Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 74 (1983)

Heft: 11

Artikel: Informationsverarbeitung im modernen Büro

Autor: Micheli, F. De

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-904809

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Informationsverarbeitung im modernen Büro

F. De Micheli

Nach einem Überblick über die Arbeit im heutigen Büro geht der Aufsatz auf die Möglichkeiten der modernen Textverarbeitung ein. Es wird auch gezeigt, dass Büroarbeit nicht nur aus dem Verarbeiten von Texten besteht, sondern viel mehr Funktionen umfasst. Die logische Konsequenz ist das Hineinwachsen der Informationsverarbeitung des Büros in jene der gesamten Unternehmung.

Après un aperçu du travail dans un bureau actuel, l'auteur indique les possibilités de traitement moderne de textes. Il montre également que ce travail ne se limite pas au traitement de textes, mais concerne également de nombreuses autres fonctions. La conséquence logique est l'emploi du traitement de l'information dans l'ensemble de l'entreprise.

Adresse des Autors

F. De Micheli, Fachredaktor, IBM Schweiz, General-Guisan-Quai 26, Postfach, 8022 Zürich.

Informationsverarbeitung im heutigen Büro

Das Büro rückt als Möglichkeit für den Einsatz neuer technischer Systeme und Hilfsmittel immer mehr in den Vordergrund des Interesses. In den kommenden Jahren werden elektronische Medien zunehmend in Büros einziehen, die heute noch durch das klassische Büroterminal, das Telefon, die Schreibmaschine und durch zentral installierte Fernschreiber und Kopiergeräte geprägt sind.

Informationsflut

Tag für Tag erlebt man die Informationsflut im Büro. Davon sind alle Mitarbeiter betroffen: Vorgesetzter, Fachmann, Sachbearbeiter und Sekretärin. Die Informationen liegen in den verschiedensten Formen vor: als Daten, Texte, Bilder, Grafiken und Sprache. All diese Informationen müssen im Büro verarbeitet werden.

Es müssen aber auch immer mehr Informationen verarbeitet werden. Die Gründe für die Ausweitung der Büroarbeiten liegen darin, dass die Informationsverarbeitung abhängig ist von der Zunahme von Tätigkeiten in anderen Bereichen. So hat z. B. die Anzahl Gesetze und Verordnungen zugenommen, Planungsprozesse gewinnen an Bedeutung, Kontroll- und Dispositionsarbeiten weiten sich aus. Es werden immer mehr Leistungen durch den Staat und durch andere Organisationen erbracht mit dadurch ausgelöstem zusätzlichem Administrationsaufwand.

Diese direkt spürbaren Gründe der sich ausweitenden Informationsflut haben ihre tiefer liegenden Wurzeln z. B. in der wachsenden Vielfalt an Gütern, differenzierteren Dienstleistungen aus privater oder öffentlicher Hand und in der zunehmenden internationalen Verflechtung.

Informationsfluss

Die heutige Technologie kann Informationen mit elektronischer Geschwindigkeit befördern, doch kann es manchmal Tage dauern, bis ein Brief beim Empfänger ankommt. In Sekundenschnelle kann durch eine Computerabfrage ein bereits früher erstellter Finanzbericht zur Verfügung gestellt werden. Es kann jedoch Tage, ja manchmal Wochen dauern, bis man aus Geschäftsunterlagen Daten zusammengetragen und Begleittexte dazu verfasst hat, um daraus beispielsweise einen Bericht über die Budget-Anforderungen für das nächste Jahr zu erstellen. Danach wird der Bericht vervielfältigt, verteilt und abgelegt. Dies erfordert wiederum vieler Hände Arbeit und viel zuviel Zeit, bis der Bericht bei den Mitarbeitern ist, die ihn benötigen. Ist der Bericht einmal abgelegt und wird er zu einem späteren Zeitpunkt benötigt, fallen wieder Weg-, Such- und Verteilzeiten an, also unproduktive Arbeitszeit. Oft genug befindet sich der Bericht dann nicht an der Stelle, wo er eigentlich hingehört.

Wenn ein Computer in der Lage ist, in Sekunden die Daten zu ermitteln, die als Entscheidungsgrundlagen dienen, dann bleibt doch die Frage, warum es Tage dauern kann, um einen Bericht zu erstellen, in dem Daten verwendet werden, die bereits im Computer gespeichert sind.

In letzter Zeit sind Schlagworte wie «Office Automation» und «Office of the Future» in Umlauf gesetzt worden. Sie sind meistens nicht mit dem Büro als Ganzem assoziiert, sondern mehr nur mit der Textverarbeitung. Intepretiert man diese Ausdrücke jedoch genauer, ergibt sich daraus die Automatisierung des ganzen Büros, also nicht nur des Textes, sondern auch dessen, was man bisher als Datenverarbeitung bezeichnet hat. Nimmt man noch das

Bild, die Grafik und die Sprache dazu, hat man den gesamten sog. Bürobereich oder, als logische Konsequenz, die Informationsverarbeitung des gesamten Unternehmens.

Die nun folgenden Ausführungen beginnen bei der Textverarbeitung, die erweitert wird und schliesslich mit der Datenverarbeitung verschmilzt. Den Abschluss wird die Informationsverarbeitung bilden.

Heutige Hilfsmittel

Die allgemeine Bürosituation liesse nicht vermuten, was heute alles für Möglichkeiten zur Verfügung stehen. Das Angebot umfasst eine Vielzahl von Produkten für das «Büro», d. h. für die Textverarbeitung. Es lässt sich einteilen in Produkte für

- das eigentliche Schreiben,
- das Schreiben mit Hilfe eines Textspeichers,
- das Setzen (Composer),
- das Kopieren,
- das Verarbeiten von Texten (Bildschirme und Drucker, Einplatz- und Mehrplatzsysteme),
- das integrierte Verarbeiten von Texten (zusammen mit Daten), Mehrplatzbildschirmsysteme mit Kommunikation (über Netze) zu anderen Arbeitsplätzen, Textsystemen, dezentralen und zentralen Computern.

In jedem Fall ist Verarbeitungs-, Speicher- und Kommunikationsfähigkeit vorhanden, doch auf die beschriebenen Einheiten unterschiedlich verteilt. Der Integrationsgrad kann je nach Einzelfall verschieden sein.

Folgende Feststellung ist hier von Bedeutung: Solche integrierte Textsysteme sind nicht nur für grosse Betriebe wirtschaftlich, sondern auch mittlere und kleinere Unternehmungen können davon profitieren.

Bei dieser Entwicklungsstufe der Textverarbeitung (Textspeicherung) besteht folgende Möglichkeit: Auch ein Sachbearbeiter oder Vorgesetzter kann sich an den Bildschirm setzen, vor allem dann, wenn es darum geht, bereits erfasste (gespeicherte) Texte zu redigieren, und zwar am Bildschirm direkt, ohne Umweg über Papier und Sekretärin. Man vergesse nicht, was der vielerorts schon selbstverständlich gewordenen Textspeicherung eigentlich alles zu verdanken ist, z. B.:

- Einfügungen und Auslassungen sind mit kleinem Aufwand durchführbar,
- Korrekturlesen beschränkt sich nur auf die Änderungen,
- repetitive Texte sind abrufbar,
- Abschnitte und Seiten können auf einfache Weise versetzt werden.

Wirtschaftlichkeit

Es ist eine alte Erkenntnis, dass die Wirtschaftlichkeit ebenso wichtig, ja wichtiger als die Technik ist. Eine Wirtschaftlichkeitsberechnung für die Textverarbeitung weicht grundsätzlich nicht ab von einer solchen für die Datenverarbeitung, zum mindesten was die zu berücksichtigenden Kosten- und Nutzenelemente anbelangt.

Kosten

Als Kosten figurieren einmal jene der Hardware, bei Kauf Amortisation und Wartung oder Miete der für ein Textsystem benötigten Geräte wie Bildschirmterminals, Tastaturen, Kontrolleinheiten oder Satellitenrechner und Anteil am Zentralsystem. Möglicherweise fallen Kosten an für Transportmittel, Mobiliar, andere Büromaschinen und Nachrichten-Übermittlungsanlagen. Zu denken ist auch an etwaige bauliche Änderungen bei der Installation, Raumkosten, Energie und Büromaterial.

Auch die Kosten der Realisierung sind in die Rechnung einzusetzen, meistens als Investition, die auf die Betriebsdauer der geplanten Anwendung zu amortisieren ist. Dabei kommt zum Ausdruck, welche Variante jeweils am raschesten oder am kostengünstigsten zu realisieren ist. Dies ist bestimmt durch die Qualität des eigenen Personals, das mit solchen Aufgaben betraut wird, und durch die Qualität der Dienstleistungen, die von aussen zu beschaffen sind. An Dienstleistungen von aussen sind in die Rechnung einzusetzen: Dokumentation, Ausbildung (Ort und Frequenz), System Engineering, Lizenzgebühren und Anwendungsprogramme. Sehr einflussreich bei der Realisierung sind eben die zuletzt genannten Anwendungsprogramme. Diese reduzieren die Einführungszeit auf einen Bruchteil der Einführungszeit ohne Anwendungsprogramme. Noch mehr ins Gewicht fällt der durch die raschere Realisierung früher einsetzende Nutzen.

Nutzen

Bezüglich Nutzen ist mit den folgenden Komponenten zu rechnen: Ein neues Textsystem ersetzt in der Regel bereits installierte, weniger leistungsfähige Maschinen und Geräte. Meistens entfallen auch Informationsträger wie Karteien, Formulare und dergleichen. Die Befreiung von Routinearbeit mündet in eine Personalentlastung, die auch dann als Nutzen einzusetzen ist, wenn sie nicht mit Austritten verbunden ist, denn die freigewordene Personalkapazität kann – Fähigkeiten vorausgesetzt – für andere Aufgaben vorgesehen werden. Typisch für ein Mehrplatz-Textsystem mit Textspeicherung ist die Tatsache, dass bei bestehenden Installationen eine Steigerung der Schreibproduktivität von bis zu 30% festgestellt wurde, d. h. mit gleicher Kapazität 30% mehr Schreibleistung oder gleiche Schreibleistung mit 30% weniger Kapazität.

Nicht eingeschlossen sind die Vorteile für den Sachbearbeiter und Vorgesetzten, wie mehrfaches Überarbeiten mit geringem Aufwand und dadurch höherer Qualität, kürzere Durchlaufzeiten und damit rascheres Erstellen von Dokumenten.

Büro von morgen – Technik von heute

Das Büro der Zukunft ist, wie das heutige, eine Verknüpfung von verschiedenen Benützern, Funktionen und Medien.

Rolle der EDV

Die Datenverarbeitungsabteilung wird eine bedeutende Rolle bei der Einführung des Büros der Zukunft einnehmen, und das aus folgenden Gründen:

- Nutzung der heute vorhandenen EDV-Infrastruktur für Anwendungen der Büro-Automation, vor allem der bestehenden Netze, d. h. Leitungen;
- Integration von Text- und Datenverarbeitung, Einbezug von bestehenden Datenbeständen;
- Bestehende EDV-Investitionen für die Büro-Automation nutzen, z. B. Vorkehren für die Datensicherheit;
- Erfahrung in der Realisierung komplexer Systeme.

Kommunikation

Die Haupteigenschaften eines solchen Systems sind neben der Integration von Text- und Datenverarbeitung die Kommunikationsfähigkeit. Diese wird in Zukunft an Bedeutung noch gewinnen, da sie grosse Produktivitätsreserven freisetzen kann. Kommunizieren ist eine der Haupttätigkeiten von Sachbearbeitern und Vorgesetzten, teuren Arbeitskräften also, bei denen effizienteres Arbeiten mehr Gewinn bringt als durch die Rationalisierung des Schreibdienstes allein. Zudem werden zum Teil bereits heute im Einsatz stehende elektronische Kom-

munikationsnetze einen wesentlich billigeren und schnelleren Informationstransport ermöglichen.

Ein wesentliches Merkmal ist die Tatsache, dass ein Dokument aus Beiträgen mehrerer Abteilungen zusammengesetzt und an einen oder mehrere Empfänger zugeleitet werden kann, unabhängig von Transportwegen, elektronisch, ohne zeitlichen Verzug.

Funktionen

Vom funktionalen Gesichtspunkt aus gesehen ist folgendes zu erwarten:
- Zentrale Text- und Datenspeicherung,
- einmaliges Erfassen (einziger manueller Vorgang),
- interaktives Redigieren an Stelle von mehrfachem Tippen,
- computermässige Formatierung anstatt manueller Formatierung,
- «Druck auf Anfrage» statt Kopieren,
- interaktives Ablegen und Wiederauffinden von Informationen an Stelle manueller Suche,
- elektronische Kommunikation anstatt Briefen per Post,
- elektronische Fernkonferenzen an Stelle von Meetings mit physischer Beteiligung,
- «Scanning», d. h. Abfühlen anstatt Eintippen.

Vom Gerätestandpunkt aus ergibt sich:
- Bildschirmeinheit statt Schreibmaschine,
- elektronische Speicherung an Stelle verstreuter Archive,
- elektronische Kommunikation statt Eingangs- und Ausgangskörbchen,
- Videotelefon mit Sprachspeicherung anstatt Telefon,
- Am Arbeitsplatz aus dem Speicher abrufbare Informationen an Stelle von endlosen Listen.

Technologische Entwicklung

Zuerst seien ein paar Angaben zur *Speicherung* verschiedener Arten von Information gestattet. Eine A4-Seite Daten oder Text beansprucht 2000 bis 3000 Zeichen, ein Bild in der Grösse A4 benötigt 30 000 bis 60 000 Zeichen, und die Stimme für ein dreiminütiges Gespräch braucht 150 000 bis 300 000 Zeichen.

Die Masse der zu verarbeitenden Informationen nimmt laufend zu und wird gewaltig sein. *Computer* werden die Verarbeitung übernehmen. Die Speicherung erfolgt durch leistungsfähige Massenspeichersysteme. Die Verteilung der Information wird über Kommunikationsnetze laufen.

Die nachfolgenden Ausführungen zeigen, dass mit noch wirtschaftlicheren und noch zuverlässigeren Einrichtungen zu rechnen sein wird. Damit werden logischerweise immer anspruchsvollere Systeme für immer kleinere Betriebe wirtschaftlich. Die Entwicklung sei anhand von ein paar klassischen Parametern illustriert.

Für die *Geschwindigkeit* eines Computers sei der Zeitraum von 1930 bis 1990 gewählt. Entwicklungsschritte waren: Relais, elektronische Röhren, Transistoren, integrierte Schaltungen, LSI (Large Scale Integration); jetzt arbeitet man an der VLSI (Very Large Scale Integration). 1980 erledigte ein Computer 10^8 logische Operationen je Sekunde. 1990 werden es 10^{10} sein. Das bedeutet jeweils eine Verbesserung um den Faktor 10 innerhalb von fünf Jahren.

Die *Speicherdichte* zeigt ebenfalls eine sehr eindrückliche Entwicklung von 1960 bis 1990, eine Verbesserung um den Faktor 10 in je vier Jahren.

Bei den *Speicherkosten* ist im gleichen Zeitraum beim Hauptspeicher eine Ermässigung um den Faktor 10 innerhalb von fünf Jahren zu beobachten; um den Faktor 10 in zehn Jahren bei externen Speichermedien.

Bei der *Telekommunikation* beobachtet man von den späten fünfziger Jahren bis 1990 die Entwicklung von den Telefonlinien mit Modem, Telefonlinien mit PCM (Pulse Code Modulation), Koaxkabel und Mikrowellen; heute ist die Satellitenübertragung Praxis. Der Steigerungsbereich in der Übertragungsgeschwindigkeit beträgt im genannten Zeitbereich von 10^3 bis gegen 10^{10} bit/s je Kanal.

Auch bei den *Endgeräten* ist eine rasche technologische Entwicklung zu verzeichnen. Sie bilden die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine. Die ausgewählten Beispiele zeigen den Stand der heutigen Technik. Mit einer Ausnahme sind es Geräte, die heute auf dem Markt sind. Den Endgeräten ist deshalb viel Platz gewidmet, weil immer mehr Menschen, innerhalb und ausserhalb eines Betriebes mit ihnen in Berührung kommen.

1970 verfügten *Terminals* über Pufferspeicherung für Text und Daten, hatten eine Schrift und eine Farbe. Seit 1980 gibt es Terminals mit Mikroprozessoren für Daten und Text, mit mehreren Schriften, mehreren Farben und Möglichkeiten der graphischen Darstellung.

Seit einigen Jahren ist als ein einziges Gerät ein *Kommunikations- und Drucksystem* auf dem Markt, das sich durch Laserdruck mit hoher Geschwindigkeit, zahlreiche verschiedene Schriften in Korrespondenzqualität, Normal- und Kleindruck, Kommunikationsfähigkeit und Kopierfunktionen auszeichnet (IBM 6670).

Fig. 1 Bildschirm mit Plasmaleuchtplatte
Dank der Plasmaleuchtplatte und den Funktionen im Mikrocode kann das Informationsanzeigegerät IBM 3290 in Unterbildschirme aufgeteilt werden, gleicher oder unterschiedlicher Grösse. Diese Aufteilung gestattet, jedem Unterbildschirm eine Anwendung zuzuordnen, was vielfältige Kombinationsmöglichkeiten erlaubt oder zu Referenzzwecken die Inhalte von Unterbildschirmen durch Kopieren aufzubewahren.

Neuerdings gibt es *Bildschirme mit Plasmaleuchtplatte.* Sie bestechen äusserlich durch ihre geringe Tiefe. Besonders hervorzuheben ist die Bildschirmkapazität; sie beträgt z. B. bei IBM 9920 Zeichen, verglichen mit den verbreiteten Darstellungen von 1920 bis 3564 Zeichen. Von gleicher Bedeutung ist die Möglichkeit, die grosse Bildkapazität mehreren Unterbildschirmen zuteilen zu können, wobei je Unterbildschirm eine verschiedene Herkunft der Daten möglich ist, wie Computer, Datei oder Anwendung. Das ausserordentlich erweiterte Anwendungsspektrum ist zwei Techniken zu verdanken, der Plasmaleuchtplatten-Technologie und einem Mikroprozessor mit einem Speicher von über 24 kByte.

Verschiedene *Personalcomputer* können ebenfalls den Endgeräten zugeordnet werden, nicht nur wegen des Preises, sondern auch deshalb, weil sie an ein Kommunikationsnetz angeschlossen werden können. Selbstverständlich sind es auch selbständige Arbeitsplatzcomputer, gleichermassen für Text- und Datenverarbeitung. Der Personalcomputer eignet sich sowohl für kleine Unternehmen als auch für Fachabteilungen grösserer Betriebe, für Schulen, Techniker, Ingenieure, Forscher und Privatpersonen. In der

Fig. 2 Bildverarbeitung: links das Bildterminal, rechts das Bildschirmterminal

Die Anlage liest und digitalisiert Grafiken, Zeichnungen, gedruckte Formulare und hand- und maschinengeschriebene Texte (IBM Scanmaster I).

Schule wie zu Hause hilft er der Ausbildung Jugendlicher. Sie können sich damit mit einem Instrument vertraut machen, das im Alltag immer mehr Eingang findet. Es sind auch Spiele möglich, die nicht nur dem Vergnügen, sondern auch der Ausbildung dienen.

Auch die *grafische Datenverarbeitung*, die «im Hintergrund» eine hochkomplexe Infrastruktur voraussetzt, manifestiert sich an einem Bildschirm. Die grafische Datenverarbeitung lässt sich grob aufteilen nach «Business» (Diagramme) und «Engineering» (Konstruktion).

Bei der *Bildverarbeitung* findet man bereits Geräte, die gedruckte Formulare und hand- oder maschinengeschriebene Texte lesen und digitalisieren. Die in die digitale Form transformierten Bilder lassen sich über einen Computer an einer oder mehreren anderen Stationen wieder ausdrucken. Die Bilder können auch im Computer gespeichert werden. Sie stehen damit für einen späteren Abruf bereit.

Ein von der IBM Italien entwickeltes *experimentelles Farbdatensichtsystem* ist mit einem grösseren Bildschirm von sehr hohem Auflösungsvermögen ausgerüstet. Es wird auf seine Eignung sowohl zur Verarbeitung von Satellitenbildern und medizinischen Aufnahmen wie auch zur Computerschaltkreis-Entwicklung, Ölsuche und zum Zeitschriftendruck getestet.

Systemstruktur

Die besprochenen Bereiche Computer, Massenspeicher, Kommunikation, Endgeräte sind, wenn auch komplex und vielfältig, nur Bausteine eines übergeordneten Ganzen, eines Systems. Die Gestaltung solcher Systeme stellt höchste Anforderungen. Zu den beschriebenen Leistungsmerkmalen gehört weiter dazu: Verteilung von Funktionen, Datenorganisationen, Ablaufkonzeptionen, Zusammenwirkung zentraler und verteilter Steuerfunktionen, Informationstransport über Kanäle, Prozeduren, Verbindungswege, Netze (Computer und Kommunikationsnetze), Definition von Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine. Dieser Bereich ist für die Benützer nicht so sichtbar wie die anderen, er hat aber die zentrale Aufgabe, alle Komponenten zu koordinieren.

Als Ausblick sei erwähnt, dass sich die Systementwicklung mehr und mehr auf interaktive Verfahren, Benützerfreundlichkeit, dezentrale und zentrale Arbeitsweise konzentrieren wird.

Schon als man nur von Computern allein sprach, war bei deren Beschaffung der Ausdruck «Systementscheid» gang und gäbe. Heute kann man diesen Ausdruck nicht wörtlich genug nehmen. Es kommt tatsächlich auf das System an und nicht so sehr auf einzelne Geräte.

Arbeitsplatz von morgen

Ein hypothetischer Arbeitsplatz dürfte in nicht allzu ferner Zukunft etwa wie folgt aufgebaut sein:

- Kommunikation mit dem zentralen Computersystem,
- Mikrocomputer steuert Funktionen am Arbeitsplatz,
- eigener Speicher für Daten, Text, Bilder und Stimme,
- Bildschirmgerät für Eingabe/Ausgabe von Daten und Text,
- Telefon für Stimmeingabe/-ausgabe,
- Scanner zum Abtasten von Zeichnungen, Handschrift usw.,
- Bildschirm für Bildanzeige,
- Drucker für Text, Daten, Grafiken und Bilder.

An einem solchen Terminal wird die Arbeit etwa so aussehen:

- Unter dem Stichwort «Daten» – Zugriff zu Datenbanken, Tischrechnerfunktionen,
- Unter dem Stichwort «Text» – Produktion verschiedener Texte,
- Unter dem Stichwort «Bilder» – Anzeige am Bildschirm von Dokumenten und Grafiken, Eingabe und Reproduktion von Dokumenten,
- Unter dem Stichwort «Sprache» – Mehrfunktionen-Telefon, Archivierung von Reden, Gesprächen und deren Verteilung.

Wie sieht ein Dokument aus, das unter Ausnützung der genannten Funktionen an einem einzigen Terminal entstehen wird? Aus sog. formatierten oder kodifizierten Informationen wird das Dokument einen gespeicherten Text oder Daten wie Kontostände, statistische Resultate usw. aufnehmen. Eine gespeicherte digitale Information gelangt in grafischer Form zu Papier. Dasselbe Dokument wird an nicht kodifizierter oder nicht formatierter Information ein Bild, beispielsweise ein Firmensignet, aufnehmen und einen Text, der aus der Spracherkennung entstanden ist.

Arbeitswelt von morgen

Es drängt sich die Frage auf, was diese technischen Entwicklungen den Mitarbeitern im Büro bringen werden.

Zu den Arbeitsbedingungen ist zu sagen, dass mit weniger Arbeitszeit zu rechnen ist; stark dezentralisierte Arbeitsformen und Konzepte werden möglich sein. Dank der weit entwickelten Telekommunikation werden am Terminal zu Hause viele Arbeiten erledigt werden können. Als Nebenprodukt erhält man einen Beitrag zur Lösung der Verkehrs- und Energieprobleme.

Die in diesem Jahrzehnt verfügbaren Technologien werden zur Folge haben, dass die Büroarbeiten effizienter und gleichzeitig angenehmer erledigt werden können. Die Qualität der Verarbeitung von Informationen wird steigen; Routinearbeiten, also nichtkreative Arbeiten, werden immer weniger von Menschen erledigt werden. Dank den neuen Technologien wird dies kostengünstig möglich sein.

Die neuen Möglichkeiten werden bessere organisatorische Strukturen erlauben, die menschlichen Arbeitsbedingungen verbessern und die Motivation erhöhen. Das «Büro von morgen» wird in der Unternehmung eine wichtige Rolle spielen, wird es doch einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der Produktivität leisten. Ebenso sollte es möglich sein, die Zufriedenheit am Arbeitsplatz zu verbessern, wobei man nie vergessen darf, dass die beste Technologie menschliche Führungseigenschaften nicht ersetzen kann.