Konrad Zuse
Forum Hoyerswerda e.V.

EINE
PLATTFORM
FÜR

COMPUTERGESCHICHTE
SCHÜLERPROJEKTE
SEMINARE
SONDERAUSSTELLUNGEN
TRADITIONSPFLEGE

Jahresrückblick 2014

Beiträge zu Höhepunkten im Vereins- und Museumsgeschehen

Datum	Inhalt	Seite
Präambel	Zur Arbeit des Vereins	3
24.01.2014	Abschlussveranstaltung zum 7. Zuse-Seminar – Präsentation der Projektarbeiten	4
22.02.2014	„Subbotnik“ im Computermuseum	4
15.04.2014	Außerordentliche Mitgliederversammlung	5
08.05.2014	Vernissage „Technik und Kunst“ im Kraftwerk Schwarze Pumpe (Vattenfall)	6
18.05.2014	Museumsfest im Hoyerswerdaer Schloss	12
21.06.2014	Geldsegen für das neue Computermuseum (ZCOM) in Hoyerswerda	12
25.07.2014	Exkursion mit Vereinsmitgliedern und Gästen nach Schwarze Pumpe zur Besichtigung des Kraftwerkes und der Ausstellung „Technik und Kunst“	13
14.09.2014	Präsentation zum „Markt der Möglichkeiten“ in Hoyerswerda	15
27.11.2014	Zum Stand der Inventarisierung	16
03.12.2014	Zur 14. Mitgliederversammlung des Vereins	17
	Zum Projekt ZCOM: Neue Ausstellung am neuen Standort	18
	Resümee: Der Vater des Computers „zu Gast“ im Kraftwerk Schwarze Pumpe	20
	Amüsantes und Interessantes zum Computer aus Vergangenheit und Gegenwart	21
	- Straße gegen Schiene - Eine Dienstreise mit Hindernissen	21
	- Anfänge der Computer im Bauwesen – Die Programmiersprachen werden komfortabler	22
	- IoT – Industrie 4.0 und Microcontroller	27
	- Aktuelles zum „Lehmann-Zentrum“ in Dresden	29
	Was sonst noch geschah	30
	Praktikum im Computermuseum	30
	- Zur Ausstellung im Schalterraum der alten Post	31
	- Namensgebung von Straßen nach Computerpionieren	31
	- Jubiläen	31
	- Nachruf zu Prof. Dr. Heinz Zemanek	31

Impressum

Redaktion: Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Pröhl, Prof. Dr.-Ing. Horst Kolloschie, Frank Köpnick

Fotos: Archiv und privat

Anschrift: Konrad Zuse Forum Hoyerswerda e.V.
Industriegelände Str. E, Nr. 8
02977 Hoyerswerda

Kontakte: Tel.: +49(0) 3571 / 478957
Fax: +49(0) 3571 / 478958
E-Mail: info@konrad-zuse-forum-hoyerswerda.de
WWW: www.konrad-zuse-computermuseum.de

Druck: Lausitzer Werkstätten gGmbH, Hoyerswerda

24. Januar — Abschlussveranstaltung zum 7. Zuseseminar

In diesem Jahr nahmen über 100 Schüler von Hoyerswerdaer Gymnasien an der Abschlussveranstaltung im Christlichen Gymnasium Johanneum teil. Die Schüler präsentierten hier ihre Ergebnisse. Am Folgetag fuhren alle Workchop-Teilnehmer im Rahmen einer Fachexkursion in die Bundeshauptstadt nach Berlin.
Auf dem Foto (rechts) sind auch einmal die Macher des Zuse-Seminars zu sehen. Die Organisation der Veranstaltung führte, wie auch in den vergangenen Jahren, die Lautech GmbH durch.

Mitgründer des Zuse-Seminars ist der Vereinsvorsitzende des Zuse Forums, Herr Brähmig. Herr Chiabudini, auch Vereinsmitglied, leitet seit Jahren einen Workshop.
Schulleiter und Lehrer unterstützen mit Engagement diese Veranstaltung, die sich in Hoyerswerda inzwischen zu einer festen Größe entwickelt hat.

Frank Köpnick

22. Februar — 1. Subbotnik im Museum

Um die immensen Vorbereitungsarbeiten, die mit dem Umzug des Museums in die Bonhöffer Str. zusammenhängen, bewältigen zu können, wurden vom Vorstand in der Mitgliederversammlung am 13.12.2013 alle Mitglieder zu einem *Subbotnik* an jedem 4. Sonnabend im Monat aufgerufen.

Siegmar Walther und Udo Hesse bei der Inventarisierung des umfangreichen Schriftgutes für die Museumsbibliothek

Der *Subottnik* ist ein in Sowjetrussland entstandener Begriff für einen unbezahlten Arbeitseinsatz am Sonnabend, der in den Sprachgebrauch in der DDR übernommen wurde. Dieses Wort wurde von Lenin in dem Artikel: „Die große Initiative“ im Juni 1919 mit dem Untertitel: „Über den Heldenmut der Arbeiter im Hinterland“ anlässlich der *kommunistischen Subbotniks* geprägt. Lenin schrieb diesen Artikel, nachdem die Kommunisten und ihre Anhänger bei der Eisenbahn Moskau-Kasan im Jahre 1919 beschlossen hatten, solche *kommunistischen Subbotniks* zur schnellstmöglichen Wiederherstellung der Wirtschaft durchzuführen.

In der Nachkriegszeit waren *Subbotniks* Veranstaltungen für den Wiederaufbau, später verkamen sie jedoch oft zu bürokratischem Aktivismus, dann lokal auch oft mangels Material oder mangels Ideen schlicht zu Pflichtübungen.
In der DDR wurde die Freiwilligkeit zwar hervorgehoben, nicht selten gab es jedoch einen beträchtlichen Druck für diese Arbeitseinsätze. So wurde auch so manches Wohlwollen von der Teilnahme an diesen *Subbotniks* abhängig gemacht. Soweit zur begrifflichen Erklärung des Wortes *Subbotnik* (Wikipedia).

Andrea Prittmann bei der Inventarisierung von Computertechnik

Mehrere Mitglieder sind freiwillig diesem Aufruf gefolgt. So konnte bereits mit dieser ersten Aktion, nachdem der Erfassungsmodus und die entsprechenden Masken in einer Datenbank festgelegt wurden, ein respektabler Vorlauf bei der Inventarisierung der umfangreichen Zugänge, erzielt werden.
Wesentlich schwieriger und zeitraubender gestaltet sich allerdings die Inventarisierung der umfangreichen Lagerbestände an Hardware, da hier die Erfassung in Abhängigkeit von Funktion, Anzahl und Ausstellungsrelevanz erfolgt und einzuschätzen ist, welche überzähligen Bestände der Verschrottung zuzuführen sind. Diese Arbeiten konzentrieren sich aus Platz- und Kenntnisgründen auf nur wenige Mitarbeiter. Dennoch sind wir optimistisch, dass es uns gelingen wird, den Umzug in unser neues Domizil ordentlich vorzubereiten.

Hans-Jürgen Pröhl

15. April — Außerordentliche Mitgliederversammlung

Nach der Begrüßung aller Anwesenden nahm Vereinsvorsitzender H.-D. Brähmig die Gelegenheit war, Hernn Dr. Rentsch noch nachträglich, im Namen Aller, ganz herzlich zu seinem 74. Geburtstag zu gratulieren.
Hauptthema der Mitgliedersammlung war das Projekt „ZCOM Zuse-Computer-Museum“, der gegenwärtige Stand der Baumaßnahmen und Probleme der Finanzierung. Zur Realisierung des Projektes bleibt nach wie vor Schwerpunktaufgabe die Gewinnung von weiteren Sponsoren.
Um den Betrieb des künftigen Museums zu sichern, ist noch in diesem Jahr die Gründung einer Stiftung unter dem Namen „ZCOM-Stiftung“, mit nachfolgendem Stiftungszweck vorgesehen:

(1) Förderung der kulturellen Bildung im Allgemeinen. Sie bezweckt im Speziellen die Erhaltung, Förderung und Verbreitung des Wissens über die Entwicklungsgeschichte des Computers sowie über die Persönlichkeit von Prof. Dr. Konrad Zuse, seine Leistungen als Erfinder und Künstler.
(2) Verwendung finanzieller Zuwendungen zur Verwirklichung entsprechender Projekte im ZCOM Zuse-Computer-Museum.

Mitgründer der Stiftung ist die Wohnungsgesellschaft Hoyerswerda mbH. Wobei weitere Spender/Sponsoren als Mitstifter gern gesehen sind.
Frau Prittmann, Projektkoordinatorin und jüngstes Vereinsmitglied, skizzierte in einem Vortrag noch einmal das Lebenswerk von Konrad Zuse und stellte den Mitgliedern in einer Präsentation das Projekt „ZCOM“ vor. Sie gab Einblicke in die jeweiligen Themenbereichen der zukünftigen Ausstellung.

Andrea Prittmann bei Erläuterungen zum neuen Museumskonzept

Desweiteren wurden Betrachtungen zu Aufwendungen und der zu erwartende Betriebskosten vorgestellt und diskutiert.

Auf Vorschlag des Vorstandes soll Herrn Prof. Dr. Heinz Zemanek, österreichischer Computerpionier, die Ehrenmitgliedschaft des Vereins angetragen werden.

Heinz Zemanek wurde am 1. Jänner 1920 in Wien geboren und studierte an der TH Wien, wo er auch 1951 promovierte, 1958 habilitierte und 1964 den Titel eines Universitätsprofessors erhielt.
Zemanek gilt als einer der Vorreiter der Computerwissenschaften und erlangte mit seiner Arbeit in einem eigens für sein Team geschaffenen IBM-Laboratorium in Wien, dessen Direktor er war, Weltruhm.
Bereits 1950 begann er als Assistent an der Technischen Hochschule mit dem Bau seines ersten Rechners. Dem Techniker wurde schnell klar, dass die damals dominierenden Röhren zur Konstruktion von „Rechenautomaten“ nicht mehr dem Stand der Technik entsprachen. 1954 nahm er deshalb mit einem Team von Studenten die Entwicklung eines vollständig transistorisierten Computers in Angriff.
Von 1956 bis 1958 bauten die Techniker das „Mailüfterl“, aus dem einer der ersten volltransistorisierten Computer der Welt und der erste auf dem europäischen Festland werden sollte.
Gemeinsam mit Konrad Zuse gilt er als Begründer der modernen Datenverarbeitung in Europa.

Im Laufe seiner Karriere erhielt Zemanek zahlreiche Auszeichnungen und bekleidete hohe Positionen.
So war er unter anderem Präsident der „International Federation for Information Prozessing“(IFIP),
die seit einigen Jahren ihren Sitz in Laxenburg bei Wien hat und er gründete die „Österreichische Computergesellschaft“.

Die Ehrenmitgliedschaft von Prof. Zemanek wurde von der Mitgliederversammlung einstimmig beschlossen.

Frank Köpnick

08. Mai — Vernissage „Technik und Kunst“ im Kraftwerk Schwarze Pumpe (Vattenfall)

STADTGESPRÄCH

Wechselwirkung

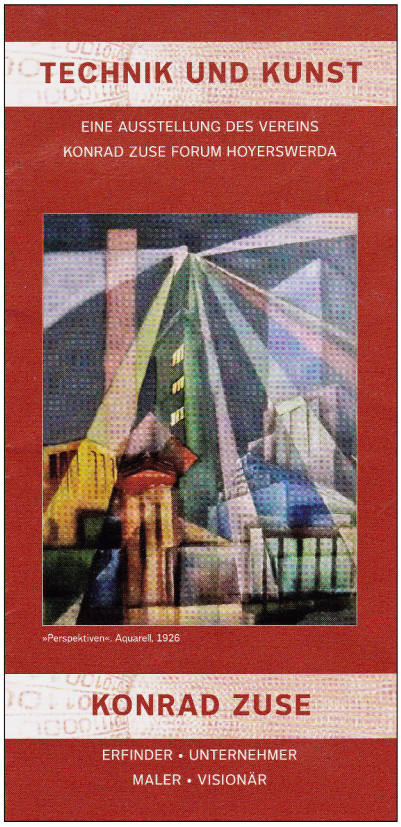
VON UWE JORDAN

Eine Ausstellung des Traditionsvereins „Glückauf Schwarze Pumpe“ wird gerade im Hoyerswerdaer Lausitz-Center gezeigt, siehe unten. Aber „andersherum“ geht es auch! Am 8. Mai, dem übermorgigen Donnerstag, eröffnet das Hoyerswerdaer Konrad-Zuse-Forum um 18.30 Uhr im Vattenfall-Kraftwerk Schwarze Pumpe (An der Alten Ziegelei 1) die Schau „Technik und Kunst“, die den Hoyerswerdaer Ehrenbürger Konrad Zuse nicht „nur“ als Computervater zeigt, sondern als Universalisten; als Konstrukteur, Maler und Philosophen. Gezeigt wird die Schau bis 1. September.

Wir alle wissen, unter welch beengten Zuständen das Hoyerswerdaer Konrad-Zuse-Computermuseum im Industriegelände, im Lautech an der Straße E Numero 8 zu leiden hatte, nun überhaupt geschlossen ist und sein Umzug in die Dietrich-Bonhoeffer-Straße wohl noch ein bisschen dauert. Um so begrüßenswerter ist diese Chance in Schwarze Pumpe. Und noch begrüßenswerter wäre es, wenn diese Wechselwirkung Hoyerswerda – Schwarze Pumpe auch auf allen anderen Gebieten wieder Normalität werden würde.

mail jordan.uwe@dd-v.de

Quelle: Sächsische Zeitung



GROßZÜGIG UNTERSTÜTZT VON

VATTENFALL

Der Einladung des Veranstalters sind ca. 300 Gäste gefolgt. Das Foyer des Kraftwerkes Schwarze Pumpe war buchstäblich überfüllt. Das Interesse an der Ausstellung war riesengroß. So wurde doch hierfür ein Ort gewählt, an dem nicht nur der Künstler, sondern auch der Wissenschaftler, Techniker und Unternehmer Konrad Zuse in hervorragender Weise publikumswirksam präsentiert werden konnte.
In seiner Begrüßung resümierte Hubertus Altmann, Vorstandsmitglied der Vattenfall Europe Mining und Generation AG: ***„Konrad Zuse gehört zu den größten Erfindern des letzten Jahrhunderts“.***
Eine seiner Wurzeln befindet sich auch in Hoyerswerda, denn hier wurde sein Interesse für Technik geweckt und seine Begabung auf künstlerischem Gebiet geschult.

„In Hoyerswerda gab es endlich auch eine technische, eine technisierte Umwelt…Die großen Abraumförderbrücken gaben mir eine erste Vorstellung von einem automatisierten, technischen Zeitalter. Mit Begeisterung versuchte ich diese Giganten mit meinem Stabilbaukasten nachzubauen.“ (Aus Konrad Zuse- Der Vater des Computers)

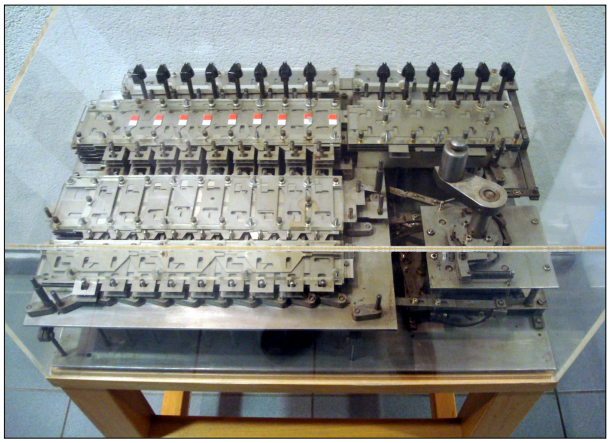
Vordere Reihe v. Links: Fr. Brähmig, OB a. D. H.-D. Brähmig, Dr. Friedrich Genser, Dr. Kurt Pauli, Dr. Michael Ermrich (Präsident Ostdeutscher Sparkassenverband, Berlin), Prof. Horst Kolloschie (Brandenburgische Technische Universität)

Braunkohlengruben und die Aluminiumgewinnung bestimmten zu damaliger Zeit das technische Umfeld von Hoyerswerda. Das beeindruckte den jungen Zuse, der sich neben seinem künstlerischen Talent, schließlich für eine technische Ausbildung entschieden hatte.

Zuse war ein optischer Typ – Kraftquell seiner Inspiration war die Malerei. ***„Ohne seine bahnbrechende Erfindung - der Computer - wäre es nicht möglich, den Kraftwerksprozess effizient zu betreiben. Deshalb sind wir froh, gerade an dieser Stelle an die hervorragende Lebensleistung von Konrad Zuse erinnern zu dürfen“:*** so sinngemäß Hubert Altmann.

Begrüßungsrede von Hubertus Altmann, Vattenfallvorstand für das Ressort Kraftwerke (Foto: Pröhl)

Blick in die Ausstellung im Foyer des Kraftwerkes



Funktionsmodell des Zuse-Rechners Z1in der Ausstellung

Und weiter: ***„Die Lebensleistung von Konrad Zuse, sein Erfindergeist und seine Kreativität sollten stets beispielgebend für unsere Jugend sein“.***
Mit dieser Ausstellung wurde versucht, den Besuchern einen Eindruck über die Universalität von Konrad Zuse vermitteln.

Laudatio

zur Würdigung der Lebensleistung von Konrad Zuse

Meine sehr verehrten Damen und Herren,

zunächst möchte ich mich herzlich bedanken:

- bei Vattenfall Europe Mining und Generation mit seinem Kraftwerk Schwarze Pumpe, insbesondere dem Vorstand um Dr.-Ing. Hartmuth Zeiß und Hubertus Altmann, den Mitarbeitern des Kraftwerkes um Herrn Poser und Frau Schilling für die Gelegenheit, die Ausstellung, die dem großen deutschen Erfinder Konrad Zuse gewidmet ist und mit herausragenden Exponaten die Bandbreite von Technik und Kunst erfasst, als Präsentation des Konrad Zuse Forum Hoyerswerda zeigen zu dürfen.
  Wir setzen mit dieser gemeinsamen Ausstellung, so meine ich, gleichzeitig ein Zeichen und Impuls für eine neue Vertiefung der objektiv notwendigen Zusammenarbeit zwischen der Stadt Hoyerswerda und dem Industrieareal Schwarze Pumpe.
- Ein besonderer Gruß und Dank gilt Herrn Dr. Friedrich Genser (Freund Zuses) für die Bereitstellung von Kunstwerken Konrad Zuses, die den Kern der heutigen Ausstellung bilden, aber auch Herrn Dr. Kurt Pauli für seine Unterstützung.

Die Anwesenheit so zahlreicher Gäste mit hochrangiger Bedeutung für das Prof. Dr. Konrad Zuse gewidmete Thema und die Teilnahme von Bürgerinnen und Bürgern aus allen Bereichen unserer, insbesondere durch den Bergbau geprägten Region, des „Lausitzer Seenlandes“, zeugt von dem Interesse an Geschichte, die uns trägt und für die Zukunft motiviert.
Das Thema der Ausstellung „Technik und Kunst“ ist ein Versuch, Zuses Lebenswerk in einen wissen- und einen künstlerischen Part einzuteilen und gleichzeitig nachzuweisen, dass sich bei Zuse Erfindergeist sowie seine Begabung als Maler und Zeichner nicht ausschließen, sondern sogar ergänzen.
Wenn also mit der Würdigung von Konrad Zuse besonders dem Begriff Computer, als der Substantiven Selbstverständlichkeit, die heute unser ganzes Leben durchzieht, Rechnung getragen wird, so wird eine Erfindung in den Mittelpunkt gerückt, ohne die in unserer heutigen Welt so gut wie nichts mehr geht/läuft.

Warum ist das so bedeutsam?
Zugegeben werden muss wohl allerdings, dass in unserer materialisierten Welt vieles in Abhängigkeit des „Einem vom Anderen“ besteht. Das war so und wird auch immer so bleiben – ein dialektischer Zusammenhang eben. Beispielhaft will ich das an nur 2 Thesen verdeutlichen:

Laudator: OB a. D. Horst-Dieter Brähmig, Vorsitzender des Vereins Konrad Zuse Forum Hoyerswerda (Foto: Pröhl)

1. Ohne Computer läuft nichts, weder in materiellen noch in immateriellen Bereichen unseres Lebens.
2. Ohne Bergbau, und das sage ich gerade an diesem Ort besonders gern, gäbe es aber auch kein Leben.

Jeder Mensch in Deutschland verbraucht in 70 Lebensjahren etwa 1100 Tonnen an mineralischen Rohstoffen, darunter im übrigen 128 Tonnen Kohle.

Ohne Bergbau gäbe es andererseits aber auch keine Computer-Hardware. Damit ein PC funktioniert sind folgende Metalle notwendig:

Au, Ag, Pt, Ca, Pb, Sn, Zn, Al, Sb, Be, Ga, In, seltene Erden, Y, Hg, Rh, Sr, Fe, Mn, Ni ect., also rund 31 Stoffe, die im Bergbau gewonnen werden.
Schließen wir den Kreis, heißt es wiederum: Ohne Computer funktioniert heute auch kein Bergbau mehr.

<u>Fazit:</u> Es geht nicht um das Herausstellen des Einen gegen das Andere, sondern um den Wandel im gesellschaftlichen Fortschritt der Menschheit, um den Wandel von der Industrie- zur Informationsgesellschaft mit ihren riesigen Fortschritten als Voraussetzung für die Gestaltung der weitere Zukunft.
Es ist der Kreativität Konrad Zuses zu verdanken, dass er, der vielseitige Erfinder und Künstler, zum Wegbereiter des Informationszeitalters wurde. Seine Kreativität hatte eine wissenschaftlich- technische Seite und eine außerordentlich künstlerische Seite. Wir nehmen heute dankbar beides entgegen und spekulieren nicht darüber, ob das Gegensätze sind oder 2 Seiten einer Medaille.

Wie groß müssen doch Mut und kreativer Forscherdrang dieses Menschen gewesen sein, der den Weg zur Verwirklichung eines genialen Gedankens unter erheblichen persönlichen Entbehrungen so konsequent beschritten hat.

Als 83jähriger antwortete er einst mit dem ihm eigenen Humor: „….weil ich zu faul war zum Rechnen…“ Jedoch trieb ihn schon sehr zeitig die nützliche Erkenntnis, dass ***„ lebendige, schöpferische Menschen ihr kostbares Leben nicht mit nüchternem Rechnen verschwenden sollten.“***

Das sich Konrad Zuse sein ganzes Leben lang, und verstärkt im hohen Alter, bis zu seinem Tode warmherzig an seine frühen Lebensjahre in Hoyerswerda erinnerte, war und ist für uns eine stolze Verpflichtung, Leben und Werk eines der größten deutschen Erfinder zu ehren und weiter zu verbreiten.

Es ist die Zeit seiner Jugend, die Konrad Zuse von 1923 bis1928 in Hoyerswerda erlebte. Er, der am 22.Juni 1910 in Berlin-Wilmersdorf als Sohn eines Postbeamten geborene, war infolge des Einsatzes seines Vaters als Oberpostmeister nach Hoyerswerda gekommen.

In seinen, heute auch hier zu sehenden Skizzen/Bildern dokumentiert er in herzerfrischender Weise seine Sicht auf Schule (Arbeitsunterricht) und Stadtereignisse.

Damals ahnten – das kann wohl behauptet werden – weder Konrad Zuse noch seine Umwelt etwas von den bedeutenden Erkenntnissen und materialistischen Erfindungen der folgenden Jahrzehnte, die ein ganzes technisches Zeitalter bestimmen sollten.

Und in den Jahren seiner Jugend in Hoyerswerda begann auch etwas, was ihn das ganze Leben begleitete und was nicht treffender ausgedrückt werden konnte, als Albert Einstein im Jahre 1930, anlässlich der Eröffnung der 7. Deutschen Funkausstellung formulierte:

„Der Urquell aller technischen Errungenschaften ist die göttliche Neugier und der Spieltrieb des bastelnden und grübelnden Forschers und nicht minder die konstruktive Phantasie des technischen Erfinders.“ Allerdings wissen wir natürlich genau, wie Einstein, dass sich die Phase der Realisierung anschließt, bis das vorgedachte, technische Gebilde auch praktisch funktioniert.

Anhand der Autobiographie von Zuse zeigt sich, im Gegensatz zu vielen anderen Erfinderbiographien, sehr deutlich, wie sich die Rolle des Spiels und das hieraus Erworbene auch auf die spätere Erfindertätigkeit auswirkte.

Auf dem modernen Reform-Realgymnasium in Hoyerswerda, das sich insbesondere durch einen ***„freiheitlichen Geist“*** auszeichnete und dessen junges Lehrerkollegium ihn nachhaltig beeinflusste, beendete Konrad Zuse die Schulzeit im Jahre 1928 mit dem Abitur. Über seinen Kontakt mit der Technik schreibt er:

„In der Stadt war ich als Bändelfahrer bekannt. Ich hatte mir ein altes Fahrrad gekauft, das aber so verbogen war, dass ich damit nicht wie meine Schulkameraden freihändig fahren konnte. Ich glich die Rechtsneigung des Gefährts durch einen Bindfaden auf der linken Seite der Lenkstange aus und konnte – wie die anderen – mit den Händen in den Jackentaschen durch die Straßen radeln. Eines Tages entdeckte ich auch, dass das Rad ein Zweiganggetriebe hatte, das jedoch so defekt war, dass der Fahrradhändler es nicht reparieren konnte. Einen Tag später führte ich ihm stolz mein Zweiganggetriebe vor. Die fehlenden Teile hatte ich nach einigen Umkonstruktionen aus meinem Stabilbaukasten ergänzt.“

Und nun berichtet Zuse über eine seiner wesentlichen Beschäftigungen:

„Überhaupt war der Stabilbaukasten in dieser Zeit mein Ein und Alles. Das damals moderne Radiobasteln lag mir weniger. Ich hatte zeitlebens eine vorwiegend optische Einstellung zu meiner Umwelt. Einstweilen aber galt meine Vorliebe Kränen und Greifern. Auf dem Schrank in meinem Zimmer baute ich einen riesigen Greiferkran, der über Schnüre in allen seinen Bewegungen von meinem Schreibtisch aus bedient werden konnte. Besondere Schwierigkeiten bereitete dabei die Schließbewegung des Greifers, deren Steuerung durch die Laufkatze und ihre Schwenkbewegung hindurchgeleitet werden musste. Mit dem Stabilbaukasten beteiligte ich mich auch an Wettbewerben der Lieferfirma. Mit den Preisen, die ich gewann, erwarb ich Ergänzungsbaukästen.

Mit Spielzeugeisenbahnen verhielt es sich damals leider weniger einfach. Sie waren noch sehr teuer, und ich musste froh sein, eine Lock zum Aufziehen zu haben. Ich baute ein umfangreiches Schienennetz mit allen möglichen Typen von Weichen aus Konservenbüchsenblech und wurde doch – mit nur einem Zug und wenigen Wagen – des Spielens nicht recht froh.“

Der Wechsel nach Hoyerswerda ermöglichte Konrad Zuse auch den Zugang zu einer technisierten Umwelt, nämlich den Braunkohlengruben sowie dem Lauta-Werk für die Aluminiumgewinnung. Die Abraumförderbrücken waren für ihn eine ungeheure Faszination und verschafften ihm erstmals eine genauere Vorstellung von den Dimensionen des nach Automatisierung drängenden technischen Zeitalters.
Seine Begeisterung fand darin Ausdruck, dass er versuchte, diese gigantischen Förderbrücken mit dem Stabilbaukasten nachzubauen und dabei technische Grundprinzipien und technologische Abläufe zu begreifen.

Konrad Zuse war inzwischen sechzehn Jahre alt und noch immer entschlossen, Ingenieur zu werden. Seine Neigung zum Zeichnen als Ausdruck seiner „optischen Grundeinstellung zur Welt“ ließ ihn jedoch eine Zeit lang zweifeln: ***„… es stritt nun in mir der Ingenieur mit dem Künstler, am Ende blieb aber doch der Ingenieur der Stärkere“*** (wie auch im Abitur als Berufswunsch geäußert). Und wir sagen auch heute noch aufatmend „Gott sei Dank“. Sonst wäre es am 12. Mai 1941 nicht zu dem historischen Augenblick gekommen: der öffentlichen Vorführung der ersten vollautomatischen, programmgesteuerten, in binärer Gleitpunktrechnung arbeitenden Rechenanlage.
Und nicht zu vergessen: In den Jahren 1942 bis 1945 entwickelte er auch die erste universelle Programmiersprache für Computer, den Plankalkül, der seiner Zeit weit voraus war.
Für die anfangs gestellte Frage nach dem Wert des Spiels für den Erfinder scheint das Dargelegte jedoch sicher ausreichend. Und vielleicht verdient abschließend noch Erwähnung, dass Zuses spielerische Phantasie und die Lust, die in seiner Hoyerswerdaer Zeit offensichtlich war, diese in Technik zu verwirklichen, ein Leben lang anhielten und ihn zu immer neuen Erfindungen reizten.

So befanden sich später in seinem Arbeitszimmer nicht nur die Staffelei, an der er seiner künstlerischen Leidenschaft frönte, sondern auch allerhand Werkzeug, Skizzenbücher, Dosen mit Schrauben und Winkeln, ja sogar noch immer die für seine Computerkonstruktion so wichtigen Stabilbaukasteneinzelteile.

Gleichzeitig mit seinem zunächst spielerisch sich zeigendem Interesse erkennen wir ebenfalls in früher Jugend seine künstlerischen Ambitionen. Das belegen in sehr eindrucksvoller Art seine „Hoyerswerdaer Karikaturen“ betreffend der Schul- und Freizeit, als auch Impressionen und Motive von Landschaften und präzise Darstellungen von Technik.
Seine Zeichenlehrer erkennen das Talent und fördern ihn. Der Zeichenlehrer Bracki am Gymnasium in Hoyerswerda führt den interessierten 16-jährigen in die verschiedenen Stilrichtungen der Malerei ein und begeistert ihn für expressionistische Ausdrucksformen. Zuse schwankt, wie bereits ausgeführt, ob er die technische oder die künstlerische Ausbildung angehen sollte.

Der Berufswunsch als Ingenieur dominierte also schließlich. Nach Versuchen als Maschinenbaustudent und im Architekturfach entschied er sich für den Bauingenieur. Das erschien ihm als ***„ideale Kombination von Ingenieur und Künstler“*.** Er betonte auch immer, dass er mit ***„Leib und Seele Bauingenieur ist und bleibt“*.** Rechenautomaten und Malerei sind für ihn zwar leidenschaftlich betriebene Passionen – aber eben als Bauingenieur. Die Malerei gilt ihm als Mittel der Entspannung und Liebhaberei. Er bezeichnete es als eine Faszination ***„auf einem Stück Leinwand etwas Neues zu schaffen.“***

Konrad Zuse ist in der Malerei Autodidakt und hatte keine Ausbildung auf diesem Gebiet. Aber besser als er selbst, kann man die Frage nach seiner Ausbildung auf den 2 Gebieten, in denen er Herausragendes und Bleibendes geschaffen hat, nicht erklären. Mit spitzbübischem Humor antwortete er einmal: ***„Ich habe kein Kunststudium – aber ein Informatik-Studium habe ich auch nicht!“***

Es soll auch erwähnt sein, dass Zuse die Malerei, aber auch das Anfertigen von Holzschnitten, dazu nutzte, um in den schweren Nachkriegsjahren nach dem 2. Weltkrieg seine Familie zu ernähren.
Auch später, in den Jahren als Unternehmer der „Zuse KG“ malte er und signierte seine Bilder als „Kuno See“, einem Pseudonym, der aus seiner Studentenzeit stammt. Es ist anzunehmen, dass es ihn vor Nachteilen als Unternehmer der Zuse KG sowie bei seinem Engagement in der Computerentwicklung schützen sollte.
Erst nach den Jahren als viel beschäftigter Unternehmer, Erfinder und Konstrukteur signierte er wieder als „Konrad Zuse“ und zeigte seine Werke in zahlreichen Einzelausstellungen. ***„Wieder frei für die Wissenschaft“*** überschreibt er diesen neuen Lebensabschnitt in seinen Erinnerungen.
Er beschäftigt sich mit sich selbst reproduzierenden Systemen und auch mit der Frage: „Ist das Universum ein Computer?“
Verstärkt wendet er sich der Malerei zu. Er beginnt um das Jahr 1962 wieder anspruchsvoll zu zeichnen und in Öl zu malen. Auch Kreidezeichnungen und Aquarelle entstehen. Kunstkritiker rühmen, sie „wären von satter und weicher Tonigkeit.“
Die Motive seiner Bilder lassen oft den Bauingenieur hinter dem Maler erkennen. Ebenso fordern ihn Landschaften und Stimmungen zur künstlerischen Auseinandersetzung heraus.

Doch auch mit abstrakten, gegenstandslosen Kompositionen beweist er sich als Bildender Künstler von Format. In seinem Malstil sind Anklänge an den Expressionismus eines Lyonel Feininger nicht zu übersehen. Nur selten sind seine Bilder Darstellungen konkreter Objekte. Sie sind meist Produkte seiner Phantasie.

Aber auch Titel wie „Schwingungen“ und „Kristalle“ lassen auf Auseinandersetzung mit seinem Tätigkeitsbereich schließen.

Das ändert sich 1994, als er in Hamburg, anlässlich des IFIP Computer-Weltkongresses, die Portraits von 12 deutschen Computerpionieren ausstellt. Diese Gemälde waren eine Auftragsmalerei, die Herr Dr. Fritz Genser bei seinem Freund Konrad Zuse bestellt hatte.

Auch Begegnungen mit Prof. Dr. Roman Herzog und Bill Gates hatte er porträtiert.

Konrad Zuse widmete sich bis ins hohe Alter seinem Hobby: der Malerei. Seine Arbeiten zeugen von ungebrochenem Lebenswillen, Vitalität und Begeisterungsfähigkeit. Er verstarb 1995 im Alter von 85 Jahren.

Dem Konrad Zuse Forum ist durch dankbare Vermittlung des Herrn Dr. Pauli, einem engen Freund von Konrad Zuse, von der Simens-Stiftung die künstlerische Bibliothek (ca. 800 Bände) übergeben worden.
Aus vielen Exemplaren ist dort, mit handschriftlichen Notizen Zuses versehen, zu erkennen, wie er Stile und Anregungen verarbeitet hat, die sich in seinen Bildern und Skizzen wiederfinden. Da ist z.B. die Beschäftigung mit aufstrebender Architektur von Kathedralen zu sehen, die sich letztlich auch in Bildern zu Visionen für die Stadt der Zukunft widerspiegeln.

1993 gab es in der Fachwelt nochmals großen Bewunderung, als Zuse sein „aus- und einfahrbares Turmbauwerk“ vorstellte, das es ermöglichen sollte, einen Turm in kurzer Zeit beliebig hoch- und herunterzufahren. In der Beschreibung heißt es u.a.: ***„ Der Turm kann in erster Linie dazu dienen, verschiedene Rotoren und Gondelkonstruktionen für Windkraftanlagen zu erproben.“***
Da der Turm leicht heruntergefahren werden kann, ist das Auswechseln verschiedener Rotoren leicht möglich. Erforderliche Änderungen können am Boden durchgeführt werden; dies ist eine wichtige Voraussetzung für die Erprobungsphase großer Windkraftanlagen.
Konrad Zuse, der ewige Bastler und Tüftler, der geniale Ingenieur und grandiose Erfinder, setzte sich damit eine letztes Denkmal, und dies getreu dem von ihm recht oft bemühten Spruch aus dem Munde des ebenso berühmten amerikanischen Erfinders Thomas Alva Edison: ***„Zum erfolgreichen Erfinden gehören 1% Inspiration und 99% Transpiration“*** – sein jugendliches Spiel unter anderem in Hoyerswerda war ihm sicher auch dabei hilfreich.

Und noch etwas Wesentliches:
Konrad Zuse stellte stets den Menschen vor die Technik, so z.B. bei der Einordnung der inzwischen ins Gigantische gesteigerten Leistungsfähigkeit der Geräte/Computer, in dem er sagte: ***„… wir Menschen sind immer noch weit voraus, wenn es sich um die Flexibilität der Prozesse, des komplexen Denkprozesses des menschlichen Hirn handelt.“*** Und immer warnte er auch vor Mephisto, der den freien „go-to-Befehl“ erfand, der es z.B. ermöglicht, in fremde Datenbanken einzusteigen. In diesem Zusammenhang wandte er sich mit großem ertrauen an die junge Generation - sich wohl sicher an seine Jugend erinnernd -, indem er postulierte: ***„… erst die junge Generation kann uns die neuen Netze und Computersysteme liefern, die wir brauchen und hinter denen dann nicht unbedingt Mephisto steht. Ganz werden wir ihn jedoch nicht los!“***

Eine meiner nachdrücklichen Erinnerungen an die Begegnungen und Gespräche mit Konrad Zuse verbindet sich mit der Verleihung der Ehrenbürgerschaft an ihm am 19. September 1995, die ich vornehmen durfte. Am gleichen Tag besuchte er unsere Ausstellung zur Entwicklungsgeschichte der Computertechnik, die ihn sehr begeisterte. Er gab seine Zustimmung zur Benennung der mit diesem Tag gegründeten Einrichtung als „Konrad-Zuse-Computermuseum“.

Sein Eintrag in das Gästebuch, in dem er Goethes Faust zitiert: ***„Wer immer strebend sich bemüht, den können wir erlösen“*** ist und bleibt uns Verpflichtung, die Geschichte der Computerentwicklung, die vor fast 73 Jahren mit Zuses Z3 begann, in ihrer Vielfalt zu dokumentieren, weiterzuführen und in der Arbeit mit der Jugend für die Zukunft zu erhalten.

In diesem Sinne haben wir uns, gemeinsam mit der Stadt Hoyerswerda, ihren Einrichtungen, u.a. der Wohnungsgesellschaft mbH Hoyerswerda und der Beteiligung ehrenamtlicher Sponsoren die Aufgabe gestellt, die bestehende Einrichtung Computer-Museum sowohl von der Größe als auch vom Inhalt zu einer Bildungseinrichtung weiter zu entwickeln. Dazu ist ein Überblick ausgestellt, der als Entwurf der begonnenen Maßnahme zeigt, wie wir im Zuseschen Geist uns strebend bemühen einen Ort als „ZCOM“ zu schaffen, der allen nützt. So geben wir die uns von Konrad Zuses reicher Lebenserfahrung geprägten Hinweise am besten weiter.

Ich wünsche Ihnen viel Genuss und Freude beim Rundgang durch die Ausstellung.

Kraftwerksleiter Horst- Dieter Poser beglückwünscht Herrn Horst-Dieter Brähmig zur Ausstellungseröffnung.

Vattenfallvorstand Hubertus Altmann dankt den Förderern der Ausstellung Dr. Friedrich Genser und Dr. Kurt Pauli.

Die Redaktion

18. Mai — Museumsfest im Hoyerswerdaer Schloss

Da unser Computermuseum derzeit geschlossen ist, nutzten wir die Gelegenheit, uns anlässlich des Internationalen Museumstages an einer zentralen Veranstaltung im Hoyerswerdaer Schloss zu beteiligen. Das traditionelle Museumsfest fand unter dem Motto: „Gäb´ es keine Sammler mehr, wär unser Museum leer…“

Andrea Prittmann mit Besuchern in Aktion (Foto: Pröhl)

Von 13 bis 18 Uhr gab es ein buntes Programm mit vielen verschiedenen Angeboten rund ums Thema Sammeln.

Unser Verein präsentierte sich im Schloss mit Klein-Rechentechnik und einer Auswahl aus dem künstlerischen Schaffen von Konrad Zuse. Neben einer Bildershow konnten sich Interessierte dem Projekt „ZCOM Zuse-Computer-Museum“ näher widmen. Anhand der Studie konnten Besucher erste Eindrücke über Visionen des neuen Museumsstandortes gewinnen.
Wir danken der Zoo, Kultur und Bildung Hoyerswerda gGmbH für die gute Möglichkeit zum Mitmachen.

Frank Köpnick

21. Juni — Geldsegen für das neue Computermuseum (ZCOM) in Hoyerswerda

Ostdeutsche Sparkassen-Stiftung unterstützt Vorhaben in Hoyerswerda mit 250 000 Euro

Quelle: Lausitzer Rundschau

HOYERSWERDA Die Ostdeutsche Sparkassenstiftung fördert mit der Ostsächsischen Sparkasse die Neukonzeption und Gestaltung des im Bau befindlichen Zuse-Computermuseums in Hoyerswerda mit einer Viertelmillion Euro.
Das Konrad Zuse Forum Hoyerswerda hat auf dem Weg zu einem repräsentativen Zuse-Computermuseum im Zentrum der Stadt weitere Unterstützung erhalten. In der Altstadtfiliale der Sparkasse übergab Dr. Michael Ermrich, Präsident des Ostdeutschen Sparkassenverbandes, einen Fördermittelbescheid. Die Höhe der Zuwendung wollte er nicht nennen, dementierte aber 250 000 Euro nicht. Mit dem Geld soll die Neukonzeption und Neugestaltung des Museums, das an der Dietrich-Bonhoeffer-Straße bis Anfang 2016 in der Neustadt entsteht, gefördert werden.

Dr. Michael Ermrich (links) übergibt in Anwesenheit von Stefan Skora (Mitte) Horst-Dieter Brähmig den Förderbescheid. *(Foto: H. Landes)*

Ermrich unterstrich die überregionale Bedeutung des Projekts Zuse-Computermuseum. Die Sparkassenstiftung und die Ostsächsische Sparkasse leisteten mit der Unterstützung einen Beitrag, dass Konrad Zuse und sein Werk besser eingebunden werden in die touristische Entwicklung der Region. Und sie erfüllten einen Bildungsauftrag, der darin bestehe, junge Menschen besser an Technik heranzuführen. "Das Projekt ist besonders reizvoll, weil es alle Firmen, die mit Computer etwas zu tun haben, erreichen kann und sollte. Wir wollen einen Beitrag leisten zu dem Netzwerk, das dafür gebraucht wird" sagte Ermrich.

Chance für die Stadt

Für Horst-Dieter Brähmig, Vorsitzender des Zuse Forums, ist das Projekt Zuse-Computermuseum eine Chance, den Namen des Pioniers der Computerentwicklung und sein vielfältiges Schaffen in die Zukunft zu tragen. "Nutzen sie meinen Namen schamlos aus" hatte der Erfinder einst Brähmig mit auf den Weg gegeben. Der frühere Oberbürgermeister von Hoyerswerda folgt diesem Rat in bester Weise für seine Stadt und hat dabei starke Mitstreiter. Zu denen gehört neben Oberbürgermeister Stefan Skora (CDU) auch Margitta Faßl, Geschäftsführerin der Wohnungsgesellschaft Hoyerswerda. Unter Federführung ihres Unternehmens wird das neue Museum in der Dietrich-Bonhoeffer-Straße gebaut. Knapp drei Millionen Euro fließen in das Vorhaben, dessen erster Bauabschnitt abgeschlossen ist. Die Masse des Geldes sind Fördermittel aus dem Programm Stadtumbau Ost, den Rest bringen Wohnungsgesellschaft und Stadt Hoyerswerda aus Eigenmitteln auf. Die neue räumliche Hülle für das Museum steht. Ab Herbst dieses Jahres sollen die Innenarbeiten beginnen und Anfang 2016 das neue Museum eröffnet werden.

Um die notwendige Basis für den Betrieb zu schaffen, ist noch in diesem Sommer die **Gründung einer Stiftung** vorgesehen, in der die Wohnungsgesellschaft und das Zuse Forum Grundstifter sind. "Wir haben den Auftrag, ein nachhaltig wirkendes Projekt mit überregionaler Ausstrahlung umzusetzen", erklärt Faßl. Mit dem Geld der Sparkassenstiftung bekomme man nun ein hohes Maß an finanzieller Sicherheit.

Attraktiv für Besucher

Stefan Skora erinnerte am Rande der Fördergeldübergabe nicht nur an die Leistungen von Konrad Zuse, sondern ebenso an die Bedeutung, die er für die Stadt hat und in welcher Weise sich Hoyerswerda dem genialen Erfinder und Künstler verpflichtet sieht. Er äußerte, das Zuse-Computerzentrum sei nicht nur Ausdruck für eine positive Stadtentwicklung und eigene Wege, die Hoyerswerda dabei gehe, sondern es werde ein Highlight für Besucher des Lausitzer Seenlandes werden. Dabei schloss er junge Leute ebenso ein wie Touristen und Fachpublikum, das einen Museumsbesuch als Weiterbildung nutzen könne.

Hartmut Landes

25.Juli **Exkursion mit Vereinsmitgliedern und Gästen nach Schwarze Pumpe zur Besichtigung des Kraftwerkes und der Ausstellung „Technik und Kunst“.**

Vereinsmitglieder, deren Partner und Freunde, besuchten das heute von Vattenfall Europe (schwedisches Unternehmen) betriebene **Braunkohle-Großkraftwerk in Schwarze Pumpe**. Es wurde in den Jahre 1993 bis 1998 als Gemeinschaftsobjekt der damals noch eigenständigen Unternehmen VEAG und ESPAG mit einem Investitionsumfang von 4,5 Milliarden DM geplant und gebaut. Es ist ein in gegenwärtiger Zeit politisch nicht unumstrittenes Investitionsobjekt, das sich mit dem technischen Stand der 90er Jahre dennoch als hochmoderne Anlage in technisch faszinierender Bauweise präsentiert und sich durch ein hohes Maß an Effizienz, Umweltverträglichkeit und Flexibilität auszeichnet.

Effizient, weil durch Wärmekraftkopplung Prozessdampf für die Veredlung von Braunkohle zu Briketts, zur Herstellung von Brennstaub und Wirbelschichtkohle sowie zur Herstellung von Wellpappe bereitgestellt wird und darüber hinaus die Städte Hoyerswerda, Spremberg und der Industriepark mit Fernwärme versorgt werden. Damit wird ein Gesamtwirkungsgrad (Brennstoffausnutzung) des Kraftwerkes von ca. 40% erzielt.

Umweltverträglich, weil durch Rauchgasentstaubung, Rauchgasentschwefelung mit Kalksteinsubstitution (Gipsherstellung) Emissionen wirksam verringert werden.

Flexibel, weil zugunsten der Einspeisung von Wind- und Sonnenenergie in das Stromnetz die Kraftwerksleistung binnen 20 Minuten auf 50% der installierten Leistung reduziert werden kann.

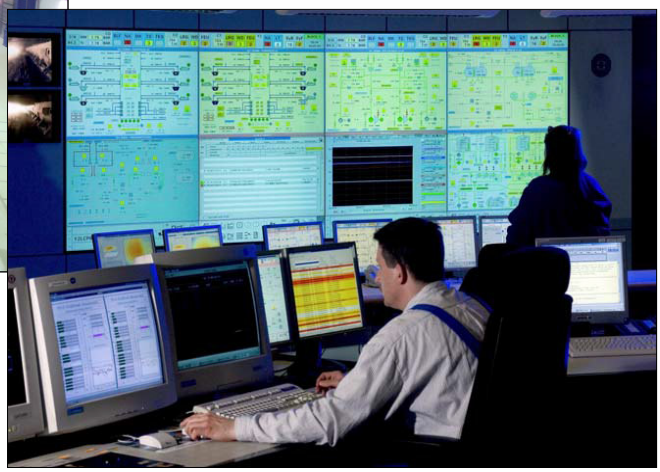
Das Kraftwerk Schwarze Pumpe hat eine installierte Leistung von 1600 Megawatt - Energie genug, um mehr als drei Millionen Haushalte mit Strom zu versorgen. Es arbeitet vor allem im Grundlastbetrieb und garantiert so die Stabilität in den Stromnetzen.

Braunkohlenkraftwerk Schwarze Pumpe (Wikipedia)

In Prospekten, mit all diesen Attributen versehen, durften wir tatsächlich vor Ort, Dank der aufschlussreichen Führung mit Herrn Dietmar Strödicke durch die Haupt- und Nebenanlagen, ein hochmodernes Kraftwerk miterleben, dass mit weniger als 300 Arbeitskräften betrieben wird. Es wird also in den Prospekten nicht zu viel versprochen.
Krönender Abschluss war auf der Aussichtspattform ein Panoramablick in 162 m Höhe, der unglücklicher Weise an diesem Tage ziemlich vernebelt war.

Erläuterungen am Kraftwerksmodell durch Herrn Dietmar Strödicke (Foto: Pröhl)

Blick in den Turbinensaal – hier erfolgt in 2 turbinengetriebenen Generatoren die Stromerzeugung (2x800 MW).



Blick in das Herz des Großkraftwerkes – den Zentralen Leitstand. Von dieser Stelle aus erfolgt die gesamte Überwachung und Steuerung des Kraftwerkprozesses.

Nach der Kraftwerksführung wurde dann die Ausstellung „Technik und Kunst“ rund um den Erfinder, Unternehmer und Maler Konrad Zuse im Foyer des Kraftwerkes besichtigt. Frau Prittmann, Koordinatorin für das neue Museum und Mitgestalterin der Ausstellung, gab Auskunft zu Zuses Schaffen und erläuterte einzelne Passagen der Ausstellung.

Prof. Dr. Horst Oberquelle und Vereinsvorsitzender H.-D. Brähmig vor der Pokalvitrine im Foyer des Kraftwerkes.

Als besonderen Gast durften wir Herrn Prof. Oberquelle aus Hamburg begrüßen, der es sich als Zuse-Verehrer, Sammler und Dokumentarist nicht nehmen ließ, Kraftwerk und Ausstellung persönlich zu besuchen. Von unserem Vorhaben „ZCOM Zuse Computermuseum“ ist er positiv beeindruckt. Als Spezialist auf dem Gebiet der Mensch-Computer-Interaktion bot er im Rahmen der Möglichkeiten seine Mithilfe bei der Gestaltung des neuen Computermuseums an.
Insgesamt war es eine sehr interessante und gelungene Veranstaltung, die allerdings eine größere Mitgliederbeteiligung erwarten ließ.

Hans-Jürgen Pröhl

14. September **Präsentation zum „Markt der Möglichkeiten“**

Auch in diesem Jahr haben wir den „Markt der Möglichkeiten“ in der Lausitzhalle genutzt, um auf unseren Verein mit seinem Computermuseum aufmerksam zu machen. Da der derzeitige Museumsstandort aus betrieblichen Umständen für die Öffentlichkeit geschlossen bleibt, ist es in der Übergangszeit umso wichtiger, bevor der Umzug an den neuen Museumsstandort erfolgt, öffentliche Plattformen zu nutzen, um, gerade jetzt im digitalen Zeitalter, die Erinnerung an das Ausnahmetalent, den Urvater der digitalen Rechentechnik und Ehrenbürger der Stadt Hoyerswerda, Konrad Zuse, wach zu halten.

Frau Schütze, Herr Köpnick und Frau Prittmann bei der Standbetreuung (im Bild von links) *(Foto: Pröhl)*

Besonders war festzustellen, wie sich insbesondere ältere Besucher für die ausgestellten Exponate und deren Anwendung interessierten, ob es nun der Abakus, die mechanische Rechenmaschine von Triumphator, der Rechenschieber oder der Taschenrechner war.
Aber mehr als die Erinnerung, einmal damit gearbeitet zu haben, war meist nicht vorhanden. Selbst eine 89jährige Besucherin konnte noch manches nachvollziehen. Sie hat mit Begeisterung davon gesprochen, wie sich doch im Laufe ihres Lebens die Technik so rasant entwickelt hat und dass sie den neuesten Entwicklungstrend nun nicht mehr versteht und auch nicht mehr verstehen will.

Schüler und Jugendliche waren kaum zu entdecken bzw. hatten sich nicht besonders interessiert. Diese Art zu rechnen ist ja auch nicht mehr ihr „Ding“. Aber letztlich hatte ja alles einmal seinen Ursprung.
Und dann kam immer wieder die Frage: Wie weit ist es mit dem neuen Museum – wann zieht ihr denn nun um?

Hans-Jürgen Pröhl

27. November — Zum Stand der Inventarisierung von Hard- und Software, fachspezifischer- und sonstiger Literatur

Das Konrad-Zuse-Computermuseum ist durch Initiativen von Privatpersonen hervorgegangen. Anlass war im September 1995 die Entgegennahme der Ehrenbürgerschaft der Stadt Hoyerswerda durch Prof. Konrad Zuse. Während des Besuches der Ausstellung zur Entwicklungsgeschichte der Computertechnik im Lausitzer Technologiezentrum gab er seine Zustimmung, die Ausstellung zu einem repräsentativen Computermuseum unter seinen Namen weiter zu entwickeln. Der weitere Ausbau der Ausstellung und die Einführung eines kontinuierlichen Museumsbetriebes wurde durch den Konrad-Zuse-Freundeskreis, die Kommune, das Land Sachsen und den Bund aktiv unterstützt. Seitdem wurde es zu einem gesellschaftlichen Anliegen. Im Jahre 1999 kam es dann zur Gründung des Vereins “Konrad-Zuse-Computermuseum“.

Neben der ehrenamtlichen Tätigkeit von Vereinsmitgliedern wurden Personen in ABM bzw. sonstiger Fördermaßnahmen beschäftigt. Einesteils für die Sache förderlich, andernteils durch den ständigen Personalwechsel für eine qualitative und kontinuierliche Entwicklung des Museums immer auch ein Hemmnis. Demzufolge ist das derzeitige Konrad-Zuse-Computermuseum mit seiner Struktur und seinem Management auch nicht mit der Professionalität anderer Museen vergleichbar.

Im Depot transportfähig auf Paletten aufgebrachtes Museumsgut

Dennoch wurde in der Vergangenheit neben dem Sammeln von Zeitzeugen der analogen und digitalen Rechentechnik, der ständigen Erweiterung der Ausstellung, der Absicherung des Museumsbetriebes, parallel auch die Inventarisierung von Rechentechnik und des fachspezifischen Schriftgutes vorangetrieben.
Anfangs erfolgte die Inventarisierung mit Exel, dem Tabellenkalkulationsprogramm von Microsoft.
Danach, ab dem Jahre 2004, erfolgte dann, Dank der Unterstützung durch Dr. Kurt Pauli und der Simens-Stiftung, der Aufbau des Zuse-Archivs, dessen zentrale Hauptaufgabe die nachhaltige Konservierung non Wissen und Know-how zur Rechentechnik, insbesondere der Zuse-Technik, zugedacht ist. Darüber hinaus dient es aber nicht nur als reine Sicherung, sondern auch als Datenquelle für das Wissensmanagement.

Ab diesem Zeitpunkt wurde auch die digitale Archivierung eingeführt, eine datenbankgestützte, langzeitige, sichere und unveränderte Aufbewahrung von jederzeit wieder reproduzierbaren elektronischen Informationen. Als Arbeitsgrundlage diente das Datenbankmanagementsystem dBase 4. Über eine PHP-Eingabemaske wurden Webseiten erstellt, um einmal Zugänge elektronisch zu erfassen und zum anderen, bei der Suche von Objekten durch einfaches Handling am Computer sofort zu dem entsprechenden Abruf zu gelangen.

Mit dem Aufbau des ZCOM wurde nun ein neues Datenbankmanagementsystem eingeführt, das in der Konsequenz ein breiteres Erfassungsspektrum für Hardware, Software und Fachliteratur bietet und somit auch der Archivierungsstrategie anderer Museen angepasst ist.

Neben der Einschätzung zum Zustand und die Prüfung auf Funktionalität findet gleichzeitig zur Entlastung des derzeitigen Museumsbestandes eine Aussonderung von Gerätetechnik statt, die letztendlich der Verschrottung zugeführt wird.

In der Ausstellung transportfähig auf Paletten aufgebrachtes Museumsgut

Unsere Inventarisierungsdatenbank feiert im Dezember ihren ersten Geburtstag. Seit dem wurde sie mit 8.655 Datensätzen gefüttert.

Aufgenommen wurden 1.469 Objekte im Bereich Computer und 3.988 Archivmaterialien. Darunter befinden sich viele Handbücher zu den verschiedensten Systemen. Und wir besitzen einen Literaturbestand von 3.198 Exemplaren.
Trotz der bereits umfassenden Digitalisierung haben wir noch viel Fleißarbeit vor uns. Ca. ein Drittel des Bestandes muss noch gesichtet und inventarisiert werden.

Auch in Zukunft muss diese Arbeit ständig weitergeführt werden, da immer mit Neuzugängen an Archivmaterial und ausgewählten Exponaten zu erwarten sind, denn vor dem Bewahren steht immer noch das Sammeln.

In den letzten Monaten meiner Tätigkeit im Computermuseum hatte ich mich verstärkt den Aufgaben der Inventarisierung gewidmet. Es war für mich, in Zusammenarbeit mit Herrn Tschiedel, eine interessante und sehr lehrreiche Tätigkeit, die ich nun leider beenden muss.

Ich habe mich während meines Einsatzes im Museumsteam sehr wohl gefühlt und wünsche ihnen allen für das Gelingen des Projektes ZCOM und für die weitere Zukunft alles Gute.

Knut Wohlgemuth

Knut Wohlgemuth bei Inventarisierungsarbeiten am Computer (Foto: Pröhl)

03. Dezember **Mitgliederversammlung**

Vorstandsvorsitzender Horst-Dieter Brähmig gab vor den Vereinsmitgliedern Rechenschaft über Aktivitäten des vergangenen Jahres ab. Schwerpunktarbeiten waren in erster Linie die Inventarisierung und Verpackung von Technik und Schriftgut sowie die Arbeiten zur Fortführung des Projektes ZCOM.
Darüber hinaus wurde zur späteren Finanzierung der Institution ZCOM Zuse-Computermuseum die Gründung einer Stiftung auf den Weg gebracht. Satzungszweck, personelle Besetzung von Vorstand und Stiftungsrat wurde den Mitgliedern bekannt gegeben.

Weitere Themen, wie zum Projekt Restzeitampel, zu Personalfragen, zur Vorbereitung der Ausstellung in der ehemaligen Post in der Altstadt sowie zur außergewöhnlich positiven Resonanz bei der Durchführung der Ausstellung „Technik und Kunst“ im Kraftwerk Schwarze Pumpe und des Zuse-Cup des LHV in Hoyerswerda, an dem Handballmannschaften aus mehreren Bundesländern teilnahmen, waren ebenfalls Inhalt der Berichterstattung. Einen Dank auch allen Helfern bei der Ableistung freiwilliger Arbeitsstunden im Rahmen der „Subbotniks“

Im Anschluss berichtete Frau Prittmann über den Stand der Ausbauarbeiten am neuen Museumsstandort, zur neuen Hompage (ZCOM) und zur Zusammenarbeit mit der B. Reimann Bibliothek.

Dr. Rentsch stellte den Finanzbericht für 2014 und die Vorschau für das Jahr 2015 vor. Er stellte fest, dass die Einnahmen nicht mehr die Ausgaben decken.
Größte Herausforderung ist die Beschaffung weiterer Mittel, insbesondere für den laufenden Betrieb des neuen Museums.

Nach der Diskussion wünschte Herr Brähmig im Schlusswort allen Anwesenden eine schöne und friedliche Weihnachtszeit.

Hans-Jürgen Pröhl

Zum Projekt „ZCOM“: Neue Ausstellung an neuem Standort

Das Erkennungslogo des Computermuseums in Hoyerswerda heißt zukünftig „ZCOM“ Die vier Buchstaben bilden die Abkürzung für „Zuse-Computer-Museum“. Seit 2011 arbeitet der Verein Konrad Zuse Forum Hoyerswerda *e. V.* an der Entwicklung eines neuen Museumskonzeptes. Seit Langem sucht er auch schon nach einem neuen Standort.

ZCOM
ZUSE–COMPUTER–MUSEUM

Der erste Schritt des Projektes war die Erstellung einer Machbarkeitsstudie vom Büro Helmstedt, Schnirch & Rom. Dabei wurde klar, dass eine neue Betreiberstruktur für das Museum nötig ist.

Mit Wirkung vom 01.09.2014 wurde die **ZCOM-Stiftung** gegründet und anerkannt. Die gemeinnützige Stiftung des bürgerlichen Rechts hat ihren Sitz in Hoyerswerda. Hauptstifter sind die Wohnungsgesellschaft mbH Hoyerswerda und das Konrad Zuse Forum Hoyerswerda e.V. „Die Stiftung bezweckt die Förderung kultureller Bildung im Allgemeinen. Sie bezweckt im Speziellen die Erhaltung, Förderung und Verbreitung des Wissens über die Geschichte und Entwicklung des Computers sowie über die Persönlichkeit von Prof. Dr. Konrad Zuse sowie seiner Leistungen als Erfinder und Künstler.“(Satzung §2 (1)) Das Ziel ist der Betrieb des Zuse-Computer-Museums sowie mit interessanten, multimedialen Ausstellungsinhalten die medienaffine Jugend, die Touristen des Lausitzer Seenlandes, Hoyerswerdaer Bürger und Bürgerinnen sowie ein interessiertes Fachpublikum anzusprechen und in das Museum zu locken.

Dem ersten Stiftungsvorstand gehören Thomas Delling, Bernd Höhnel und Uwe Brähmig an.

Mit dem Umzug in die Dietrich-Bonhoeffer-Straße 1 - 3, einem elfgeschossigen Plattenbau, und der beabsichtigten Gestaltung der Fassade, wird das Erbe Zuses eindrucksvoll ins Zentrum der Zuse-Stadt rücken und das Zusammenwachsen zwischen Alt- und Neustadt befördern.

Vor allem aber wird der neue Standort durch seine räumlichen Möglichkeiten überzeugen:

- Das ZCOM liegt zentral und in verkehrsgünstiger Lage.
- Der Standort verfügt über barrierefreie Ausstellungs- und Veranstaltungsflächen im Erdgeschoss, ideale Depoträume im Keller sowie Büro- und Veranstaltungsräume im ersten Obergeschoss.

Eingangsbereich (Foto: A. Prittmann)

- Die Ausstellungsfläche vergrößert sich von momentan ca. 300 qm auf 1.000 qm.
- Eine ca. 100 m lange Glasfront
- gibt Möglichkeiten für Innen- und Außenrauminteraktionen.
- Liefer- und sanitäre Infrastruktur sind bereits vorhanden.

Was ist neu am ZCOM Zuse-Computer-Museum ?

Als lebendiger Wissensspeicher soll das ZCOM zu einem Ort werden, der Interesse und Neugier weckt, der sich mit den verschiedensten Fragen der Technik-, Kultur-, Kunst- und Informationsgeschichte sowie ihren Perspektiven für die Zukunft beschäftigt.

Unser Ziel ist es, unseren jungen und älteren Besuchern die Gesamtzusammenhänge zu vermitteln und ein interessiertes Fachpublikum zu gewinnen. Wir zeigen auf, welche Entwicklungen und Veränderungen durch den Computer möglich waren und sind. Auch ist es interessant zu sehen, für was sie alles eingesetzt werden. Somit trifft die Technik auf die Kultur- und Stadtgeschichte. Außerdem soll durch die Vorstellung von neuester Technologie, beispielsweise Medientechnologie, wie das Internet, Robotik oder Informatik, der Bogen bis in die Gegenwart gespannt werden.

Es ist die Entwicklung eines Kommunikationszentrums und eines generationsübergreifenden Lernortes geplant. Die Besucher sollen mit dem Museum in eine offene Diskussion treten.
Der Fokus reicht dabei
- über den in Hoyerswerda geprägten jungen Zuse hinaus,
- auf die Entwicklung des Computers in den vergangenen acht Jahrzehnten,
- dessen Weiterentwicklung in Deutschland,
- aber auch auf die Grundlagen des Rechnens, Programmierens und der Datenverarbeitung sowie
- die gesellschaftlichen Auswirkungen bzw. mögliche Risiken.

Der Blick in die Zukunft und aktuelle Geschehnisse sind uns wichtig und sollen reflektiert werden.
In der Ausstellung soll eine Symbiose von künstlerischer Kreativität und technischem Entwicklergeist zu erleben sein.

Zurzeit wird für die Neugestaltung der Dauerausstellung ein Beirat gegründet, um mit Konzeption und deren Umsetzung technischen und wissenschaftlichen Ansprüchen für eine so spezielle Ausstellung Rechnung zu tragen.

Was ist zum gegenwärtigen Stand der Baumaßnahmen zu sagen?

Die baulichen Vorbereitungen werden seit 2012 mit Mitteln der Sächsischen Aufbaubank, der Stadt Hoyerswerda und der Wohnungsgesellschaft mbH Hoyerswerda realisiert. Seit Anfang September 2013 laufen die umfangreichen Umbau- und Sanierungsarbeiten. Folgende Maßnahmen konnten bereits erfolgreich abgeschlossen werden:

- Abbruch- und Rohbauarbeiten,
- feuerschutztechnische Anpassungen der Funktionsunterlagerungen,
- Erneuerung der Dachabdichtung und
- Rückbau vorhandener Schaufenster und Betonfassadenelemente – dafür wurde eine wärmegedämmte Stahl-Glas-Fassadenkonstruktion angebracht.

Blick in den neuen Ausstellungsraum (Foto: F. Erler)

Der zweite Bauabschnitt begann im September 2014 mit den Putzarbeiten!

Es ist viel zu tun…

Einige fleißige Vereinsmitglieder und Museumsmitarbeiter arbeiten fieberhaft an der Inventarisierung, Sichtung, Entsammlung und Verpackung für den Umzug der Sammlung. Es wurden bereits über 1200 Objekte und 3000 Archivalien in die Datenbank aufgenommen. In Zusammenarbeit mit der Brigitte-Reimann-Bibliothek soll unsere Fachliteratur in den Web-Opac aufgenommen werden und wäre somit überregional recherchierbar. Die Verhandlungen dazu laufen noch.

Andrea Prittmann

Resümee: Der Vater des Computers „ zu Gast" im Kraftwerk Schwarze Pumpe

Erfinder, Unternehmer, Maler und Visionär – eine Ausstellung zu Konrad Zuse im Rückblick

In der Galerie des Kraftwerkes Schwarze Pumpe wurde vom 8. Mai bis 03. September die Ausstellung "Technik und Kunst“ gezeigt. In ihrem Mittelpunkt stand eine Seite des Computer-Vaters Konrad Zuse, die der Öffentlichkeit weitgehend unbekannt ist – die des passionierten Malers. Hubertus Altmann, Vorstand das Ressort Kraftwerke bei Vattenfall, eröffnete die Ausstellung, welche Dank des Vereins ,,Konrad Zuse Forum Hoyerswerda" zu Stande kam.

Kerstin Schilling

Neben seiner technischen Begeisterung zeichnete sich bei Zuse bereits in jungen Jahren ebenfalls ein künstlerisches Talent ab. Die meisten seiner Werke entstanden allerdings erst ab 1962. Zahlreiche Karikaturen, Aquarelle, Holz- und Linolschnitte, Kreidezeichnungen, Wachskreidezeichnungen, Ölgemälde, Schwarz-Weiß-Schnitte, Bleistiftzeichnungen, Dreifarbenholzschnitte, Werbegrafiken und Portraits sind Zeugen der künstlerischen Seite Zuses. Bei seinen Ölgemälden bevorzugte er insbesondere technische, vornehmlich architektonische Motive, die allerdings an keine bestimmten Objekte gebunden waren, sondern allein seiner Fantasie entsprungen sind.

Hubertus Altmann würdigte in seiner Rede die technischen Leistungen Zuses besonders im Hinblick auf die Bedeutung, die sie für die heutige Kraftwerkstechnik haben: *,,Auch Bergmänner und Kraftwerker sind Konrad Zuse zu tiefem Dank verpflichtet. Ohne seine Pionierleistungen wären beispielsweise unsere Braunkohlenkraftwerke mit ihrer hochmodernen Technik so nicht denkbar. Und sicherlich wäre auch der Erfinder selbst beeindruckt, würde er zum Beispiel im Leitstand des Kraftwerkes Schwarze Pumpe stehen und einen Blick auf das werfen können, was er durch seine Arbeit mit ermöglicht hat."*
Der Vorsitzende des Konrad Zuse Forum, Horst-Dieter Brähmig, unterstrich in seiner sehr lebendig ausgeführten Laudatio das vielseitige Leben des Konrad Zuse, der einst auch in Hoyerswerda beheimatet war. Beeindruckt applaudierten mehr als 300 Gäste. Schülerinnen der Musikschule Hoyerswerda unter Leitung von Thea Hanspach umrahmten musikalisch die Veranstaltung.

Die Ausstellung umfasste 43 Bilder der unterschiedlichsten Techniken und Zeitepochen, das Funktionsmodell vom Z1 (Unikat) und den Transistorrechner Zuse Z25, eine Werkzeugtasche und ein Technikkoffer, die Bronze-Büste von Konrad Zuse sowie eine Kopie der Verleihungsurkunde zum Ehrenbürger der Stadt Hoyerswerda. Auf Informationstafeln wurden die Vita sowie das erfinderische- und unternehmerische Schaffen des Konrad Zuse dargestellt.
Mehr als 5000 Besucher des Kraftwerkes wurden auch durch die Ausstellungsräume geführt und nutzten die Möglichkeit zum Betrachten und Bewundern der Werke.

Fazit: Diese Ausstellung ist eine der vielseitigsten und anspruchsvollsten Dokumentationen über das Schaffen einer Person, die jemals im Kraftwerk gezeigt wurde. Darüber hinaus bereicherte sie erneut die kulturelle Vielfalt im Kraftwerk.

Ein großer Dank geht an die Organisatoren des Konrad Zuse Forum, besonders an Frank Köpnick und Andrea Prittmann, die mit großem Engagement die Ausstellung vorbereitet hatten.

Kerstin Schilling
Vattenfall Europe Generation AG
Öffentlichkeitsarbeit

Amüsantes und Interessantes zum Computer aus Vergangenheit und Gegenwart

Straße gegen Schiene – Eine Dienstreise mit Hindernissen

POLSKI FIAT

Bahnhof Bad Schandau

Anfang der l970er Jahre fand im ungarischen Székesfehérvár (zu Deutsch Stuhlweißenburg, die „Stadt der Könige“), Region Transdanubien, eine Konferenz der KNWWT* über Probleme der Rechentechnik statt. Prof. N. J. Lehmann nahm als Vertreter der DDR daran teil und wurde – wie so oft – auch von seiner Frau begleitet.

Pannonia-Express

Die Anreise war mit dem Zug (Pannonia-Express Berlin-Dresden-Prag-Bratislawa-Budapest-…) geplant; Zustieg am Dresdner Hauptbahnhof. Noch auf dem Bahnsteig stehend durchfährt es dem Professor wie ein Blitz…: Wo ist die Aktentasche mit den Konferenzunterlagen (u. a. Vortragsmanuskripte, Diskussionsmaterial)?
Die steht ja noch zu Hause auf dem Stuhl!

Was nun? Kurze Verständigung mit seiner Frau. Der Professor „verstaut“ Frau und Gepäck im inzwischen eingefahrenen Zug, steigt eiligst wieder aus, verlässt den Bahnhof, chartert ein Taxi nach Hause. Dort angekommen, ergreift die bewusste Tasche und den Autoschlüssel, steigt in seinem im Hof abgestellten POLSKI FIAT und startet wie die Feuerwehr in Richtung Grenzbahnhof Bad Schandau (43 km von Dresden entfernt). In diesem Augenblick hat er sich bestimmt sehnlichst ein Martinshorn gewünscht.

Der Professor hatte bei seiner Entscheidung, aus dem Pannonia-Express wieder auszusteigen, wie folgt kalkuliert: An der Elektrifizierung der Bahnlinie Dresden-Bad Schandau-Schöna (1970 bis 1976) wird noch gebaut, also müssen die Züge langsamer fahren und ggf. auch auf freier Strecke halten. Zudem halten die Züge im grenzüberschreitenden Verkehr in Grenzbahnhöfen meist etwas länger. Außerdem ist Sonntagnachmittag und der touristische Rückreiseverkehr aus der Sächsischen Schweiz findet in der Gegenrichtung statt, sodass die F 172 (Fernverkehrsstraße) in Richtung Südosten gut durchlässig sein müsste. (Die A 17 gab es noch nicht!) Wenn – was der Professor fast immer drauf hatte – geschwindigkeitsmäßig am oberen Limit und vielleicht auch mal darüber gefahren wird und sonst kein weiteres Malheur passiert, könnte die Rechnung knapp aufgehen, man ist ja schließlich Mathematiker!

In Bad Schandau problemlos angekommen, steht der Pannonia-Express bereits abfahrbereit im Bahnhof. Nun bloß nicht durchdrehen! Autoschlüssel abziehen, Tasche mitnehmen, Gott sei Dank einen Bahnmitarbeiter sichten und diesem eiligst den Autoschlüssel mit den sächselnden Worten zuwerfen: „Stell’n
Se mal de Karre ab, in ner Woche komm ich wieder!“ Rennt zum Bahnsteig, rein in den Zug, und dieser setzt sich in Bewegung, Pokerspiel gewonnen!!!

Der Bahner war natürlich höchst verdutzt, und das „Vorkommnis“ wurde mit Hilfe der TRAPO (Transportpolizei) und vielleicht auch anderen „Freunden“ geklärt: Wer war eigentlich der eilige Herr? Wem gehört überhaupt das Auto?

Nach einer Woche nahm das Ehepaar Lehmann ihr bestens bewachtes Auto in Bad Schandau wieder in Empfang und fuhr damit zufrieden nach Hause.

*KNWWT = Kommission für wissenschaftliche Zusammenarbeit zu Fragen der Rechentechnik der sozialistischen Akademien

Bernhard Göhler

Anfänge der Computer im Bauwesen

Die Programmiersprachen werden komfortabler

Prof. em. Dr.-Ing. Hermann C. Flessner, Universität Hamburg

Daten speichern, diese weltweit über das Internet verteilen und gleichzeitig vor fremdem Zugriff schützen können, das ist aktueller Stand der *Informations-Technik*, abgekürzt IT, und zugleich ein großes internationales Problem. – In Supermärkten kann man inzwischen SDHC-Cards[1] zum Speichern von 16 Giga-Byte Daten für 16,99 € kaufen, hergestellt in China. Sie sind nicht größer als eine kleine Briefmarke, nur 1 mm dünn und in jedem modernen Computersystem oder Fotoapparat nutzbar. In einer solchen Speicherkarte können so viele Programme oder Fotos, also Daten, gespeichert werden wie in 400.000 Computern vom Typ ZUSE Z22 oder Z23. Die in diesem Artikel beschriebenen Programme sind alle auf einer Z22 gerechnet worden – vor 50 Jahren.

Im Beitrag des Autors im Jahresrückblick 2013 wurden Programme für die Berechnung von Querschnittswerten, Durchlaufträgern und Stockwerkrahmen im Bauwesen erwähnt.
Die ersten Programmierübungen an Zuse-Rechnern erfolgten im Maschinencode (eine Folge von Bytes, die sowohl Befehle als auch Daten repräsentieren). Das liest sich einfach, war aber, wie im ersten Artikel schon beschrieben, ein mühseliges Unterfangen.
Die Weiterentwicklung des Gauß'schen Integralsatzes in der üblichen Schreibweise der Mathematik gelang 1960 in einer Woche.
Die Umsetzung in ein Rechenprogramm im Programmiercode für eine ZUSE Z23 dauerte jedoch, bei einigen Unterbrechungen, mehr als ein halbes Jahr. Das wäre auch mit größerer Erfahrung im maschinennahen Codieren kaum schneller gegangen. So ging es den meisten Anwendern. Sie arbeiteten nicht nur mit Zuse-Rechnern. In der damaligen Bundesrepublik waren auch andere elektronische Rechenanlagen ungefähr gleicher Größe schon im Einsatz.

Im Umfeld des Autors waren für das Bauwesen besonders aktiv die Firmen IBM mit der Anlage 1620, NCR (National Cash Register) mit dem Autocode NE 503 und Elliot 402. Weiterhin SEL (Standard Elektrik Lorenz) und auch die Firma Schoppe und Fäser, Minden, mit der Kleinanlage LGP 30, in Lizenz der englischen Firma *General Precision Inc.* gebaut.[2] Fast alle mussten noch im Maschinen-Code programmiert werden.

Für die Anlagen ZUSE Z22 und Z23 gab es zwar schon früh eine Erleichterung für das Codieren mit dem sog. „Freiburger Code", mit dem Unterprogramme durch einen Befehl aktiviert werden konnten. Insgesamt war das alles aber immer noch ein großes Hemmnis für eine wirtschaftliche Nutzung.

Einen erheblichen Fortschritt brachte die Einführung verfahrensorientierter Programmiersprachen, kurz Formelübersetzer genannt. Auch in der ZUSE KG hatte man einen eigenen Formelübersetzer entwickelt, er war allerdings nur in den Anlagen Z22 und Z23 einsetzbar. Die Rechenmaschinen vom Typ IBM 1620 wurden in Europa von Beginn an schon mit dem *Formular Translator*, **FORTRAN I**, geliefert. Die anderen Firmen kamen bald mit eigenen Übersetzern hinterher, und zwar gleich mit der Weiterentwicklung **FORTRAN IV**.

Auf internationaler Ebene war ab 1958 in Illinois, USA, von Mathematikern die algorithmische Programmiersprache **ALGOL 60** entwickelt worden. Sie war maschinenunabhängig und konnte deshalb auf allen Computern benutzt werden, für die es die zugehörigen Übersetzungsprogramme (Compiler) gab. Einen besonders effizienten und sicheren Compiler schufen ab 1960 Mathematiker an den Universitäten Mainz und Amsterdam speziell für Zuse-Anlagen. In dieser ALGOL-Version konnten Rechenprogramme verhältnismäßig einfach geschrieben werden und waren außerdem leicht zu erlernen.

Bis 1963 wurden Programme für Zuse-Maschinen ausnahmslos im **Freiburger Code** geschrieben. Maschinencode-Programme aller Fabrikate nannte man allgemein „Assembler" - Englisch ist nun einmal die dominierende Umgangssprache im Computerwesen. Das Programmieren damit ist mühselig und fehleranfällig. Fertige Programme liefen aber besonders schnell und brauchten relativ wenig Speicherplatz im Rechner. Am Institut für Massivbau in Hannover, damals noch Technische Hochschule, sind sehr viele Programme im Assembler für die unterschiedlichsten wissenschaftlichen Aufgaben geschrieben, getestet und erfolgreich eingesetzt worden, neben den oben schon erwähnten Berechnungen für Bauaufgaben.

---

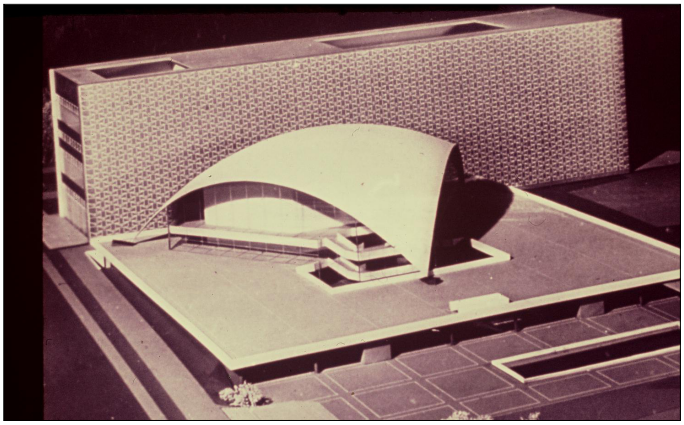
[1] Secure Digital High Capacity - Card
[2] Man informiere sich über die genannten Rechenmaschinen im Buch „*Rechnen mit Maschinen – Eine Bildgeschichte der Rechentechnik*" von W. DE BEAUCLAIR, in 2. Auflage, erschienen bei Springer-Verlag Heidelberg 2005.

Ein Beispiel dafür sei die Berechnung von Einzelaufgaben im Assembler mit der ZUSE Z22R, die heute im Konrad-Zuse-Computermuseum in Hoyerswerda steht. Es stammt aus der Arbeit des Autors an eben dem Institut für Massivbau, an welchem er damals als Wissenschaftlicher Mitarbeiter tätig war.

Der Direktor des Instituts Professor Zerna war ein international anerkannter Spezialist für Schalenberechnungen. Ihm und seinen Mitarbeitern wurde 1963 die Aufgabe übertragen, die Prüfstatik und auch Ausführungsberechnungen für das Schalendach der Städtischen Bühnen Dortmund auszuführen, es hat eine rotationselliptische Form. Außerdem erhielt das Institut die Aufgabe, die geometrische Einrechnung der Schalungsform für die Stahlbetonschale (siehe die folgenden Bilder) mit der Institutsanlage ZUSE Z22R durchzuführen. Sie wurde vom Autor aus rein pragmatischen Gründen über eine polynomische Ersatzfunktion erledigt – man benutzt diese Formel meistens vorteilhaft dann, wenn man Messwerte, die in Tabellen aufgelistet sind, interpoliert und durch eine stetige Funktion der Art $y = f(x)$ darstellen will.

ZUSE Z22R

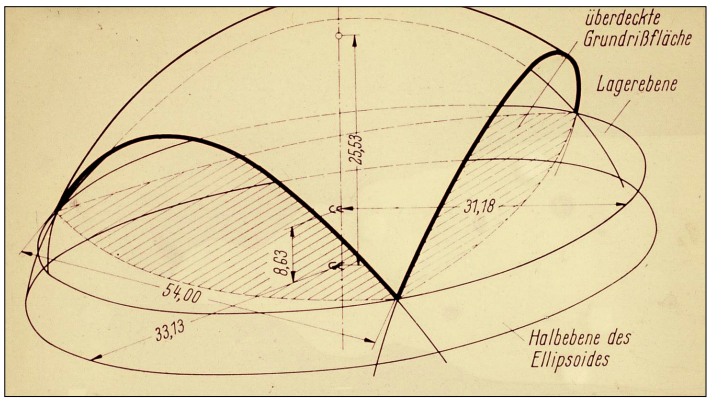
Der folgende Teil des Beitrages zur Schalenberechnung wird in einer ***PowerPoint-Show*** mit dem Titel **„Aufbauend auf Konrad Zuse“**, die für das Konrad-Zuse-Computermuseum in Hoyerswerda entwickelt worden ist, ausführlich gezeigt und erläutert.



Modell des Gebäudekomplexes der Städtischen Bühnen Dortmund.

Das abgebildete Modell des ganzen Bauwerkkomplexes zeigt hinten das Bühnenhaus mit zusätzlichen Verwaltungs- und Betriebsräumen als mehrstöckiges Gebäude. Davor sind das Bühnendach über dem Zuschauerraum und einem Teil des Foyers durch die Schale überdeckt. Die leider nicht mehr existierende Baufirma Dyckerhoff & Widmann KG, berühmt für die Konstruktion vieler Schalentragwerke, war für die Bauausführung verantwortlich. Eine Dreipunktlagerung der Schale ist gewählt, um die im Ruhrgebiet möglichen Bergbausenkungen infolge des Kohleabbaus unwirksam zu machen (ein dreibeiniger Hocker wackelt nicht).

Es wird hier aus mehreren Programmen die Berechnung für die Schalengeometrie ausgewählt, damit die Vorgehensweise auch für Nichtfachleute verständlich ist.



Systemzeichnung des Schalendaches – Maße in Metern

Verwendet wurde die

Programmierung einer polynomischen Ersatzfunktion nach dem HORNER-Schema

Formel:

$$y = f(x) = a_0 + a_1x^1 + a_2x^2 + \cdots + a_ix^i + \ldots + a_{n-1}x^{n-1} + a_nx^n$$

$$= \sum_{i=0}^{n} a_ix^i = (\ldots(\ldots(a_nx + a_{n-1})x + \ldots + a_i)x + \ldots a_1)x + a_0 \ ,$$

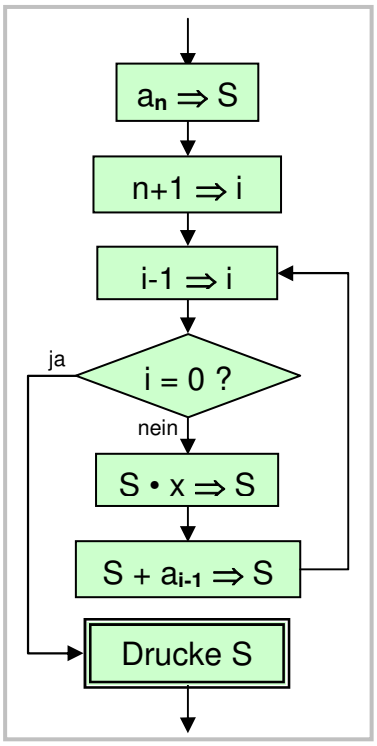
vereinfacht dargestellt bei $n = 3$ durch $y = a_0 + a_1x^1 + a_2x^2 + a_3x^3$,

bzw. nach HORNER $= ((a_3x + a_2)x + a_1)x + a_0$

Mit dieser Funktion wurden die Maße der oberen Ränder der Lehrgerüstbinder berechnet, auf denen die in der nächsten Fotografie gezeigte Holzschalung aufgelegt wurde. Die Schale liegt auf den Ecken eines gleichseitigen Dreiecks. Außerhalb der starken Randglieder denke man sich die Schalenteile abgeschnitten. Das letzte Foto in diesem Beitrag zeigt das sehr deutlich.

Der nicht sehr anschauliche Codierungsablauf mit einem Assembler wurde meistens, wie rechts dargestellt, mit einem Block- oder Flussdiagramm vorbereitet.

Flussdiagramm: Es gilt hier für Polynome mit aufsteigenden ganzzahligen Potenzen i und endlich vielen Koeffizienten a_i.



Die explizite Ellipsenformel wurde also ersetzt durch ein Netzwerk von Ersatzkurven, welche die Geometrie der Holzschalung beschreiben, die nachstehend mit schon aufgelegter Stahlbewehrung abgebildet ist.

Holzschalung für das ellipsoidförmige Bühnendach mit schon verlegter Stahlbewehrung.
Auffallend sind schon hier die außergewöhnlich dicken und stark bewehrten bogenförmigen Randbalken.

Die Ersatzfunktionen für die hölzerne Einrüstung der Schalungskurven wurden mit dem folgenden Rechenprogramm berechnet:

Programm im Freiburger Code einer ZUSE Z22R – bei fester Adressierung der Speicherzellen:

Adressen	Befehle	Wirkungen
2000	CNA2025	2025' → a
01	A2023	< a > + < 2023 > → a
02	GNA4 (+0)	NA < a > → a
03	U6	< a > → 6
04	NA2023	< 2023 > → a
05	CA1	< a > + 1' → a
06	U2022	< a > → 2022
2007	NA2022	< 2022 > → a
08	CS1	< a > - 1' → a
09	U2022	< a > → a
2010	PPQQ2019	< a > = 0 ? bed. Sprung
11	NA2024	< 2024 > → a
12	X (F367)	< a > ▪ < 6 > → a, 6
13	CNA2025	2025' → a
14	A2022	< a > + < 2022 > → a
15	CS1	< a > - 1' → a
16	GNA4 (+0)	NA < a > → a
17	+ (F348)	< a > + < 6 > → a, 6
18	E2007	Sprung
2019	NA6	< 6 > → a
2020	D	drucken
21	Z0	Stop

Adressen	Daten	
2022	0'	Index i'
23	12'	Endindex n'
24	3.14	x
25	1.1	a_0
26	3.9	a_1
27	-2.9	a_2
28	8.5	a_3
29	0.0	.
2030	0.01	.
31	0.05	.
32	1.0	.
33	0.0	.
34	2.5	.
35	9.7	.
36	-8.0	a_{i-1}
37	-1.0	a_i
38		
39		
2040		

Polynom 12. Grades

An dieser Stelle wird darauf verzichtet, den Programmablauf Schritt für Schritt zu beschreiben. Es müssten sonst die einzelnen Befehle erläutert werden, das wird den Nichtinformatiker sicher auch kaum interessieren. In groben Zügen sei gesagt, dass in den beiden Spalten mit der Bezeichnung **Adressen** die Nummern der Speicherzellen stehen, in denen von der Zelle 2000 bis 2021 die Befehle[1] der Codierung des Programms gespeichert sind und ab Zelle 2022 bis 2037 die **Daten**, mit denen die Berechnung durchgeführt werden soll. In diesem Falle für ein Polynom 12. Grades, also mit $n = 12$.

Eins wird schnell deutlich, nämlich dass jede Änderung des Programms mit „festen“ Adressen wie hier, bei der Befehle eingefügt oder gelöscht werden, in der Regel auch Auswirkungen auf die Datenspeicherung haben kann. Um das zu entschärfen, wurden die Assembler weiterentwickelt mit „relativer“ Adressierung und „symbolischer“ Adressierung, was im Übrigen in der oben schon genannten *PowerPoint-Show* „Aufbauend auf Konrad Zuse“ ausführlich dargestellt ist.

Nach einem Rechenlauf wird mit diesem Programm ein Funktionswert ausgedruckt, durch den Druckbefehl „D“ in Zelle 2020. Das ist bei der Anwendung für die Einmessung der Holzschalung der Höhenwert für den senkrechten Abstand von der unteren, vorher festgelegten Bezugsfläche bis zur Schalungsoberfläche. Wie leicht einzusehen ist, braucht man diesen Wert für viele Stellen der einen Funktion und dasselbe für viele Funktionen, die für die ganze Schalung gebraucht werden. Das waren viele hundert Rechenläufe, die allerdings in mehreren größeren Programmen zusammengefasst wurden.

Welche Erleichterung die Verwendung von FORTRAN und ALGOL für den praktischen Einsatz des gleichen Programms wie oben gebracht hätte (wenn die entsprechenden Compiler für die ZUSE Z22R schon verfügbar gewesen wären), sei im Folgenden gezeigt. Zunächst mit einem entsprechenden Programmteil in

FORTRAN IV:

```
      .
      .
      S = A(N)
      DO 10   J = 1,N
      I = N - J
      S = S * X
10    S = S + A(I)
      WRITE  ( n, s)  S
      .
      .
```

S = S * X + A(I)

n = Geräte-Nr. für die Ausgabe,
s = Nr. der Zeile mit dem Druckformat

[1] Die blau geschriebenen Befehle F367 und F348 sind die intern codierten Kommandos für **x** (Multiplikation) und **+** (Addition).

Zum Verständnis erläutert passiert Folgendes:

> Dem Wert **S** wird zunächst der Koeffizient $\mathbf{a_n}$ zugeführt. Dann wird eine Programmschleife mit zwei Befehlsschritten, die mit der Anweisung **DO 10** beginnt, ab Index **J = 1** bis zum Index **J = N** bis zur Anweisung Nr. **10** durchlaufen. Abschließend wird der gebildete Funktionswert **S** ausgedruckt.

Es folgt ein entsprechendes Programmteil in

```
ALGOL 60:   ,
   •
   •
S : = A [ N ] ;
'FOR' I : = N 'STEP' -1 'UNTIL' 1 'DO'
    'BEGIN'
              S : = S * X;
              S : = S + A [ I-1 ]      } S = S * X + A[ I ]
    'END';
PRINT  (S);
   •
   •
```

… das nicht besonders erläutert wird, weil es grundsätzlich der hier benutzten FORTRAN-Version ähnelt. Die besonderen Vorteile gegenüber FORTRAN IV werden bei diesem kleinen Beispiel nicht deutlich. Das müsste unfassender erläutert werden, was aber nicht der Zweck dieses Beitrages ist.

Einen erheblichen Nachteil hatte ALGOL 60 aber für die Anwender, speziell gegenüber den damals besonders konkurrierenden Sprachversionen von FORTRAN. Die Maschinenunabhängigkeit ging soweit, dass sich vor allem die dominierenden „Reinen Mathematiker“ unter den Entwicklern nur um die im Computer ablaufenden Rechenprozesse kümmerten. Die Ein- und Ausgabeprozeduren waren auf das Nötigste beschränkt, nämlich beim Einlesen von Daten auf 'READ' und bei der Ausgabe von Ergebnissen auf 'PRINT', 'TYPE' und 'WRITE'.

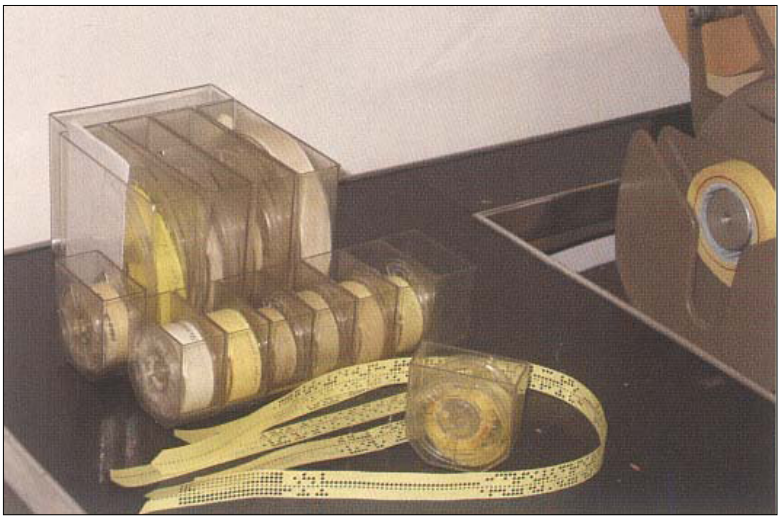
Eine Anpassung an die bereits entwickelten und noch in Entwicklung befindlichen Peripherie-Geräte, die für die Praxis nötig ist, war offensichtlich unter ihrer Würde. Das führte dazu, dass FORTRAN außerhalb von Universitäten bedeutsamer wurde und ALGOL den Rang ablief.

Im Umfeld des Autors, und auch anderswo, wurde es nach und nach immer wichtiger, die errechneten Ergebnisse nicht nur als Ende eines Arbeitsganges anzusehen, sondern als Eingabedaten für weiterführende Programme verwenden zu können. Bei den ZUSE- Maschinen Z22, Z23 und später Z25 wurden zu diesem Zweck die Ergebnisse nicht nur ausgedruckt. Man stanzte sie gleichzeitig auch in 5-Kanal-Lochstreifen, die danach wieder eingelesen werden konnten, z. B. für das Zeichnen mit **ZUSE- *Graphomaten***, was in einem späteren Artikel noch ausführlich zu beschreiben sein wird.

Bei dem alltäglichen Einsatz eines Programms war es oft hinderlich, dass die Reihenfolge der Eingabedaten genau so eingehalten werden muss wie sie im zugehörigen Rechenprogramm vorgeschrieben ist. In unserem Programmbeispiel in ALGOL 60 am Ende des Artikels ist leicht einzusehen, dass als erster Wert der Grad *„n“* der zu errechnenden Funktion $y=f(x)$ einzulesen ist. Auch die Reihenfolge der Koordinatenpaare darf nicht geändert werden. Macht man hierbei durch Vertauschen oder gar Weglassen eines Wertes Fehler, dann rechnet das Programm natürlich falsch oder bleibt sogar stehen.

Bei großen Datensätzen mit vielen Eingabewerten kann das sehr unangenehm werden.

Für die Eingabe der Programme und Daten in die Zuseanlagen wurden 5-Kanal-Lochstreifen verwendet, wie sie auch weltweit im Telex-Betrieb in Gebrauch sind, oder besser waren.



5-Kanal-Lochstreifen auf Rollen in zwei Größen.

In der obigen Abbildung sieht man dabei benutzte Lochstreifen-Rollen mit Hüllen aus Kunststoff in zwei Größen; bei sehr großen Datenmengen haben wir sogar entsprechend große Filmrollen eingesetzt.

Man kann sich leicht die Folgen möglicher Fehler beim Ablochen der Daten vorstellen. Hatte man Lochungsfehler gefunden, was allein schon nicht einfach ist, dann musste man meistens den ganzen Lochstreifen durch Doppeln mit Computerhilfe korrigieren, also einen neuen Lochstreifen mit den richtigen Werten herstellen, was oft wieder ein eigenes Rechenprogramm erforderte.

Für den mathematisch – numerisch interessierten Leser ist vorgesehen, den mathematisch relevanten Teil sowie weitere vergleichende Betrachtungen zur Programmierung des angeführten Beispiels in einer gesonderten Ausgabe zu veröffentlichen.

Städtische Bühnen Dortmund 1966,
heute „Stadttheater“ Dortmund

*Die Statik und Formgebung wurde mit einer **ZUSE Z22R** an der TH Hannover berechnet.*

Bauausführung durch die Dyckerhoff & Widmann KG, München.

Der Schalenbau ist nach fast 50 Jahren ohne Schäden; unter ihm finden ständig Aufführungen statt.

IoT - Industrie 4.0 und Mikrocontroller

Prof. Dr.-Ing. Horst Kolloschie
Professur Rechnerarchitektur und Digitaltechnik, BTU

Wenn man einmal die letzten Entwicklungsjahre auf dem Gebiet der Computertechnologie Revue passieren lässt, stellt man, wie schon zu erwarten war, einen neuen Entwicklungstrend fest. Mainframes und Großrechner sind fast völlig verschwunden. Eine leistungsstarke Gruppe von PCs ist an deren Stelle getreten und kann durch Anzahl, Ausrüstung und Leistungsfähigkeit sehr viele Einsatzfelder abdecken. Die Kommunikationstechnik hat zu einem hohen Grad der Vernetzung der Computer beigetragen. Die Clients werden zunehmend mobile Hochleistungscomputer. Standen am Anfang nur Mobiltelefone zur Verfügung, so sind es nun Laptops, Smartphones, PDAs, Tablets, Phablets und Wearable Computer.

Die allseitige Kommunikation über das bestehende Internet ist eine wesentliche Voraussetzung für den Markterfolg der bisherigen Geräte. Doch wir haben darüber hinausgehende IT-Lösungen im Fokus!
Smarte („schlaue“) Lösungen erfordern smarte Dinge. Der Computer im bisherigen Sinn tritt in den Hintergrund und wird zunehmend durch „intelligente Gegenstände“ abgelöst. Man spricht heut auch vom **Internet der Dinge (Internet of Things – IoT)**. Viele Alltagsgegenstände könnten nach dieser Vorstellung mit einem Internetanschluss ausgerüstet werden (IPv6 sei Dank, 2^{128} (≈ 340 Sextillionen = 3,4·1038) Adressen). Normale Objekte wie Lichtschalter, Leuchten, beliebige Sensoren und Aktoren, Haushaltsgeräte und Konsumgüter gehören durch SmartHome-Lösungen (Home Automation) bereits jetzt schon zu den ersten IoT-Anwendungen (z.B. Home-Automation über eine Smartphone-App).

Auf dem kommerziellen Bereich sind ebenfalls starke Impulse zu erkennen, die besonders den Maschinenbau, die Elektrotechnik oder den Automobilbau voran bringen sollen. Für Lösungen in diesen Fachgebieten und besonders in der Industrieautomation hat sich ein weiterer Begriff etabliert - **Industrie 4.0**, der inhaltlich ohne IoT undenkbar wäre. Beispielsweise erfordern Smart Grids intelligente Zähler (Smart-Metering-Systeme), beziehen also die gesamte Medienversorgung, von der Erzeugung bis zum Verbraucher über eine IoT - vernetzte Infrastruktur ein.

Moderne Industrieprozesse werden seit Jahrzehnten über **S**peicher **P**rogrammierbare **S**teuereinheiten gesteuert und sind über Feldbussysteme vernetzt. Es ist absehbar, dass auch Teile dieser Systeme in das „neue Internet“ integriert werden.
Dadurch lassen sich völlig neue Dienstmodelle realisieren, die die bisherigen Insellösungen in Qualität und Quantität ablösen. Man darf bei all der aufkommenden Euphorie jedoch nie den Aspekt der Datensicherheit und des Datenschutzes vergessen. Unsere Daten verlagern wir zunehmend in die Cloud. Obwohl die Clients doch „smarter“ werden, kann die anfallende Datenmenge nicht mehr dezentral gespeichert werden, sondern auf sicheren- und vertrauenswürdigen „Speicherfarmen“. Damit ist auch eine weltweite Verfügbarkeit der Datenbestände realisierbar.
Vielleicht klingt diese Vorstellung für manchen Leser utopisch, ja sogar gefährlich. Dieses IoT birgt auch neue Gefahren in sich, die es zu erkennen und natürlich zu beseitigen gilt. Der absehbare Trend ist jedoch eindeutig!

Eine grundlegende Voraussetzung für alle IoT-fähigen Objekte liegt in der Entwicklung moderner Architekturen für **Mikrocontroller (MCU)**. Gemäß einer Cisco-Studie, werden im Jahr 2020 etwa 50 Milliarden derartiger Systeme im IoT verbunden sein.

Abb.1: ODROID – XU3 (http://www.hardkernel.com/main

Diese Embedded Systeme (SoC - System-on-Chip) bestehen aus einem- oder mehreren angepassten Applikationsprozessoren (z.B. unter Architekturkonzepten von MIPS, ARM, oder MediaTek), aus Speicherkomponenten, einer spezifischen Peripherie (GPIO) und häufig einem Funktransceiver (z.B. WiFi, ZigBee, Bluetooth, Sub-GHz). Die moderne Mikrocontrollertechnik stellt Applikationsingenieure und besonders die Technischen Informatiker vor neue Herausforderungen.

Der Umgang mit einer hochkomplexen Hardware und Echtzeitbetriebssystemkernen (z.B. auf Basis von Linux oder Android) muss in möglichst kurzer Zeit erlernt werden. Dieser Prozess wird durch eine Vielzahl von scheckkartengroßen Embedded Systemen (siehe z.B. Abb.1) unterstützt.

Weitere sehr erfolgreiche Produkte sind der Raspberry Pi, Banana Pi, Odroid-U3, Beagle Bone, Intel Galileo, CubieBoard oder der Arduino (allein von diesem System gibt es ca. 20 Derivate von Mini bis Micro), diese Aufzählung ist nur eine Auswahl vieler weiterer Produkte.

Diese Minicomputer decken ein breites Hardwarespektrum für Experimente ab. So gibt es für die ersten Versuche sehr preiswerte Minimalhardware mit Micro-USB-Anschluss. Für gehobene Applikationen sind es dann eher Mehrkernsysteme mit Cache und mehreren GB-DRAM, externe Speicher-Slots, GPU, ADC und viele Standardschnittstellen (z.B. USB, SATA, I²C, UART, HDMI) – siehe Abb.1 und Abb.2.

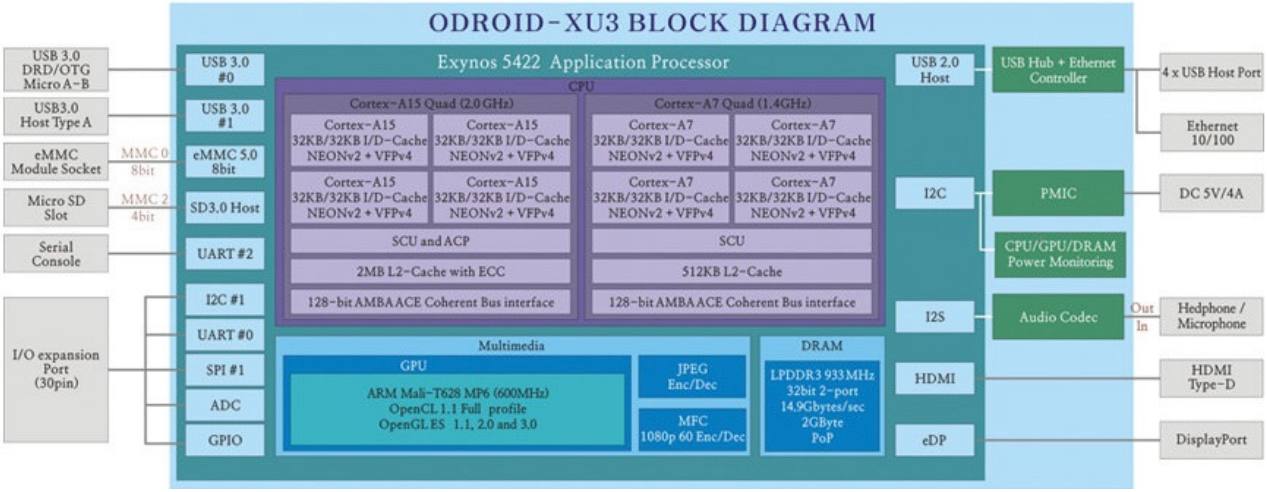


Abb.2: ODROID – XU3 – Block Diagramm (http://www.hardkernel.com/main)

Die Industrie bietet auch eine Vielzahl kompatibler Zusatz-Shields (voll bestückte Leiterplatten zum Experimentieren) an. Dadurch kann man sehr effizient die Arbeit mit einer intelligenten Peripherie erlernen! Im Bereich der Sensorik sind das z.B.: intelligente Sensoren für Temperatur, Luftdruck, Licht, Gyroskope oder Medienströmungen. Im Bereich der intelligenten Aktoren werden z.B.: Relais, Leistungs-MOSFETS oder Opto-Koppler angeboten. Für Experimente mit intelligenten Antriebssystemen stehen Shields zur Ansteuerung von Synchronmotoren, Schrittschaltmotoren oder Linearmotor zur Verfügung, die häufig über die moderne Form einer programmierbaren Pulsweitenmodulation (PWM) angesteuert werden.

Selbst der wichtige Bereich der optischen Ausgaben wird durch Segmentanzeigen, Matrixdisplays, Vollgrafikdisplays oder Touch-Displays (berührungssensitive Displays zur gleichzeitigen Dateneingabe) unterstützt. Auch die Displayausgabe durch den Anschluss an moderne LCD-Panels über ein HDMI-Interface (siehe moderne TV-Geräte) ist möglich.

Für interessante Applikationen mit großen Datenmengen (z.B. im Bereich Multimedia) stehen auch Schnittstellen für Massenspeicher zur Verfügung. So kann man an einige dieser Mikrocomputer (MCU-Evaluation-Boards) auch Speicherkarten (z.B. SD-Card, eMMC) oder SATA-kompatible HDDs / SSDs anschließen. Die verfügbaren Zusatzmodule sind durch ihre Standard-Interfaces (z.B. GPIO, I²C oder RS232) häufig auch plattformübergreifend einsetzbar.

In unserer modernen studentischen Ausbildung können wir derartige Mikrocontrollersysteme erfolgreich einsetzen.

Mit der Erfindung des Computers durch Konrad Zuse wurde im letzten Jahrhundert das Digitale Zeitalter eingeleitet. Es findet im 21.Jahrhundert mit der stetigen Miniaturisierung und wachsender funktionaler Komplexität, wie im Beitrag oben dargestellt, seine Fortsetzung, so wie es Konrad Zuse einst auch voraussagte. Wir können uns auf weitere spannende Entwicklungen einstellen.

Aktuelles zum „Lehmann-Zentrum“ in Dresden

Neuer Supercomputer für Dresden

Eine Information aus der Sächsischen Zeitung vom 18.08.2014 –
zugesandt von unsrem Ehrenmitglied Dipl.-Math. Bernhard Göhler

In Sachsen entsteht ein nationales Zentrum für die Verarbeitung riesiger Datenmengen. Bereits am 1. Oktober soll dieses Zentrum in Dresden und Leipzig seine Arbeit aufnehmen. Das berichtet Informatikprofessor Wolfgang Nagel, Chef des Hochleistungsrechnens an der TU Dresden, der Sächsischen Zeitung.

Einen ähnlichen Superrechner wie diesen im Forschungszentrum Jülich wird Bull an der TU Dresden installieren.
(Foto: Dieter Both)

Nagel ist wissenschaftlicher Koordinator dieses neuen nationalen Kompetenzzentrums Scads. Kern dessen ist ein neuer Supercomputer, der eben an der TU Dresden als Landesrechner für 15 Millionen Euro aufgebaut wird. Fertigstellung Anfang 2015. 100-mal schneller als der bisherige Supercomputer wird er die großen Datenmengen von Big Data auswerten. Mit Scads, finanziert vom Bundesforschungsministerium, kommen 50 zusätzliche Experten für die Verarbeitung großer Datenmengen an die Universitäten Dresden und Leipzig. Über die schnellsten verfügbaren Datenleitungen, auch eine Entwicklung der TU Dresden, haben die Wissenschaftler dann Zugriff auf den Großrechner.

Scads soll Methoden entwickeln, mit denen aus bisher nicht bisher nicht beherrschbaren Datenmengen neues Wissen generiert werden kann. *„Es geht um die Simulation von Dingen und Prozessen, die in Labors nur mit extremem Aufwand zu machen sind“*, sagt Nagel. Solche Simulationen seien inzwischen unverzichtbare Voraussetzung für die Spitzenforschung. Ohne diese enorme Rechenleistung des ersten, inzwischen veralteten Großrechners gäbe es in Dresden weniger Zellbiologie noch Krebsmedizin auf Weltniveau.

Beim Rechnen auf dem neuen Dresdner Supercomputer geht es dann beispielsweise um einzelne Moleküle, um deren Bewegung und Reaktion in lebenden Zellen. *„Wir eröffnen den Lebenswissenschaften damit völlig neue Möglichkeiten“*, sagt Nagel. Wie entsteht Krebs, Alzheimer oder auch Parkinson ganz konkret in der einzelnen Zelle? Das wollen Biologen auf molekularer Ebene beobachten, um später einmal Krankheiten am Ursprung blockieren zu können.

Ingenieure indes wollen superharte Materialien im Computer schaffen, Physiker können mit Scads in ihren Datenbergen nach unbekannten Teilchen und Dunkler Materie suchen.

Supercomputer sind wie Laptops, sie sind nach fünf Jahren einfach veraltet. Wolfgang Nagel baut daher nicht nur derzeit seinen neuen Supercomputer auf, sondern er arbeitet auch schon am Konzept für dessen Nachfolger. Bis 2018 müsste der ans Datennetz, wenn die sächsische Forschung konkurrenzfähig bleiben soll, sagt Nagel. Kosten wären nochmals 15 Millionen Euro. Und wiederum 70- bis 80-mal schneller sollte diese 3. Generation von Supercomputer für Dresden dann sein.

Stephan Schön

Was sonst noch geschah

Bianca Groba (24) besucht für ein Jahr einen Qualifizierungslehrgang auf dem Gebiet des Tourismus beim Dienstleister für Bildung, Arbeit und Orientierung (BAO GmbH) in Hoyerswerda. Im Ausbildungsprogramm ist für eine Woche ein Praktikum vorgesehen. Bianca Groba hatte sich im Frühjahr entschieden, ihr Praktikum im Computermuseum durchzuführen. Für uns eine willkommene Hilfe, zumal ein Museumsmitarbeiter durch Krankheit ausgefallen war. Zu ihrem Einsatz beschreibt sie uns nachfolgend ihre Eindrücke:

„Ich bin mit meiner beruflichen Ausbildung ein Quereinsteiger in der Tourismusbranche. Deshalb freue ich mich, hier eine Gelegenheit gefunden zu haben, mich mit dem Computer besser anzufreunden. Und wenn ich hier die Arbeit des freundlichen Museumsteams unterstützen konnte, so ist es für mich eine doppelte Freude“.

Die Redaktion

Die ehemalige „Post“ in der Altstadt hat einen neuen Eigentümer. Dr. Meixner, so der Name des neuen Besitzers. Er fühlt sich dem Erbe von Konrad Zuse verpflichtet. In diesem Sinne stellt er dem Konrad Zuse Forum Hoyerswerda e. V. den Schalterraum zur Verfügung. Dort soll Prof. Dr. Konrad Zuse und seinem Aufenthalt in Hoyerswerda ab Januar 2015 eine kleine Ausstellung gewidmet werden. Im Rahmen einer Stadtführung kann der Schalterraum betreten werden. Wir freuen uns über die Möglichkeit einer Informationspräsentation am authentischen Ort, da Konrad Zuse mit seinen Eltern ehemals in der Post wohnte.

Andrea Prittmann

Vorschlag: Zuse-Freunde als Namensgeber für Straße

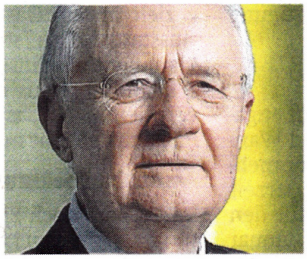
aus „Sächsische Zeitung“ vom 24.12.2014

Nach einer Idee von Zuse-Freund Dr. Friedrich Genser sollten zur Unterstützung des Projektes „ZCOM“ Weggefährten von Konrad Zuse in Hoyerswerda durch die Vergabe von Straßennamen geehrt werden. Dazu bieten sich Straßen im Industriegelände an, die bisher nur mit Buchstaben bezeichnet sind.
Dr. Christian Rentsch hat diese Idee aufgegriffen und damit die Öffentlichkeit sensibilisiert. Spontan haben 30 Mitglieder der Seniorenakademie Hoyerswerda diese Initiative unterstützt. Nun liegt der weitere Fortgang bei den Entscheidungsträgern der Stadt.

Vier der möglichen Kandidaten für Straßennamen

Klaus Tschira (*1940), Mitbegründer des Software-Konzerns SAP, vermittelte Zuses wissenschaftlichen Nachlass an das Deutsche Museum in München, erhielt 2007 die Konrad-Zuse-Plakette der Stadt Hoyerswerda

Heinz Nixdorf (1925-1986), Gründer der Nixdorf Computer AG, 1985 mit der Zuse-Medaille des Baugewerbe-Verbandes geehrt, im Nixdorf-Computer-Museum in Paderborn ist auch Konrad Zuses Wirken dargestellt



Georg Nemetschek (*1934), Begründer der Bausoftware-Firma Nemetschek AG, wurde zuvor durch den Umgang mit Zuses Z 23 zum Verfechter der EDV, erhielt 2013 die Konrad-Zuse-Plakette der Stadt Hoyerswerda

Kurt Pauli (*1931), Mitbegründer der Computermesse „Systems“, seit 1965 Zuses Wegbegleiter und Freund, Geschäftsführer des Konrad-Zuse-Freundeskreises, wesentliche Stütze beim Aufbau des Zuse-Museums Hoyerswerda

Unseren Jubilaren herzliche Glückwünsche

03.01.	Hans-Jürgen Pröhl	75
06.01.	Siegmar Walther	75
08.04.	Bernd Höhnel	60
12.04.	Dietmar Niemz	70
12.06.	Tino Chiabudini	50
18.09.	Bodo Tannenhauer	60
21.11.	Wolf Schoemann	65

Am 16.07.2014 ist unser Ehrenmitglied Prof. Dr. Heinz Zemanek im Alter von 94 Jahren in Wien verstorben.

Zemanek galt als einer der Vorreiter der Computerwissenschaften und erlangte mit seiner Arbeit in einem eigens für sein Team geschaffenen IBM-Laboratorium in Wien Weltruhm. Zemanek hatte den Transistorrechner „Mailüfterl“ 1956 gemeinsam mit einer Gruppe von Studenten an der TU Wien gebaut. Seither gilt Zemanek als einer der Pioniere der Computerentwicklung.

Wir werden ihm stets ein ehrendes Gedenken bewahren.

Wir danken unseren Spendern für die hervorragende Unterstützung unserer Arbeit bei der Pflege des Zuse-Erbes!

Wir lieben Ideen
Hoyerswerda LAUSITZ
Město Wojerecy

primacom
fernsehen · internet · telefon

WOHNUNGSGESELLSCHAFT MBH
Hoyerswerda

Regionalstiftung Kunst & Kultur
der Ostsächsischen Sparkasse Dresden

KPS
KURT-PAULI-STIFTUNG

CARL BOSCH
MUSEUM
HEIDELBERG
GEMEINNÜTZIGE GMBH

btu Brandenburgische Technische Universität Cottbus - Senftenberg

Klaus Tschira Stiftung
Gemeinnützige GmbH
KTS

bauhoys
planungsbüro für hochbauten dipl.-ing. thomas gröbe

NEMETSCHEK

OLDI TRANS

WOCHENKURIER
Hier sind Sie zu Hause

NSW
Natursteinwerke Weiland GmbH
Gegründet 1882

Ford
AUTOHAUS KIESCHNICK GMBH

VATTENFALL