

The technikum29 Computer history museum

Ein privat gefördertes Projekt von ehrenamtlichen Helfern, um Rechnergeschichte wieder lebendig werden zu lassen. Im Herzen der drittgrößten Metropolregion Deutschlands wendet sich das kulturelle Angebot besonders an Kinder, Jugendliche und die breite Bevölkerung.

1.Ein Museum, das keines ist.....	2
2.Laufende Projekte.....	2
2.1.BULL Tabelliermaschine ca 1954.....	2

1. Ein Museum, das keines ist

Das technikum29 ist aus der Technikbegeisterung des Betreibers HERIBERT MÜLLER im Jahre 2003 entstanden. Damals konnte ein geeignetes Gebäude aus rein privaten Mitteln erworben werden. Damit ist der Bestand auch in Zukunft gesichert.

Die Besonderheit besteht aus der Vielseitigkeit und damit der Breite der Gebiete, die den Besucher erwartet. Es wurde Wert darauf gelegt, dass bis auf ganz wenige Ausnahmen alle Geräte zur vollen Funktion gebracht werden.

Im Bereich *Computing* kann das technikum29 anhand vieler Großgeräte die komplette Palette der Computer-Generationen lauffähig präsentieren. Beginnend mit der *Nullten* Generation (Relaisrechner) bis zur 3. Generation (Rechner mit einfachen integrierten Schaltungen).

Zu etwa 80% werden die anfallenden Arbeiten vom Betreiber des Museums selbst getätigt. Für jeden Bereich namhafter Hersteller haben wir Hilfen, die uns in die komplexe Architektur der sehr unterschiedlichen Systeme einarbeiten und auch aktiv helfen. Es handelt sich größtenteils um Rentner, die mit diesen Maschinen gearbeitet haben, sich bestens damit auskennen und die ihre Hilfe kostenlos erbringen.

Finanzielle Zuschüsse erhält unsere Institution nicht, alle Kosten werden privat investiert. Tausende Stunden Eigenarbeit haben jedoch erstaunliches zu Wege gebracht. Vieles, was wir bieten können ist weltweit einmalig.

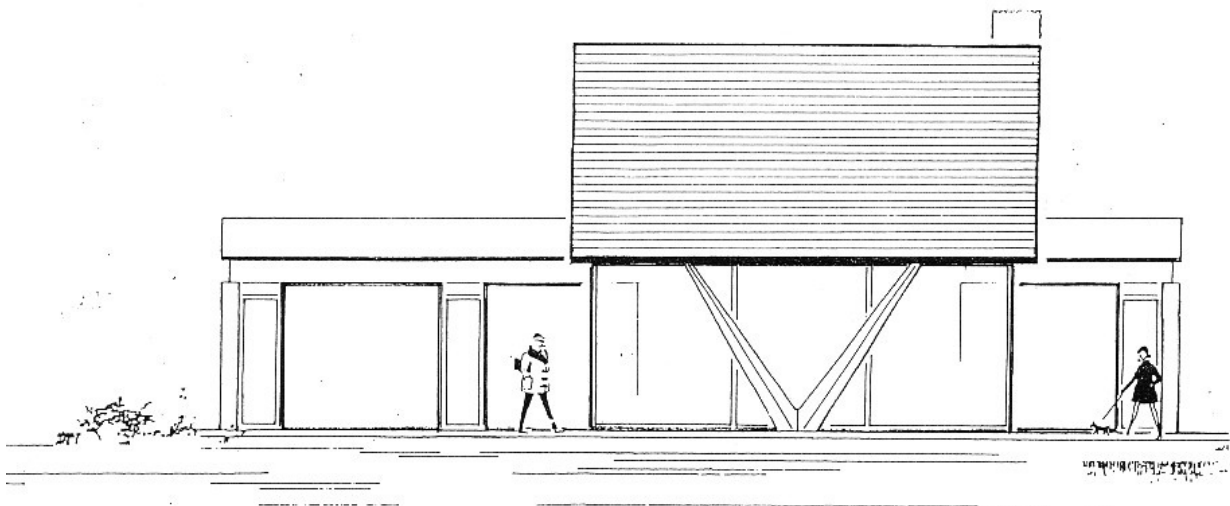


Abbildung 1: Das Museum befindet sich in einem umgebauten Bankgebäude. Die besondere Architektur symbolisiert Aufbruch und Moderne des Deutschlands der 1970er-Jahre, eine Zeit für die unsere Exponatdichte besonders hoch ist. Das Gebäude verfügt über zwei Ausstellungsgeschosse, einen Präsentationsbereich mit 30 Sitzplätzen und zahlreiche Messplätze mit moderner Infrastruktur zur Entwicklung an Geräten.

2. Laufende Projekte

In diesem Abschnitt wollen wir eine kleine Auswahl an Restaurationsprojekten vorstellen, die derzeit in Entwicklung sind. Sie sind allesamt aus dem Bereich Computer History, der in den letzten Jahren, in denen wir eine vollständige Lochkarten-Produktionsreihe aufbauen konnten, zum Schwerpunkt unseres Museums geworden ist. Neben Lochkarten-Geräten verfügen wir auch über eine Großzahl anderer Rechner. Im Bereich der Kommunikationstechnik, dem Rundfunk, Tontechnik, usw. blabla gibt's auch noch Geräte.

2.1. BULL Tabelliermaschine

ca 1954

Voll funktionsfähige Tabelliermaschine von BULL mit ca. 1500 Relais und 10 Rechenwerken. Eine Besonderheit, die wir bei Führungen stets erklären und demonstrieren: Durch geschickte Programmierung kann diese Maschine Wurzeln aus bis zu 8-stelligen Dezimalzahlen auf drei Nachkommastellen genau berechnen – eine Rechenleistung, die der Konkurrent IBM seinerzeit als *unmöglich* bestimmt hat. Unsere Tabelliermaschine mag nicht die einzige in der Welt sein, die noch funktioniert, sie ist aber bestimmt die einzige mit einem gesteckten Wurzelprogramm.



Abbildung 2: Abbildung der Tabelliermaschinen von vorne, mit gestecktem Wurzelprogramm.

2.2. Bull Gamma 10

1964

Die Bull Gamma 10 ist ein kommerzielle Lochkartenrechner (etwas Einführung muss sein!), der in deutsch-französischer Kooperation entwickelt wurde. Ein typisches Gerät, welches für ein amerikanisches Technikmuseum mit Silicon Valley-Fokus uninteressant wäre, aber die deutsche Industriegeschichte dieser Zeit wesentlich repräsentiert.

Eine EDV Anlage mit ca. 500 Relais und 580 Boards mit Germaniumtechnik. Nur durch Einsatz neuer Mikrocontroller war diese Anlage mit enorm hohem Aufwand wieder zu reparieren. Die Zentraleinheit hatte ca. 20 Defekte die nur durch die Mithilfe von Gamma10-Spezialisten von Bull gefunden werden konnten.

Der Drucker war ausgeschlachtet. Wir erhielten von BULL selbst (Angers, Frankreich) ein Druckerfragment.

Dieser Drucker arbeitet jedoch im speziellen Bull-Lochkartencode, die Zentraleinheit aber im H14-Code. Mithilfe eines „Simultan-Übersetzers“ ist dieser Drucker in der Lage, mit der CPU zu kommunizieren.

Zusätzlich wurden Programme für wissenschaftliche Funktionen geschrieben (sin, cos, EXP, SQR usw.), so dass dieser rein kommerzielle Rechner nun auch wissenschaftliche Funktionen beherrscht.

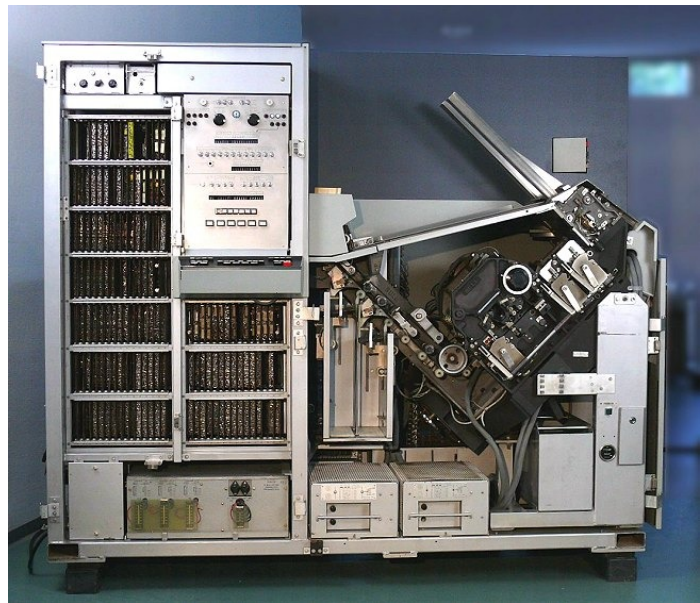


Abbildung 3: Frontansicht der geöffneten Anlage (ohne Drucker)

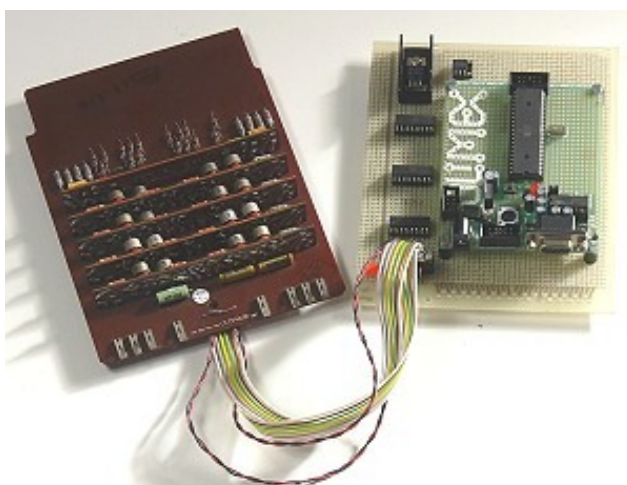


Abbildung 4: Selbstentwickelte Übersetzungssteuerung/Druckerinterface, Vorderseite

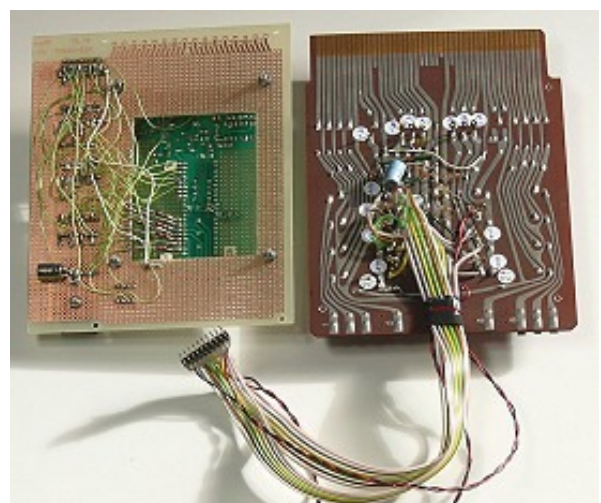


Abbildung 5: Rückseite des Druckerinterfaces

2.3. Anelex Highspeed Printer

1965

Für Besucher immer wieder erstaunlich ist dieser Hochgeschwindigkeitsdrucker von 1965. Mit 635kg ein wahres Monstrum war er 1965 mit 1250 Zeilen pro Minute der schnellste Drucker der Welt. Letztlich ein beliebiges Exemplar eines Zeilendruckers und eine gute Einführung, warum zeilenweises Drucken die Computerpraxis an vielen Stellen auch noch heute bestimmt. Nirgendwo sonst als an Druckern kann man die Diskrepanz zwischen der scheinbar rasenden digitalen Entwicklung und den zeitlichen Invarianten so deutlich erkennen.

Wir machen uns hier wie beim vorangegangenen Projekt günstige Computerarchitekturen in IC-Größe (*System-on-a-Chip*) zunutze. Sie bestehen durch einfache Programmierbarkeit, sodass die reine Logik, die das Kommunikationsprotokoll mit diesem Drucker bestimmt, hervortritt und durch Zuschauer verstanden werden kann.



Abbildung 6: Gut sichtbares Breakout-Board zu Demonstrationszwecken direkt am Drucker befestigt. Hier können wir ASCII-Art usw. ausdrucken.

2.4. Univac 9200

Usw...