

# Die Computerwelt von Konrad Zuse

## Auf den Spuren eines EDV-Genies

Wer nach Hünfeld kommt, um dieser schönen Stadt einen Besuch abzustatten, sollte unbedingt auch das Konrad-Zuse-Museum besichtigen. Hier gibt es nicht nur Einblicke in eine höchst interessante Stadtgeschichte, sondern auch die Anfänge der Computertechnik zu bestaunen.

Wer kennt nicht den Film ›Der Pianist‹? In diesem höchst spannenden Streifen wird die reale Geschichte von der Rettung des jüdischen Pianisten Wladislaw Szpilman vor den Nationalsozialisten im 2. Weltkrieg erzählt. Großen Anteil an der Rettung hatte der 1895 in Mackenzell, einem heutigen Stadtteil von Hünfeld, gebore-

ne Reserveoffizier Wilhelm Hosenfeld, der Szpilman während des Warschauer Aufstands am 17. November 1944 in einer Ruine traf. Hosenfeld hat, wie nicht wenige Deutsche damals, unter Einsatz seines Lebens vielen Menschen geholfen. Es ist unverständlich, dass er als Kriegsverbrecher nach Stalingrad deportiert wurde, wo er 1952 infolge einer durch Misshandlungen verursachten inneren Blutung starb.

### Interessante Rückblicke

Unvermutet stößt man im Hünfelder Konrad-Zuse-Museum auf Zeugnisse jüngerer und weiter zurückliegender Vergangenheit. Es gilt daher, viel Zeit mitzubringen, um in

Ruhe das Dargebotene auf sich wirken zu lassen. Hier wird das 1866 stattgefundene Gefecht bei Hünfeld dargelegt, die zu jener Zeit feuergefährliche Bauweise der Häuser aufgezeigt, die Geschichte der damaligen Zonengrenze erzählt, leuchten Spots auf das Schicksal von französischen Kriegsgefangenen und ostdeutschen Flüchtlinge und werden Funde aus der Kelten- aber auch der Altsteinzeit präsentiert.

Beispielsweise ist um das Jahr 450 v. Chr. ein Arming entstanden, den eine keltische Dame damals getragen hat. Noch einige Jahrhunderte älter ist ein Bronzehalsring aus der Hallstadtzeit. Auf rund 8.000 v. Chr. werden Klingen geschätzt, die damals für Geräte und Waffen benötigt wur-

den. Die absoluten Highlights des Museums sind jedoch die Werke von Konrad Zuse, einem Computerpionier der ersten Stunde, der auch als Maler Bemerkenswertes schuf. Er und niemand anderes ist der Erfinder des Computers. Zudem hat dieses Genie die erste problemorientierte, das heißt, die erste nicht an einen bestimmten Computer gebundene Programmiersprache erfunden. Er nannte sein Werk ›Plankalkül‹.

Er hat wohl auch als erster die vom polnischen Mathematiker Jan Lukasiewicz entwickelte ›polnische Notation‹ weiterentwickelt und daraus die ›umgekehrte polnische Notation‹ (UPN) ersonnen, da diese in seinen Rechnern verwendet wird: zunächst werden die Werte eingegeben, danach die



Der im Transistorrechner ›Z25‹ verwendete Transistortyp benötigte eine spezielle Löttechnik, was bei der Entwicklung übersehen wurde. Die Folge waren Liquiditätseingüsse.



Das Konrad-Zuse-Museum beherbergt viele Exponate aus der Stadtgeschichte von Hünfeld. Highlight ist eine Sammlung von Zuse-Rechnern, die der Erfinder des Computers selbst ersann.



Bildeten zunächst Relais-Schaltungen die Grundlage für die Rechner von Zuse, hielt mit der Z23 der Transistor in Zuses Rechner Einzug.







**Konrad Zuse war nicht nur ein überragender Computerpionier, sondern auch ein exzellenter Maler, der in ausdrucksstarken Bildern seine Genialität offenbarte.**

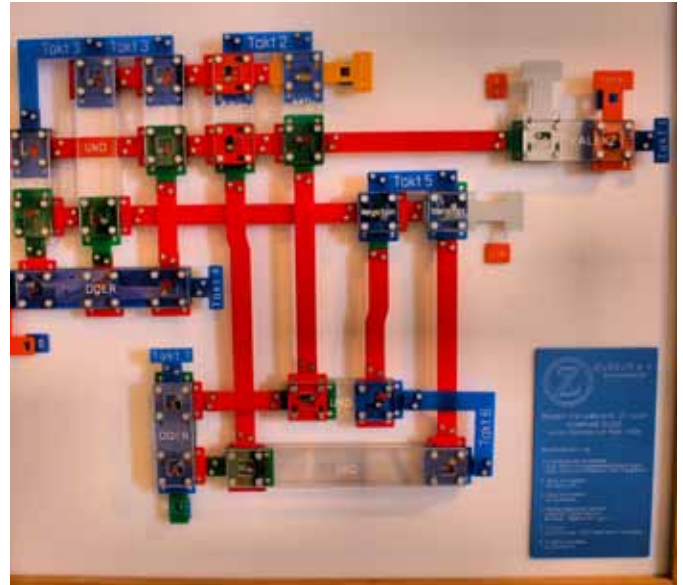
gebaute Modell »Z22« wurde mit Röhren bestückt, nachdem die Zuverlässigkeit dieser Bauteile sich besserte. Mit dem Z23 hielt der Transistor in Zuses Rechner Einzug. Diesen gab es mit einem Magnetrommelspeicher sowie einem Ferritkernspeicher. Herausragend war die weitestgehende Kompatibilität zur Z22, wodurch Kunden einfach vom alten Röhrenmodell umsteigen konnten, ohne die Programme neu erstellen zu müssen.

Zudem war dieser Rechner mit Platinen ausgestattet, die spezielle Funktionen ausführten. Dies machte es im Fehlerfall möglich, die Ursache rasch zu ergründen, da Zuse ein Prüfgerät entwickelte, mit dem Bausteine auf korrekte Funktion getestet werden konnten.

Zuses Rechner glänzten mit großer Zuverlässigkeit, weshalb sie eine wichtige Rolle in der Industrie spielten. Der in großer Serie im Jahre 1961 erstmals gebaute Transistorrechner »Z25« beispielsweise wurde unter anderem von Thyssen zur Steuerung der Legierung der Erze und Zuschlagstoffe eingesetzt.

### Plottervorläufer

Der Rechner wurde auch zur Flurbereinigung und zur Stadtvermessung eingesetzt. Dazu wurde der aus den Niederlanden bezogene »Haromat« mit dem Z25 kombiniert. Dieses Gerät ähnelte einer großen Zeichenplatte. Eine darauf befestigte Katasterkarte konnte



**Der Computer »Z1« bestand komplett aus mechanischen Logik-Bausteinen, die aus Blechen aufgebaut waren. Der im Museum zu besichtigende Logik-Baustein wurde in Kunststoff ausgeführt.**

damit mit einer Genauigkeit von 0,05 Millimeter von Hand digitalisiert werden. Diese Möglichkeit wurde auch in der Bekleidungsindustrie genutzt. Die digitalisierten Schnittmuster konnten anschließend vom »Graphomat« – einem automatischen Zeichengerät, auch Z64 genannt – nicht nur neu gezeichnet, sondern auch gleich ausgeschnitten werden, um Schnittmusterschablonen zu erstellen.

Für das 1961 erstmals vorgestellte Gerät hat Konrad Zuse zwei hochgenau arbeitende Planetengetriebe entwickelt, die die digitalen Signale in präzise x- und y-Bewegungen umsetzten. Hervorzuheben ist, dass Zuse ein mathematisches Verfahren entwickelt hatte, mit dem sich Schnittmuster

für beliebige Herren- beziehungsweise Damengrößen erzeugen ließen. Die gewonnenen Daten wurden dazu in den Rechner Z25 übertragen und die neue Größe berechnet.

Leider war Anfangs die Serienfertigung des Z25 problematisch, da in diesem Rechner ein neuer Transistortyp verwendet wurde, der eine spezielle Löttechnik erforderte. Rechner im Wert von rund 20 Millionen DM konnten 1963 daher zunächst nicht ausgeliefert werden, was empfindliche Konventionalstrafen nach sich zog. In der Folge des Liquiditätsengpasses übernahm das Unternehmen Rheinstahl die Zuse KG im Jahre 1964 zu 100 Prozent.

Die Z31 von 1961 war eine vertane Chance. Der in Transis-



**Unter der Bezeichnung »Z31« bot Zuse einen Dezimalrechner in Transistortechnik an. Die Anlage konnte durch Zusatzgeräte dem Bedarf angepasst werden.**



**Der Z3 war der erste funktionsfähige Computer der Welt. Im Museum ist er als Funktionsnachbau in Relais-technik wiederaufgebaut. Im Bild ist dessen Addierwerk zu sehen.**



**Der Relais-Rechner »Z11« wurde in der Flurbereinigung, in der Stadtvermessung sowie in der optischen Industrie eingesetzt. Er war sehr beliebt, da die Programme per Drucktasten ausgewählt werden konnten.**

tortechnik ausgeführte Dezimalrechner wurde nur sieben Mal ausgeliefert und brachte Verluste in Millionenhöhe. Das Unternehmen Zuse hatte es versäumt, sich rechtzeitig der aufkommenden kommerziellen EDV zuzuwenden, wo sich größere Absatzpotenziale ergeben hätten.

### Moderne Technik

Mit dem Modell »Z26« fand 1968 die TTL-Technik den Weg in Zuses Rechner. Ungewöhnlich ist die Modellbezeichnung, da in der Zwischenzeit der Z31 das Licht der Großrechnerwelt erblickt hatte. Bei diesem Modell wurden unabhängig voneinander arbeitende Werke eingesetzt, wodurch es möglich wurde, dem Fortschritt der Computertechnik zu folgen. Größere und schneller Speicher oder noch schnellere Gleitkommarechenwerke waren jederzeit verwendbar, ohne die System- oder Programmstruktur ändern zu müssen.

Leider ist es nie zu einer Auslieferung an Kunden gekommen, da inzwischen das Unternehmen Siemens die Geschicke des Unternehmens bestimmte. Der Prototyp und alle wichtigen Unterlagen wurden

auf Veranlassung der Siemens AG vernichtet.

Auch der Koffergroße »Z80« kann im Zuse-Museum bestaunt werden. Dies ist ein Gerät, um den Flächeninhalt von unregelmäßig geformten Flächen zu ermitteln. Über ein Planimeter werden dazu beispielsweise Punkte eines Fotos digitalisiert und automatisch die Fläche berechnet. Dies ist sowohl für die Hirnforschung, als auch für die Flurbereinigung von Nutzen.

Der letzte vom Unternehmen Zuse gefertigte Rechner war

der Z43, der 1970 fertiggestellt wurde und als Modell 404/3 bis 1983 unter der Federführung des Unternehmens Siemens gebaut wurde. Neben den Modellen Z11, Z22, Z23, Z31 und Z80 ist auch dieser innovative Rechner in Hünfeld zu bestaunen. Fazit: Wer Zuses Welt umfassend kennenlernen möchte, wird diesbezüglich im schönen Hünfeld bestens bedient.



[www.zuse-museum-huenfeld.de](http://www.zuse-museum-huenfeld.de)



**Auch der Röhrenrechner »Z22« ist in Hünfeld zu bestaunen.**

**Konrad-Zuse-Museum Hünfeld**  
**Kirchplatz 4 - 6; 36088 Hünfeld**  
**Tel.: 06652-919884**

**Öffnungszeiten: 15 bis 17 Uhr (Di, Mi, Fr-So)**

**Eintrittspreise: Normal: 3,00 Euro**  
**Ermäßigt: 1,00 Euro**



## PHILIPP-MATTHÄUS-HAHN MUSEUM

Uhren, Waagen und Präzision, das war die Welt des Mechanikus und Pfarrers Philipp Matthäus Hahn der von 1764 bis 1770 in Onstmettingen tätig war. Durch die Erfindung der Neigungswaage sowie durch seine hohen Ansprüche an die Präzision seiner Uhren wurde Hahn zum Begründer der Feinmess- und Präzisionswaagenindustrie im Zollernalbkreis, die bis heute ein bestimmender Wirtschaftsfaktor ist.

### MUSEEN ALBSTADT



Albert-Sauter-Straße 15 / Kasten,  
 72461 Albstadt-Onstmettingen

Öffnungszeiten:  
 Mi, Sa, So, Fei 14.00 - 17.00 Uhr

Informationen und  
 Führungsbuchungen:  
 Telefon 07432 23280  
 (während der Öffnungszeiten)  
 oder 07431 160-1230

museen@albstadt.de  
 www.museen-albstadt.de

