

Technik für uns alle

13. Folge

Der Bildschirm: das Fenster zur Elektronik 30 Jahre Information und Unterhaltung

Seit 1952 kann man privat in die „Röhre“ schauen. Drei Jahre später waren bei uns nur ca. 85.000 Teilnehmer gemeldet. Das Fernsehen hatte noch keine große Verbreitung gefunden. Die erste Million konnte hier in der Bundesrepublik relativ spät, erst 1957/58, gezählt werden. Das Medium mit dem Bildschirm, die Fernstechnik, eroberte die heutige Position in der Gesellschaft in den Anfangsjahren recht langsam. Danach aber begann ein steiler Aufstieg. Heute haben über 97 % aller Haushalte ein Fernsehgerät. Es gehört neben dem Radio zu den verbreitetsten elektronischen Geräten im Privatbereich.

Wie nimmt der Mensch seine Information auf?

Augen und Ohren sind dafür unsere wichtigsten Organe. Über das Sehen und Hören erhält der Mensch den größten Teil seiner Ausbildung. Überall, wo es auf schnelle Informationsaufnahme und -verarbeitung ankommt, muß man gut sehen und hören können. Die Informationsaufnahme über anschauliche Bilder gehört zur beliebtesten Form der Unternehmung. Aus dem Grund verbringt der interessierte Mensch freiwillig an keinem anderen Platz soviel Zeit wie vor dem Bildschirm. Nach der Erhebung eines statistischen Instituts sitzt er dort täglich über zwei Stunden in seiner Freizeit.

Am Arbeitsplatz: drei aktuelle Gesichtspunkte

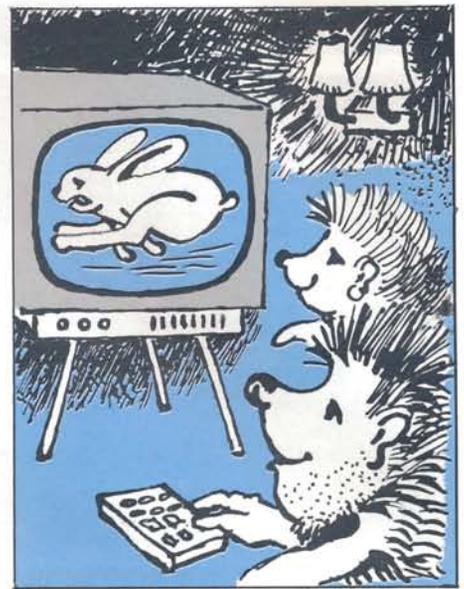
Wenn es um moderne Technik am Arbeitsplatz geht, stehen hauptsächlich Leistung, Wirtschaftlichkeit und Ergonomie im Blickpunkt des Interesses. Bildschirmtechnik, eine Verwandte unseres langvertrauten „Fernsehens“, wird allgemein nach diesen Gesichtspunkten beurteilt. Dabei werden diejenigen besonders im letztgenannten Punkt den wichtigsten sehen, die Bildschirmtechnik am Arbeitsplatz haben oder haben werden: weil durch die Ergonomie möglichst gute Voraussetzungen für die körperlichen und geistigen Belange des Arbeitenden gegeben werden. Damit sind nicht allein die Hardware und „die Möblierung“, gemeint sondern auch die Software, die ein Bildschirmarbeitsplatz bietet.

In der Arbeitswelt sind „gute Augen“ schon seit langem gefordert: Meßinstrumente müssen abgelesen und kontrolliert werden, oder Datenblätter und Listen sind zu prüfen oder zu vervollständigen. Ganz gleich, ob in der Werkstatt, im Labor oder im Büro, man wird feststellen, die Augen sind bei unserer Arbeit zur Beurteilung, Kritik und Kontrolle immer wichtig. Mit ihnen wird uns sofort deutlich, was zu tun ist. Unsere Reaktion, unsere Handlung hängt hier ganz besonders von den Informationen ab, die wir mit den Augen aufnehmen.

In der Umgangssprache wird das Sehen oft mit dem Verstehen gleichgestellt. Ein Beispiel: Wer hat nicht schon gehört, dieser oder jener sei blind für eine Entwicklung. Das fehlende Verständnis wird auf diese Weise sehr sinnfällig ausgedrückt.

Deutliche Darstellungen

Die moderne Technik von heute ist weitgehend ohne Hilfsmittel nicht mehr deutlich, nicht mehr transparent. Zu ihrer Darstellung werden also wieder technische Geräte eingesetzt, die sichtbar und deutlich machen, was „hinter“ ihr steckt. Die Bedeutung eines Ziegelsteins im Mauerwerk ist klar. Das können wir ihm auch ohne technische Kenntnisse ansehen. Einem elektronischen Baustein, z.B. einem integrierten Schaltkreis, können selbst Fachleute ohne technische Hilfsmittel nicht ansehen, was er im Verbund bedeutet. Wer mit Elektronik zu arbeiten hat, ist auf deutliche Darstellungen dessen, was sich hinter dem „Kasten“ abspielt angewiesen. Schon bei der Entwicklung elektronischer Geräte werden seit langem in unseren Labors „ausgefeilte“ Hilfstechniken mit Bildschirmen, z.B. die Oszilloskope und Oszillographen, eingesetzt, die nur dazu da sind, die Funktionen der elektronischen Bausteine sichtbar und deutlich zu machen. Es ist ein hoher Aufwand an Meß- und Prüfgängen erforderlich, bis eine komplexe elektronische Konstruktion reif für die Serienherstellung ist. Auch mit der Software, die die Elektronik betriebs- und arbeitsbereit macht, sind viele Tests notwendig, bevor sie als Programm zuverlässig ist. Auffallend an den in unseren Labors eingesetzten Geräten ist, daß sie meist einen Bildschirm haben. Wenn auch hinter den Gehäusen die unterschiedlichste Elektronik vorhanden ist, haben alle den Zweck, schnell eine deutliche Darstellung oder einen zuverlässigen Einblick vom geprüften Objekt von der Elektronik hinter dem Gehäuse zu vermitteln. Aber nicht nur die Profis haben mit Bildschirmgeräten zu arbeiten. Heute findet man zunehmend „elektronische Laien“ an Arbeitsplätzen, die neben einer schreibmaschinenähnlichen Tastatur auch ein Bildschirmgerät aufweisen. Warum ist das so?



„Wie der Hase läuft“, zeigen die Bildschirme in vielen Varianten:

Meßtechnik
Anwendungsbereiche:
Wissenschaft und Technik z.B. im Prüffeld, im Service, in Labors
Erforschung der Elektronik

Video
Anwendungsbereiche:
Forschung u. Entwicklung in Technik, Medizin u. Sport. Als Hobby

Bildschirmtechnik in Verbindung mit Computern: z.B. Darstellung von Schrift und Ziffern für Satzarbeiten...

**... oder für die Bearbeitung von Bildern und Bildmontagen...
... für die Korrektur von Farbtönen und der Formgebung.**

Eskalation der Informationen

Es dringt eine Informationsflut zu uns allen vor, so daß viele Wissenschaftler von einer „Informationsgesellschaft“ sprechen. Einer von ihnen, der Amerikaner Daniel Bell entwickelte die Theorie, daß die Information und Ausbildung zu den dominierenden Produktionsfaktoren gehören und nicht mehr Rohstoffe oder Energie. Marc U. Porat und Edwin B. Parker, beide auch Amerikaner, schließen sich ihm mit folgenden Sätzen an: Die Anzahl der im Informationssektor Tätigen und die Produktion von Erzeugnissen der EDV-Technik werde deutlich zunehmen. Damit werde die Bedeutung der Information als Zwischenprodukt zur Erstellung anderer, stofflicher Güter weiter anwachsen und ins Zentrum rücken.

Steiler Anstieg der Innovationen

Beispiele zur raschen Veränderung finden sich vor allem in der Elektrotechnik und Mikroelektronik. Hier gibt es viele Neuerungen, zum Teil sind 80 % bis 90 % der Produkte jünger als fünf Jahre — bei HELL sind es sogar 94 %. In der Gegenwart müssen Probleme gelöst werden, für die es weltweit bis vor zwanzig oder dreißig Jahren überhaupt keine Aufmerksamkeit gab oder die einfach verdrängt wurden. Wer fühlt sich nicht an die eindrucksvolle Fabel vom Hasen und Igel erinnert, wo die Igel aufgrund ihrer richtigen Beobachtung den Wettlauf gewinnen. Heute würde man das Know-how nennen. Das technische Know-how und die Überlegenheit werden heute oft durch das Niveau der Elektronik definiert. Nicht umsonst laufen auf diesem Gebiet einige Staaten um die Wette.

Bildschirme sind ein entscheidendes technisches Mittel beim Lösen vielfältiger Probleme mit Hilfe der Elektronik

Um beim Bild zu bleiben: ein „Igel von heute“ wird die Bildschirmtechnik einsetzen, um den Durchblick behalten zu können, „wie der Hase heute läuft“.



Am Bildschirm des DS 2096 wird Satzarbeit übersichtlich ausgeführt.

Bild oben rechts:
Das Chromaskop macht reprotechnische Einstellungen am Farbbildschirm deutlich.

Auch am Combiskop zeigen Bildschirme sofort erkenn- und korrigierbar, wie Computer die Bedienungsbefehle ausgeführt haben.

Gemeint ist dabei nicht die Fernseh-technik, wo die Signale von einem Sender ausgehen und alle darauf eingestellten Bildempfänger das gleiche Programm empfangen. Im Blick ist eine Reihe von elektronischen Techniken, wo der Bildschirm immer deutlich macht, was die Elektronik ausgearbeitet hat. Er ist hier das Fenster zu einer definierten, angesteuerten Problemlösung.

Wer sich bei HELL umschaut, wird feststellen, daß hier einige Bildschirme nur Buchstaben und Ziffern und andere nur Bilder — sogar in Farbe — zeigen. Womit hängt das zusammen? Das bestimmt die Elektronik und eine abgestimmte, problemorientierte Software.

Die erste Bildschirmtechnik entwickelte HELL für Digiset

Es mag für viele von uns überraschend sein, daß HELL zunächst den Bildschirm für eine Technik einsetzte, die gar nicht zur Kontrolle durch einen Menschen, sondern für eine automatische Kameraaufzeichnung auf Filmmaterial entwickelt wurde. Gemeint ist die Kathodenstrahlröhre in der Aufzeichnungseinheit der Digiset-Lichtsetanlagen. Als weitere Geräte hatten dann Digiset-Bausteine Bildschirme, an denen Satzaufgaben elektronisch leichter und schneller zu lösen waren, als es die Setzer mit Handsatz oder mit mechanischen Maschinen je vermochten. Denn sie arbeiteten mit einem setzenden Computer. Diese Technik ist so flexibel, daß sie heute auch Texte direkt für Text/Bildmontagen setzen kann, die mit dem Chromacom-System bearbeitet werden.

Bildschirme machen Reprotechnik sichtbar deutlich

Eines der Hauptprobleme in der hochwertigen Reproduktion steckt in der Umsetzung von Farben. Die gedruckten Farben sollen mit den Farben in der reproduzierten Vorlage übereinstimmen. Mit einem Farbwechsler ist das durch eine genaue Einstellung der Elektronik zu lösen. Für die präzise Einstellung des Farbwechslers entwickelte HELL mit dem Chromaskop einen Bildschirmarbeitsplatz, der



über seinen Farbmonitor die Einstellung des angeschlossenen Farbwechslers so simulieren kann, daß sie dem erzielbaren Druckergebnis entspricht. Auf diese Weise ist eine wirksame Kontrolle erreicht, durch die schon vorab Fehleinstellungen und Mißerfolge in der Reproduktion sicher vermieden werden können.

Bildschirmtechnik im Chromacom System

Das aufwendige Montieren mehrerer Farbbilder zu einem neuen Gesamtbild wird in der Reprotechnik Ganzseitenmontage genannt. Die technischen Schritte der Elektronik werden mit Hilfe der verschiedenen Bildschirme, die im Chromacom-System eingesetzt sind, zu einer in jedem Stadium überschaubaren Arbeit. Wer schon mit der Arbeitsweise von EDV-orientierten Systemen ein wenig vertraut ist, weiß, daß die EDV-Arbeit in die drei Etappen Datenerfassung, Datenverarbeitung und Datenausgabe unterteilt wird. Auch im Chromacom-System durchläuft eine Reproduktionsarbeit diese drei Abschnitte, bevor sie druckreif ist. HELL hat für jeden Abschnitt eigene, hochwertige Technik entwickelt, die im Combiskop-Arbeitsplatz gipfelt. Hier findet die Datenverarbeitung statt.

Reprotechnisch gesehen, werden hier Einzelbilder zu einer Montage vereint. Dabei übernimmt die Elektronik sämtliche Ausführungsarbeiten. Der Bediener hat bei allen Vorgängen engen Kontakt mit der Elektronik über Tastaturen und Bildschirme. Eine dominierende Rolle hat der Farbschirm des Combiskop, über den die grafischen Arbeiten überwacht werden. An einem kleineren Schirm daneben werden die Dialoge mit den Computern geführt, die gerade am Werke sind oder die in Aktion treten sollen.

Texte und Bilder, die nach wie vor beliebtesten und wirksamsten Informationsvermittler, werden im Chromacom-System einheitlich — weil elektronisch — bearbeitet und können am Bildschirm unter Sichtkontrolle so gestaltet werden, daß sie eine optische Einheit von Text und Bild ergeben. Diese kompakte Form der Information ist bei einer sehr großen Zahl von Drucksachen beliebt. Wir kennen sie alle von Reisebroschüren, Warenhauskatalogen, von Anzeigen in Illustrierten bis hin zu den schönen Verpackungen und Schallplattencovers. Wolf Rustmeier

Als nächste Folge:

Die neue Pressfax-Technik