

6000 Dollar für einen Computer – Der HP Calculator 9830A und der Card Reader 9869A an der Gesamtschule Marktoberdorf

Navina Kleemann
Navina.Kleemann@gmx.de

6000 Dollars for a Computer – The HP Calculator 9830A and the Card Reader 9869 A at the Comprehensive School in Marktoberdorf

In 1988, the Gesamtschule Marktoberdorf, a German comprehensive school donated several technical devices to the German Museum (Deutsches Museum) in Munich. In accordance with the terms of writing an object biography, these three objects are firstly observed and described in detail. The second step includes an attempt to identify the objects. It became clear, that they are the HP Calculator 9830A, the HP Card Reader 9869A and some unused punch cards. All have presumably been produced in the early 1970s. The final step reconstructs the path, the devices have travelled between 1973 and 1988. Here, it turned out that Karl Weinhart, a former teacher at Gesamtschule Marktoberdorf, played a crucial role in the purchasing process and in the usage of the computer. The purpose of the computer was to assess exam grades, save student data or to correlate different exercises in exams. Weinhart has written all programmes and was later working for the German Museum to install its computer exhibition. He remembered the computer and other devices that have not been used for years and initiated a donation to the museum.

Keywords: Objektbiographie, Gesamtschule Marktoberdorf, Karl Weinhart, HP Calculator 9830 A, HP Card Reader 9869 A, Deutsches Museum

Wie alles begann...

Was zum Teufel macht ein Tischcomputer, der bei seiner Markteinführung 1973 stolze 5.975 US-Dollar (The Museum of HP Calculators 2017)¹ gekostet hat, in einer Schule im Allgäu? Nachdem ich den Rechner gesehen und ausgiebig betrachtet hatte, war dies die Frage, die mich nicht mehr los ließ. Waren knapp 6.000 US-Dollar damals nicht viel Geld für einen Computer? Vor allem für eine Schule? Wurde der Rechner gebraucht gekauft und vielleicht gar nicht 1973, sondern erst viel später angeschafft? Und wozu wurde er in der Schule verwendet? War er Teil des Informatikunterrichts oder wurde er in der Verwaltung genutzt?

Meine fragenreiche Begegnung mit diesem Tischcomputer hatte seinen Anfang im Online-Seminar „Materielle Kultur der Physikgeschichte“, welches Forscher der Universitäten Jena und Flensburg, sowie des Deutschen Museums München zu Beginn 2017 ausrichteten. Mitte März 2017 fuhr ich für den praktischen Teil des Seminars für einige Tage nach München. Wir beschäftigten uns mit den Themen experimentelle Wissenschaftsgeschichte, Objektforschung und Materialität, wobei das Winterthur Modell² sowie Objektbiographien³ einen wichtigen Bestandteil des Seminars ausmachten. Am letzten Tag war es dann an uns, den Schritt von der Theorie in die Praxis zu machen: Die Kursleiter präsentierten uns Objekte aus dem Deutschen Museum, über welche wir keinerlei Informationen hatten. Unsere Aufgabe bestand nun darin, die Objekte sehr genau zu betrachten, um somit auf ihre Funktion und Verwendung schließen zu können. In einer auf das Seminar folgenden Recherche sollten wir weitere Informationen zu den Objekten suchen, mit dem Ziel, eine Hausarbeit oder eine Objektbiographie darüber zu verfassen.

Die drei Objekte – eine Beschreibung

Ich arbeitete mit einer Gruppe von drei zusammengehörigen Objekten. Als ich den Seminarraum betrete, liegen sie bereits auf einem buchfarbenen Tisch und sind auf eine dünne Schutzunterlage – vermutlich Schaumstoff – gebettet. Zunächst beginne ich mit meiner Arbeitsgruppe damit, die Objekte sehr genau zu betrachten, bevor wir im nächsten Schritt die Objekte zu identifizieren versuchen.

Objekt 1 – ein Kasten mit Tastatur

Der Grundbau des ersten Objekts ist ein Kasten 62 cm lang, 44 cm breit und an der höchsten Stelle 16 cm hoch. Der vordere Teil ist abgeschrägt und läuft in einer Kurve geschwungen hinab zur niedrigsten Stelle, die 6 cm hoch ist. Der unterschiedliche Aufbau des Hauptteils und des vorderen Abschnitts führt zu einer rein optischen Zweiteilung des Gerätes.

Der Hauptteil des Objekts besteht aus einem hellen graugrünen Metall. Auf seiner Oberseite erstrecken sich links und rechts über die gesamte Länge zwei schmale Vertiefungsrillen, in denen jeweils zwei Schrauben befestigt sind. Zwei weitere Schrauben befinden sich etwa einen Zentimeter von den Rillen entfernt kurz vor dem Beginn des vorderen geschwungenen Abschnittes. Die Oberseite des Hauptteils weist

¹ Unter Berücksichtigung des Wechselkurses von US-Dollar zu DM, der zu Beginn der 70er Jahre etwa bei 1:3 lag, entsprach der Kaufpreis in etwa 18.000 DM.

² Das Winterthur-Modell wurde erstmals 1974 von E.M. Fleming formuliert (Fleming 1974).

³ Für weitere Informationen zu Objektbiographien s. Braun 2015.

Abnutzungserscheinungen in Form von Flecken und einem dunklen Halbkreis auf. Im linken Seitenteil des Objekts ist eine verschlossene rechteckige Klappe eingelassen. Da unserer Gruppe das notwendige Werkzeug fehlt, können wir die Klappe nicht öffnen.



Fig. 1 Objekt 1 (links), Objekt 2 (rechts) und Objekt 3 (in Plastikhülle auf Objekt 2 liegend).
Quelle: Deutsches Museum München © Dr. Christian Forstner.



Fig. 2 Objekt 1 in der Seitenansicht. Die rechteckige Klappe konnten wir nicht öffnen.
Quelle: Deutsches Museum München © Dr. Christian Forstner.

Der vordere Teil des Objekts hebt sich nicht nur durch die geschwungene Form deutlich vom Hauptteil ab. Er ist in einem dunklen Grau gehalten. Da wir zum Schutz des Objektes Handschuhe tragen, ist es uns nicht möglich, zu bestimmen, ob es sich bei dem dunkelgrauen Material um Metall oder Plastik handelt. In dieses Material sind eine Tastatur sowie zusätzliche Tasten eingelassen. Diese heben sich in verschiedenen Farben vom Untergrund ab: Einige Tasten sind hellgrau, andere beige, dunkelgrau oder gelb. Die Tastatur hat eine englischsprachige QWERTY-Belegung zusätzlich mit Nummern. Hinzu kommt ein Nummernblock weiter links, sowie zusätzliche Tasten oberhalb der Tastatur und des Nummernblocks, welches unter folgenden Zuweisungen gruppiert sind: „USER DEFINABLE“, „EDIT“, „DISPLAY“,

„PROGRAM“, „FORMAT“. Auf der rechten Seite, bündig mit den Tasten der Gruppe „PROGRAM“, ist ein nach unten verschiebbarer Knopf eingebettet, der ein Kassettendeck öffnet, das oberhalb der Tasten angebracht ist. Links des Kassettendecks erstreckt sich ein rechteckiges breites rotes Feld. Unter der Vorderseite des Objekts lässt sich eine Tafel mit der Aufschrift „Error codes“ herausziehen.

Die Rückseite des Objekts ist ebenfalls in dunklem Grau gehalten und besteht aus Metall sowie einer Einlassung aus Kunststoff. Links hat das Metall hochkante Vertiefungen, etwas weiter rechts gibt es Querstreben, in denen hochkante rechteckige Löcher eingelassen sind. Dann folgt der Teil aus Kunststoff mit Vertiefungen für elektrische Stecker sowie zwei Drehknöpfen. Der äußerste rechte Teil der Rückseite besteht aus einer metallenen Gitterstruktur.

Sowohl auf der Rückseite als auch auf der Vorderseite befinden sich mehrere Inschriften. Auf der Rückseite steht:

9830A CALCULATOR
 HEWLETT • PACKARD
 100/120/220/240 +5% -10%
 48-66 ~ 15 OVA MAX.
 MADE IN U.S.A
 SERIAL NUMBER 1233A00172
 PATENTS

Links an der Vorderseite des Objekts befindet sich ein Aufkleber mit silberner Schrift auf schwarzem Hintergrund:

MODEL 9830A
 HEWLETT • PACKARD

Ein kleiner weißer Papierstreifen von 25 mm mal 3 mm klebt auf der hinteren rechten Seite des Hauptteils. Handschriftlich ist hier notiert worden:

DMM 1988-135T1

Zudem konnten wir zwei verblasste Stempelabdrücke identifizieren. Einer war nicht mehr lesbar und befand sich auf der linken Seite des Hauptteils, der zweite war auf der Oberseite des Hauptteils angebracht. Nur noch schwer konnten wir entziffern:

Gesamtschule Marktoberdorf
 Gymnasium Marktoberdorf / Allgäu
 Mühlsteig 21

Objekt 2 – ein Kasten mit drei eingelassenen Vertiefungen

Das zweite Objekt ist ebenfalls ein Kasten aus mattem, graugrünem Metall. Es hat eine Länge von 51 cm und eine Breite von 33 cm. Seine Höhe beträgt im hinteren Teil 20,5 cm und wächst schräg nach vorne an, bis sie 30,5 cm beträgt. Das Objekt besteht aus zwei Kastenteilen, wobei der untere Kasten eine Einbuchtung aufweist, in welcher der obere Kasten eingelassen wird. Beide Kästen sind miteinander verschraubt. Die Verbindungsstelle unterhalb der Einbuchtung markiert links und rechts ein etwa 1,5 cm breiter blauer Streifen. An der linken und rechten Seite des Objekts sind zudem in

jeweils einer Gruppe mehrere kleine runde Löcher im Material. Auf der rechten Seite ist diese Gruppierung quadratisch, auf der linken Seite rechteckig.

Die Vorderseite des Objekts besteht aus dunkelgrauem Metall, das mit dem übrigen Objekt vernietet ist. Auf der linken oberen Seite wurde eine dünne rechteckige weiße Linie mit abgerundeten Ecken aufgedruckt. Innerhalb dieser Linie klebt ein Logo der Firma Hewlett Packard (HP) gefolgt von der Aufschrift:

9869A CALCULATOR CARD READER
HEWLETT • PACKARD

Rechts dieser Aufschrift sind zwei Lampen eingelassen, eine in grün und eine in gelb. Hier befindet sich die Beschriftung in folgender Anordnung über den Lampen:

READY PICK FAIL

In der Mitte der weißen Linie befinden sich drei beschriftete Tasten:

LINE CONTINUOUS
ON(IN) STOP PICK

Links der Tasten sind drei dunkelgraue Vertiefungen in das Objekt eingelassen. Sie sind übereinander angeordnet, nach oben abgeschrägt und führen in das Objekt hinein. An den unteren beiden Vertiefungen liegen herausziehbare Metallklammern auf. Zudem sind dort ebenfalls herausziehbare Metallplatten mit einer U-förmigen Öffnung untergeschraubt. In der obersten Vertiefung befindet sich eine hellbraune Rolle, dessen Material Holz, Schwamm oder Kork sein könnte.



Fig. 3 Objekt 2 in der Seitenansicht. Quelle: Deutsches Museum München © Dr. Christian Forstner.

An der Rückseite von Objekt befinden sich Anschlüsse, Drehschalter und eine gitterförmige Struktur mit Öffnung in das Objekt. An der gitterförmigen Struktur sind zudem noch Reste eines dunkelgrauen schwammartigen Gebildes zu erkennen.

Eine Metallplakette auf der Rückseite hat die Aufschrift:

MODEL 9869A
SERIAL 1321A00308
OPTIONS 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 -
30
HEWLETT • PACKARD
MADE IN U.S.A.

Handschriftlich mit Bleistift ist zudem am unteren linken Rand der Rückseite notiert:

DMM 1988-135T3

Objekt 3 – mehrere Papierstreifen in altrosa

Das dritte Objekt besteht aus mehreren Papierkarten von 18,5 cm Breite und 8 cm Höhe. Die Karten sind altrosa und rechteckig mit Ausnahme der linken oberen Ecke, die abgeschrägt ist. Sämtliche Karten sind unbenutzt und weisen keine Verwendungsspuren auf. Lediglich bei einer Karte, die stichprobenartig betrachtet wurde, sind auf der Rückseite leichte Ölsuren zu erkennen.

Während die Rückseite unbeschriftet ist, ist die Vorderseite bedruckt. Oben steht zunächst

HUMMEL KG MAGSTADT Z5

gefolgt von mehreren Zahlenreihen, welche die Karte nach folgender Systematik ausfüllen:

0 0 0 ... 0Zi
1 2 3 ... 80
1 1 1 ... 1
2 2 2 ... 2
3 3 3 ... 3
4 4 4 ... 4
5 5 5 ... 5
6 6 6 ... 6
7 7 7 ... 7
8 8 8 ... 8
1 2 3 ... 80
9 9 9 ... 9

Zudem wurde handschriftlich auf der obersten Karte mit Bleistift vermerkt:

DMM 1988-135Z4

Und was ist es nun? – Identifizierung der Objekte

Die Angaben und Inschriften auf den Geräten ermöglichen eine Identifizierung durch eine kurze Internetrecherche. Bei Objekt 1 handelt es sich um einen Tischcomputer, welcher von HP erstmalig im Dezember 1972 vorgestellt worden ist. Objekt 2 ist der zugehörige Cardreader und Objekt 3 sind unbenutzte Lochkarten.

Die handschriftlichen Vermerke (DMM 1988-135...) bezeichnen vermutlich eine interne Nummerierung des Deutschen Museums für das Depot. Hierbei könnte DMM für Deut-

ches Museum München stehen und 1988 für das Jahr, in dem die Geräte im Museumsdepot aufgenommen wurden. Noch während des Seminars wurde uns von Dr. Johannes-Geert Hagmann, dem Leiter der Hauptabteilung All Technik, bestätigt, dass die Geräte 1988 dem Museum gestiftet worden sind. Ebenso erfuhr ich später von Anja Teuner, dass die Buchstaben- und Nummernkombinationen auf den handschriftlichen Vermerken interne Bezeichnungen des Deutschen Museums München darstellen, wobei bei den hinteren Ziffern T für Teile und Z für Zubehör steht (Teuner 2017)⁴.

Der Stempel auf Objekt 1 weist darauf hin, dass der Calculator zur Gesamtschule und Gymnasium Marktoberdorf gehört hat. Hieraus lässt sich schließen, dass sich der Calculator und/oder auch die beiden dazugehörigen Objekte sich zwischen 1973 und 1988 zumindest zeitweise dort aufgehalten haben.

Objekt 1 – der Calculator 9830A

Die erste Internetrecherche ergab, dass es sich bei Objekt 1, dem Calculator 9830A, um einen Tischrechner handelte, der seit Anfang 1973 auf dem Markt erhältlich war. HP stellte ihn in der Dezemberausgabe des Hewlett-Packard Journal 1972 erstmals vor. Der Calculator 9830A wird hierbei als das leistungsstärkste Modell der 9800-Serie⁵ beworben. Es hob sich insbesondere von den anderen beiden Modellen ab durch eine alphanumerische Tastatur sowie einen zwischen 15 und 31 kByte veränderbaren ROM-Speicher. Insgesamt konnten bis zu 8 ROM-Module eingesetzt werden (The Museum of HP Calculators 2017), bis der maximale Speicher erreicht war. Dies erfolgte an der Klappe auf der linken Seite (Decodesystems 2017a), welche wir bei der Betrachtung des Objekts nicht öffnen konnten. Das rechteckige rote Feld ist eine alphanumerische LED Anzeige mit 32 Ziffern. (Spangler 1972a: 3). Eine weitere Besonderheit des Gerätes liegt zudem in der Nutzung der Programmiersprache BASIC. Bei den anderen beiden Rechnern der Reihe ist unter „Language“ angegeben „Reverse Polish“ (9810A) und „Algebraic“ (9820A) (Spangler 1972a: 3).

Das HP Journal titelt zur Vorstellung des Rechners: „BASIC-Language Model 30 Can Be Calculator, Computer, or Terminal“ (Spangler 1972b: 14) und führt weiter aus:

„MODEL 9830A IS THE LATEST AND MOST POWERFUL CALCULATOR IN THE 9800 SERIES, Its keyboard design, programming language, memory size, I/O capability, and flexibility make the 9830A more like a desktop computer than a calculator. Yet it maintains the convenience and user interaction that makes a programmable calculator so easy to use.“ (Spangler 1972b: 14)

Es handelt sich bei dem Modell somit um einen Desktopcomputer ähnlichen Rechner. In den frühen 70er Jahren dominierten Computer in Form von Großrechnern. Durch die Entwicklung der ersten Mikroprozessoren wurde es seit Mitte der 60er Jahre möglich, Computer wesentlich kleiner zu konstruieren (Weinhart 1990: 175). Die ersten (programmierbaren) Taschenrechner kamen auf den Markt und ebenso kleinere Computer, sogenannte Tischrechner. Das Vorgängermodell vom Calculator 9830A stammt aus dem Jahr 1968: „The 9100A is now recognized throughout the industry as the first desktop computer. In December 2000, Wired Magazine named it the first personal

⁴ Anja Teuner ist Kuratorin für Informatik, mathematische Instrumente, Kryptologie und Leiterin der Abteilung All-6 des Deutschen Museums München.

⁵ Zu der Serie gehörten die Modelle 9810A, 9820A sowie 9830A. Aus diesem Grund verwendet das Hewlett-Packard Journal für den Calculator 9830A auch die Bezeichnung „Model 30“. (Spangler 1972a und Spangler 1972b).

computer“ (HP Virtual Museum 2017). Eigentlich handele es sich hierbei um einen Computer, so HP, dennoch wurde die Bezeichnung Calculator gewählt. HP erklärt dies folgendermaßen:

„HP sold the 9100A as a calculator because at the time the perception was that a computer had to be big to be credible. Bill Hewlett said ‚If we had called it a computer, it would have been rejected by our customers‘ computer gurus because it didn‘t look like an IBM. We, therefore, decided to call it a calculator and all such nonsense disappeared.“(HP Virtual Museum 2017)

Auch der Ausstellungskatalog des Deutschen Museum aus dem Jahr 1990 erwähnt den HP 9100A:

„Der HP 9100A gilt als erster technisch-wissenschaftlicher und programmierbarer Tischrechner, d.h. er vereinigte die Programmierungsmöglichkeit (und die Ablage von Programmen auf Magnetkarten), mit eingebauten Unterprogrammen für die Berechnung ausgewählter Funktionen - etwa sin, tan, log, ln, exp, abs, int und ähnlichen. Daneben war es möglich, von rechtwinkligen Koordinatenangaben zu Polarkoordinaten zu wechseln und umgekehrt, so daß ein reiches Anwendungsfeld offen stand.“ (Weinhart 1990: 178)

Der Calculator 9830A steht somit in der Folge dieser Computerentwicklung in den frühen 1970er Jahren, die sich in Richtung kleinerer programmierbarer Rechner bis hin zum Arbeitsplatzrechner bewegte.

Objekt 2 – der Card Reader 9869A

Im HP Journal des Jahres 1972 wird der „Hopper Fed Card Reader 9869A“ als eines der Peripheriegeräte des Calculators 9830A aufgelistet (Spangler 1972a). Daher ist davon auszugehen, dass der Card Reader aus dem gleichen Jahr stammt wie auch der Rechner selbst. In einem Datenblatt (Decodesystems 2017b) aus dem Mai 1973 beschreibt HP die Grundfunktionen des Card Readers: So könne er bis zu 300 Karten in der Minute lesen, abhängig von den Datenmengen auf den Karten und dem Computerprogramm. Zudem könnten Lochkarten mit verschiedenen Markierungen genutzt werden: „Marks, punched holes and even reprinted marks may be randomly intermixed and still be accepted by the Reader.“ (Decodesystems 2017b)

Objekt 3 – Lochkarten

Ausgehend von den Informationen des Datenblatts des Card Readers sind die Lochkarten, welche dem Gerät beilagen, nur eine Form von möglichen Lochkarten, die mit dem Card Reader kompatibel sind. Bei den vorliegenden Lochkarten handelt es sich um 80-stellige Lochkarten, welche vor allem von den Firmen IBM und ICL produziert worden sind (Vierweg 1967: 29f.). Allerdings kann aufgrund der Beschriftung der hier vorliegenden Karten davon ausgegangen werden, dass sie von der Hummel KG Magstadt produziert worden sind.

1973 bis 1988 – der Calculator an der Schule in Marktoberdorf

Die Objekte sind nun identifiziert, doch wie kamen der Rechner und sein Card Reader an eine Schule im Allgäu und wozu wurden sie dort genutzt? Eine Anfrage beim heutigen Gymnasium Marktoberdorf ergab zunächst keine weiteren Informationen. Mir

wurde mitgeteilt, dass die Spende an das Deutsche Museum bereits zu lange zurückliege und daher keine Informationen mehr vorhanden seien.

Dennoch ließ es mich die Frage nicht los, welche Verwendung der Computer an einer Schule gehabt haben könnte. Daher fragte ich bei Heribert Müller vom Computermuseum technikum29 in Kelkheim/Taunus nach. Er antwortete (Müller 2017), dass der HP 9830A in erster Linie in der Wissenschaft angewendet worden sei. Da das Gerät sehr teuer gewesen sei, haben es sich nur wenige Schulen leisten können. Dennoch sei der Rechner mit dem Kartenleser gut in der Schule einsetzbar gewesen, da die Schüler am Rechner mitverfolgen konnten, ob ein Programm funktionierte. Im Jahr 1977 habe es dann andere Rechner gegeben, welche den HP 9830 abgelöst haben, unter anderem auch, da sie einen wesentlich geringeren Anschaffungspreis gehabt haben.

Somit besaß ich zumindest den Anhaltspunkt, dass das Gerät im Schulunterricht genutzt werden konnte. Meine weiteren Recherchen wollte ich auf die Anfänge des Informatik-Unterrichts in den 1970er Jahren konzentrieren, als ich erneut eine E-Mail vom Gymnasium Marktoberdorf erhielt. Der Systembetreuer der Schule hatte den ehemaligen und langjährigen Schulleiter Karl Weinhart kontaktiert. Dieser habe den Rechner eigens programmiert. Weinhart sei gerne bereit, mir weitere Informationen zu geben. Ein Telefongespräch mit Karl Weinhart einen Tag später⁶ ergab folgende Informationen:

Im Rahmen des Versuches des bayerischen Staates, Gesamtschulen in Bayern zu etablieren, wurde die Peter-Dörfler Schule in Marktoberdorf 1969/70 zu einer Gesamtschule umgestaltet. Im Zuge dessen kam es in den Folgejahren zu einer Vergrößerung der Schülerschaft auf bis zu 3000 Personen. Weinhart selbst war Lehrer für Mathematik und Physik in Marktoberdorf gewesen, ging jedoch 1967/68 für einen Lehrauftrag mehrere Jahre an die TU München. Anfang der 70er Jahre kehrte er als Lehrer an das Gymnasium Marktoberdorf zurück.

Durch die Umgestaltung zur Gesamtschule schrieben alle Schüler der Klassen 5 und 6 in der sogenannten Orientierungsstufe identische Klassenarbeiten. Erst danach entschied es sich, ob der jeweilige Schüler den Hauptschul-, Realschul- oder Gymnasialzweig verfolgte. Die Klassenarbeiten der Orientierungsstufe beliefen sich auf schätzungsweise 500 Stück pro Auswertung. Hierzu schaffte die Schule im Jahr 1973 den HP Calculator 9830A neu an. Dies war, wie Weinhart betonte, keine einfache Angelegenheit, da der Rechner einen hohen Kaufpreis hatte und das Ministerium den Kauf genehmigen musste.

Nach dem Erwerb des Computers schrieb Weinhart die Programme zur Auswertung der Klausurergebnisse. Aufgrund der geringen Speicherkapazität des Arbeitsspeichers sicherte Weinhart die Programme auf Kassette, von denen der Computer sie auslas. Die Lochkarten hingegen dienten als Speicherort für die Ergebnisse der Klassenarbeiten. Eine Lochkarte pro Schüler erfasste dessen Leistungen. Der Computer registrierte sämtliche Schülerdaten, ermittelte Notenverteilung und -durchschnitt und stellte Korrelationen zwischen den Aufgaben her. Gab es zum Beispiel zwei Aufgaben, so ermittelte der Computer zunächst, ob die erste Aufgabe richtig oder falsch gelöst worden ist und wiederholte dieses dann erneut bei der zweiten Aufgabe. Kam es hierbei zu einer 100%-igen Korrelation, sodass bei einer korrekt gelösten ersten Aufgabe

⁶ Das Telefongespräch erfolgte am 30. März 2017.

jedes Mal auch die zweite Aufgabe richtig war, so wurde in zukünftigen Klassenarbeiten auf eine der beiden Aufgaben verzichtet.

Die Personalabrechnung des an der Schule angeschlossenen Internats war die zweite Anwendung des Tischcomputers. Auch hier schrieb Weinhart die Programme, da er als einzige Person an der Schule über dieses Fachwissen verfügte. Lohnsteuerbeiträge und Gehälter wurden zum Teil nächtelang berechnet, bis alle Kalkulationen abgeschlossen waren.

Die Ergebnisse der Berechnungen druckte bei beiden Anwendungen eine dazu umgebaute Schreibmaschine aus. Der HP Calculator 9830A und seine Peripheriegeräte waren insgesamt etwa 5 bis 6 Jahre in der Schule in Gebrauch, ein Folgegerät habe es nicht gegeben, so Weinhart. Sämtliche Geräte wurden jedoch weiterhin in der Schule gelagert, auch wenn sie nicht mehr genutzt wurden.

Seit 1988 – die Objekte im Deutschen Museum München

Wie jedoch kam das Gerät zum Deutschen Museum nach München? Weinhart arbeitete neben seiner Lehrtätigkeit von 1979 bis 1980 an der TU München als Lehrbeauftragter und wurde Anfang der achtziger Jahre zum Schulleiter ernannt. Diese Funktion übte er bis zu seiner Pensionierung 1988 aus. Danach begann er gemeinsam mit Prof. Friedrich Bauer für das Deutsche Museum die Informatik- und Mikroelektronikabteilung zu konzeptionieren und aufzubauen. Auf der Suche nach Exponaten kam Weinhart der HP Calculator und seine zugehörigen Geräte in den Sinn, welche noch in der Schule lagerten. So kam es 1988 zur Stiftung an das Deutsche Museum.

Am 6. April 1988 traf der Calculator mit seinen Peripheriegeräten im Deutschen Museum München ein. Hierbei wurde der Wert des Calculators auf 1000 DM geschätzt (Teuner 2017). Von besonderer Bedeutung für das Museum war die Ausgabe des Tischcomputers über einen Typewriter (Teuner 2017). Dies war laut Aussage von Weinhart eine Olympia-Schreibmaschine. Zusätzlich zu den von mir betrachteten drei Objekten, wurde die gesamte Computerausrüstung dem Deutschen Museum gestiftet. Dies umfasste⁷:

- Rechenmaschine „FACIT 3841“,
- Calculator Card Reader „HP 9869A“,
- Typewriter Interface „HP 11201A“,
- Ordner mit Unterlagen von Tischrechner Hewlett Packerd HP 9830A,
- Papierrolle,
- Papierkarten für den Card Reader HP 9869A, 79 Stück,
- Gewicht für Papierkarten,
- Netzkabel zum Calculator 9830A, 2 Stück,
- Verlängerungskabel für Netzkabel zum Calculator 9830A,
- 11202A TTL I/O Interface,
- 11201A Typewriter I/O,

⁷ Die folgenden Angaben stammen sämtlich aus der E-Mail von Anja Teuner (Teuner 2017).

sowie ein Objekt welches unter „Bezeichnung fehlt“ vermerkt ist. Sämtliche Geräte waren zum Zeitpunkt der Stiftung vollständig funktionstätig, betonte Weinhart.

Ob der Calculator und die zugehörigen Geräte Teil der Ausstellung wurden, lässt sich nicht mehr rekonstruieren⁸. Im Ausstellungskatalog aus dem Jahr 1990 (Weinhart 1990) werden die Geräte nicht aufgelistet. Dies verstärkt die Vermutung, dass die Objekte kein Teil der Ausstellung waren, sondern seit ihrer Stiftung 1988 im Depot aufbewahrt worden sind.

⁸ Sowohl Karl Weinhart als auch Anja Teuner konnten mir diesbezüglich keine Informationen geben.

Literatur

- Braun, P. 2015. *Laborberichte Band 1: Objektbiographie. Ein Arbeitsbuch*. Weimar: VDG-Weimar.
- Decodesystems 2017a. *HEWLETT-PACKARD HP 9830 CALCULATOR/COMPUTER*. URL: <http://hp9830.com/> (30.03.2017).
- Decodesystems 2017b. *HEWLETT-PACKARD HP 9869 CARD READER* <http://www.decodesystems.com/hp9869.html> (22.04.17)
- Fleming, E.M. 1974. Artifact Study: A Proposed Model. *Winterthur Portfolio. A Journal of American Material Culture* (Vol. 9): 153-173.
- HP Virtual Museum 2017. *9100A desktop calculator, 1968*. URL: <http://www.hp.com/hpinfo/abouthp/histnfacts/museum/personalsystems/0021/index.html> (22.04.17)
- Müller, E. 2017. *Re: Frage zur Nutzung von einem Tischcomputer*. Email. 24.03.2017.
- Spangler, R.M. 1972a. A New Series of Programmable Calculators. *Hewlett-Packard Journal* (Dezember 1972): 2-4.
- Spangler, R.M. 1972b. BASIC-Language Model 30 Can Be Calculator, Computer, or Terminal. *Hewlett-Packard Journal* (Dezember 1972): 14-18.
- Teuner, A. 2017. *Re: Materielle Kultur - Objektbiographie über den Calculator*. Email. 07.04.2017.
- The Museum of HP Calculators 2017. *HP 9830A*. URL: <http://www.hpmuseum.org/hp9830.htm> (30.03.2017)
- Vieweg, R. 1967. *Lochkartentechnik und elektronische Datenverarbeitung. Eine Einführung in Arbeitsweise und Organisation*. Gütersloh.
- Weinhart, K. 1990. *Informatik und Automatik. Führer durch die Ausstellung*. München: Deutsches Museum.