

# Geschichte der MCI und Medieninformatik begreifbar machen

Horst Oberquelle

Fachbereich Informatik, Universität Hamburg

## **Zusammenfassung**

Um historische Entwicklungen zu begreifen, ist es nützlich, historische Artefakte zu begreifen. Die sinnliche Erfahrung kann Bild- und Tonmaterial hervorragend ergänzen. Es werden Beispiele vorgestellt, die beim Workshop ausgestellt werden und in die Lehre integriert werden können.

## 1 Einleitung

Die Entwicklungen in der Informatik verlaufen rasend schnell. Kaum dass ein neues Gerät oder eine neue Technik sich etabliert hat, wird sie von einer neueren ergänzt oder gar abgelöst. Maus und Tastatur scheinen überholt, Touch und Gestik sind Trumpf.

Damit Studierende überhaupt ein Gefühl für diese rasanten Prozesse entwickeln können, kann man die Historie medial dokumentieren und als Lehrmaterial präsentieren. Dazu gibt es vielerlei Bilder und Videos. Vom Anschauen allein aber kann man die Dinge und den Formfaktor nicht wirklich begreifen.

Eine Alternative besteht darin, historische Geräte zu sammeln, möglichst lauffähig zu halten und bei passenden Gelegenheiten den Studierenden vorzuführen und sie selbst sogar damit experimentieren zu lassen. Das hinterlässt üblicherweise viele Aha-Erlebnisse. Die Arbeit mit einer Apple Lisa oder einem frühen Mac verdeutlichen eindrucksvoll, woher viele heute für selbstverständlich gehaltene Interface-Ideen gekommen sind und dass sie schon erstaunlich alt sind. Es wird auch deutlich, dass Innovationen und Konventionen eine lange Zeit brauchen, bis sie sich etabliert haben. Dass sich Komponenten von Benutzungsschnittstellen von etwas schwerfälligen technischen Artefakten zu Designerlösungen entwickelt haben, kann man am besten erfahren.

## 2 Begreifen als Lernen

Dass das Umgehen mit den Dingen eine besondere Form des Lernens ist, wissen wir aus der konstruktivistisch geprägten Lernpsychologie.

Ob wir uns dabei auf die Lerntheorien von Jean Piaget (Piaget 1980) oder Jérôme Bruner (Bruner 1971) beziehen, wie es Alan Kay in seinem beeindruckenden Video "Doing with Images Makes Symbols" von 1987 (Kay 1987) tat, sei einmal dahin gestellt. Viele der Lernpsychologen und auch der Lernbiologe Frederic Vester (1972) gehen davon aus, dass es unterschiedliche Stufen und Formen des Lernens gibt.

Piaget unterscheidet 5 Stufen des Lernens:

- Stufe der sensumotorischen Intelligenz (0 bis 1 Jahre)
- Stufe des symbolischen oder vorbegrifflichen Denkens (1 bis 4 Jahre)
- Stufe des anschaulichen Denkens (4 - 7/8Jahre)
- Stufe des konkret-operativen Denkens (7/8 - 11/12 Jahre)
- Stufe des formalen Denkens (ab 11/12 Jahren)

Bruner spricht von 3 Stufen, die sich überlappen und im Laufe der Zeit entwickeln, aber permanent wirksam bleiben:

- Enaktive Stufe: Das Kind begreift seine Umwelt über den handelnden Umgang mit ihr.
- Ikonische Stufe: Bildhafte Vorstellungen sind der Informationsträger; das Kind ist Gefangener seiner Wahrnehmungen.
- Symbolische Stufe: Symbolsysteme ersetzen das Handeln ohne Denken und das an die Wahrnehmung gebundene Verständnis; Sprache, Logik und Mathematik spielen nun eine Rolle.

Er betont, dass alle drei Modalitäten des Lernens parallel wirksam bleiben.

Frederic Vester spricht von Lerntypen, die bei jedem Lerner in unterschiedlicher Mischung vorliegen:

- haptisch/motorisch
- optisch/visuell
- auditiv
- lesen und schreiben
- kommunikativ

Bei allen diesen theoretischen Ansätzen kommt der handelnde Umgang mit der Welt, das Begreifen, als wichtige Komponente vor. Warum sollte das im ganzheitlichen Studium der Historie von MCI und Medieninformatik fehlen?

## 3 Begreifbare Beispiele

Man spricht häufig vom *look&feel*, erfährt Historisches aber primär durch Bilder, der *feel*-Aspekt fällt unter den Tisch. Wie können wir den Studierenden begreifbare Beispiele bieten? Was kann man durch Be-greifen besser verstehen?

Es gibt Eigenschaften von Artefakten, die man am besten fühlen oder durch Ausprobieren erfahren kann. Dazu zählen sicherlich Form, Oberfläche, Gewicht wie auch visuell versteckte Eigenschaften und dynamisches Verhalten. Das soll an einigen Beispielen verdeutlicht werden, die im Workshop präsentiert werden.

### 3.1 Persönliche Computer

Von den ersten Geräten wie der Apple Lisa über den Apple Macintosh zu modernen Desktop-Geräten führt ein langer Weg. Am Beispiel von Lisa und Mac lassen sich wesentliche Grundkonzepte demonstrieren. Dass man an einer Lisa physische Dinge entdecken kann, die praktisch auf keinem Bild zu sehen sind, macht das Be-greifen besonders spannend: Ein feiner fliegengitterartiger Filter vor der Bildröhre diente der Reduzierung von Spiegelungen. Unter der Tastatur waren Hilfe-Karten mit Reitern (tabbed!) integriert, die den Benutzer beim Erlernen des Umgangs unterstützten, ohne dass sie Bildschirmhalte verdeckten. Der schwarz-weiße Bildschirm des Mac lieferte ein schärferes Schriftbild als spätere bunte Bildschirme. Dass die Geschwindigkeit des Bildaufbaus für die Interaktion wichtig ist, kann man am Mac bei direkter Manipulation schön demonstrieren: Beim Bewegen von Icons kommen nur die *Outlines* schnell genug hinterher.

### 3.2 Portable Computer

Frühe Personal Computer wurden schon bald in portabler Form erprobt. Ähnelten Sie anfangs eher einer schweren Nähmaschine (Compaq II) oder waren nur mit trickreichen Griffen und dem Verstecken der Maus in der Jackentasche portabel (Apple Mac Classic), so wurden sie über mehrere Stationen zu einer eigenen leichtgewichtigen Geräteklasse, den Laptops.

### 3.3 Mäuse

Mäuse haben sich von klobigen Holz- oder Plastikkästchen über ergonomischer geformte und angereicherte Mäuse zu Designer-Mäusen entwickelt. An konkreten Beispielen kann man die Entwicklung erfahren.

### 3.4 PDAs

Schließlich ist die Entwicklung vom Stift-basierten MessagePad Newton zu den heutigen Smartphones gut demonstrierbar - wenn man denn alte Geräte überhaupt verfügbar hat. Dass ein so schweres Gerät mit Handschrift-erkennung als Gerät für die Westentasche konzipiert war, lässt staunen. Dass es in ein Telefon von Siemens (NotePhone) integriert wurde, wundert einen noch mehr.

Sicherlich gibt es viele weitere Aspekte der historischen Entwicklung, die man begreifen kann.

## 4 Artefakte für die Demonstration

Am einfachsten ist es, wenn man alte lauffähige Geräte zur Verfügung hat. Leider werden beim Übergang auf eine neue Gerätegeneration die alten Geräte gern verschrottet. Erst viel später merkt man, dass es ein Fehler war. Es ist also ein guter Ratschlag, interessante Beispiele aufzubewahren. Sie technisch lauffähig zu halten, ist allerdings eine besondere Herausforderung, da mechanische Teile evtl. klemmen oder verkleben, Lötstellen nicht mehr richtig leiten, Akkus auslaufen und Metall beschädigen können, Medien nicht mehr lesbar sind.

Zur Not kann man versuchen, Demonstrationsgeräte in virtuellen (z.B. Bill Buxton Collection) oder realen Museen zu finden. Im Heinz Nixdorf Museums Forum in Paderborn werden beispielsweise alte Geräte zum Ausprobieren angeboten.

## 5 Zusammenfassung

Noch haben wir die Chance, historische Ideen zu be-greifen, solange die Artefakte noch verfügbar sind und vielleicht sogar live erlebt werden können.

Eine andere Alternative besteht darin, Pioniere und Zeitzeugen authentisch über die frühen Entwicklungen berichten zu lassen, solange sie dies noch können.

User Experience mit Artefakten (und Menschen) als Weg zum Verständnis der Historie!

**Literaturverzeichnis**

- Bruner, J.S. et al. (1971). Studien zur kognitiven Entwicklung. Stuttgart : Klett.
- Kay, A.C. (1987). Doing With Images Makes Symbols: Communicating with Computers. Video, 97 Min. Apple Computer, Inc., Cupertino, CA.
- Piaget, J. (1980). Psychologie der Intelligenz. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Bill Buxton Collection : <http://research.microsoft.com/en-us/um/people/bibuxton/buxtoncollection/>
- Heinz Nixdorf Museums Forum, Paderborn: <http://www.hnf.de/>

**Kontaktinformationen**

Prof. Dr. Horst Oberquelle  
Universität Hamburg  
Fachbereich Informatik  
Vogt-Kölln-Str. 30  
D-22527 Hamburg

Tel.: +49 (0)40 428 83-2429  
E-Mail: [horst.oberquelle@informatik.uni-hamburg.de](mailto:horst.oberquelle@informatik.uni-hamburg.de)  
WWW: <http://agis-www.informatik.uni-hamburg.de/asi/>

