

**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:** 82 (1991)

**Heft:** 5

**Artikel:** Büroinformatik in der Praxis : Teil 1 : Schlagworte und Realitäten

**Autor:** Marolf, René / Sigrist, Urs

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-902939>

### **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:** 12.01.2026

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

# Büroinformatik in der Praxis

## Teil 1: Schlagworte und Realitäten

René Marolf und Urs Sigrist

**Die Büroinformatik löst die traditionellen Aufgaben der Büroautomation und -kommunikation auf neue Weise. Es ist deshalb naheliegend, die bislang verwendeten Methoden als Massstab zu verwenden, an dem sich die neuen Lösungen messen lassen müssen. Der vorliegende Beitrag unterstützt den Anwender in der vergleichenden Bewertung unterschiedlicher Lösungen. In einem zweiten Teil<sup>1</sup> werden diese Betrachtungen mit praktischen Beispielen untermauert.**

**Dans les bureaux l'informatique apporte des solutions inédites aux exigences traditionnelles d'automation et de communication. Il est donc justifié de comparer ces nouvelles procédures aux méthodes en usage jusqu'à ce jour. Le présent exposé assiste l'utilisateur dans son évaluation des diverses solutions. Ces considérations seront étayées par des exemples dans la deuxième partie de l'article<sup>1</sup>.**

Der Begriff Büroinformatik lässt einen weiten Interpretationsspielraum zu – von der einfachen Textverarbeitung auf einem einzelnen Arbeitsplatzrechner zur voll vernetzten Informationsverarbeitung im Unternehmen. Dementsprechend sind seine beiden Komponenten – die Automatisierung und die Kommunikation – sehr unterschiedlich ausgeprägt.

Während Büroautomation ohne Kommunikation meist wenig Sinn macht, lässt sich über die im konkreten Fall angemessene Art der Kommunikation sehr wohl diskutieren; sie kann von der mündlichen Kommunikation über die text- und grafikbezogene Kommunikation, die Mensch-zu-Rechner- bis zur Rechner-zu-Rechner-Kommunikation reichen.

Im Mittelpunkt zahlreicher Publikationen, die sich mit vorwiegend konzeptionellen Aspekten der Büroinformatik befassen, steht ein lokales Netzwerk, ein Local Area Network (LAN). Nun darf aber nicht übersehen werden, dass in vielen Fällen ein LAN zwar eine notwendige, nicht aber eine hinreichende Bedingung für ein integriertes Informationsverarbeitungskonzept darstellt, während in anderen Fällen wiederum auch seine Notwendigkeit in Frage gestellt werden kann. Im allgemeinen löst ein LAN – wie die Büroinformatik generell – keine neuen Aufgaben, sondern bisherige Aufgaben auf neue Art. Es ist deshalb naheliegend, bislang verwendete Methoden als Massstab zu verwenden, an denen sich neue Lösungen messen müssen.

Im vorliegenden Beitrag werden konzeptionelle Aspekte bewusst in den Hintergrund gestellt. Im Mittelpunkt stehen auch nicht LANs, sondern die Aufgaben der Büroinformatik (etwas konkreter: der Einsatz des Arbeitsplatzrechners im Büro)

schlechthin. In einem weiteren Beitrag, der in einem späteren Heft des Bulletin SEV/VSE<sup>1</sup> erscheinen wird, sollen dann für einige typische Anwenderkreise angemessene Netzwerklösungen skizziert werden.

Die Aufgaben der Büroinformatik sind sehr vielfältig; sie umfassen unter anderem:

- Textverarbeitung
- Tabellenkalkulation
- Datenverwaltung
- Kommunikation
- Dokumentenablage
- Erstellen von Präsentations- und Geschäftsgraphiken
- Erstellen von Dokumentationen jeder Art
- Führen von Agenden, Terminplanung

Diese Vielfalt darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass heute wohl in den meisten Fällen der Textverarbeitung die weit überragende Bedeutung zukommt.

### Resource Sharing – Kostensenkung oder Kostenverschiebung?

Eine oft genannte – und oft auch berechtigte – Begründung für die Einführung eines lokalen Netzwerkes ist das sogenannte Resource Sharing, die gemeinsame Verwendung bestimmter Geräte und Datenbestände durch eine vorgängig festgelegte, am Netzwerk angeschlossene Benutzergruppe. Nun hat natürlich ein Netzwerk auch seinen Preis und es stellt sich die Frage, ob mit dessen Einführung tatsächlich Kosten gespart oder bloss Kosten verschoben werden, also etwa teure Arbeitsplatzdrucker durch teure Netz-

#### Adresse der Autoren

Dr. René Marolf und Urs Sigrist, Colenco Power Consulting AG, Parkstrasse 27, 5401 Baden

<sup>1</sup> Heft 9/91

werkanschlüsse samt aufwendiger Verkabelung ersetzt werden. Resource Sharing als leicht hingeworfenes Schlagwort überzeugt nicht. Gehen wir dem Problem etwas tiefer auf den Grund, so kommen als gemeinsame Ressourcen vor allem folgende Hardware-Komponenten in Betracht:

- teure Peripheriegeräte wie Hochleistungsdrucker, Plotter usw.
- Telekommunikationsanschlüsse (externe Verbindungen)
- Massenspeicher
- Host-Rechner.

Software von gemeinsamem Interesse umfasst:

- gemeinsam genutzte Datenbestände
- Programme für Textverarbeitung, Grafik, Tabellenkalkulation, einfache Datenbanken usw.

Diese Komponenten werden nachstehend unter dem Aspekt der Vernetzung näher betrachtet.

- Die oft postulierte Gerätekosten-Optimierung aufgrund zentraler, gemeinsam genutzter Peripheriegeräte lässt sich im konkreten Fall recht zuverlässig quantifizieren, indem den bei den Peripheriegeräten eingesparten Kosten die durch das Netzwerk verursachten Kosten gegenübergestellt werden. Angesichts des Preiszerfalls gewisser Peripheriegeräte führt der Kostenvergleich mitunter zu überraschenden Resultaten.
- Durch den Einbezug eines Communication Servers in ein Netzwerk erhalten sämtliche (berechtigten) Netzteilnehmer auch Zugang zu externen Netzen, Datenbanken oder weiteren Diensten. Alternativ kann dieser Zugang durch individuelle Modems gewährleistet werden. Auch hier ist im konkreten Fall ein quantitativer Kostenvergleich kaum problematisch. Im Extremfall lässt sich ein externer Kommunikationsdienst – eine Mailbox – als geographisch nicht mehr begrenztes LAN «missbrauchen».
- die Möglichkeiten der Datenspeicherung sind eng mit dem Problem der Datensicherung und des Datenschutzes verbunden; sie werden in einem folgenden Abschnitt näher betrachtet. Kostenmässig erwachsen in der Praxis aus der Verwendung von zentralen Massenspeichern keine grundsätzlichen Vorteile, da bei zentraler und dezentraler Speicherung die gleiche Technologie zum Einsatz kommt.

– Unerlässlich ist eine Kommunikationsmöglichkeit natürlich dort, wo der Zugriff auf leistungsfähige Host-Rechner gefordert wird. Aber auch bei Verwendung gemeinsamer Datenbestände ist eine Vernetzung naheliegend, meist sogar unumgänglich; Daten sollen dann nicht mehr systemsondern netzgebunden sein.

– Vor- und Nachteile gemeinsam zu nutzender Programme werden im nachfolgenden Abschnitt beleuchtet.

### **Rationalisieren durch Standardisieren – Frustration durch Gleichmacherei?**

Jedes Unternehmen, das sich die Einführung der Büroinformatik überlegt, aber auch Unternehmen, die entsprechende Hilfsmittel bereits nutzen, werden immer wieder mit der Frage konfrontiert, ob bezüglich der im Unternehmen zuzulassenden Software-Pakete Standards zu vereinbaren seien oder ob jedem Mitarbeiter uneingeschränkte Freiheit zuzugestehen sei.

Die Einführung der elektronischen Bürokommunikation fördert zwar die Standardisierung, doch ist eine Vernetzung weder Voraussetzung für die Standardisierung noch schafft das Netz einen Zwang zur Standardisierung. Die Frage der Standardisierung soll deshalb relativ losgelöst von der Problematik der Vernetzung behandelt werden.

Auch wenn Einheitlichkeit nicht per se eine anzustrebende Tugend darstellt, sprechen doch eine ganze Reihe von Argumenten für eine Standardisierung:

- Die Kosten für die Software-Schulung, vor allem aber jene für die Anwenderunterstützung, liegen bei einer geringeren Programmvierfalt zweifellos tiefer. Falls Netzwerkversionen verwendet werden können, reduzieren sich auch die Software-Anschaffungskosten, und zwar zurzeit auf rund die Hälfte.
- Die arbeitsteilige Bearbeitung von Text-, Tabellen oder Graphikdateien oder der gemeinsame Zugriff auf einfache Datenbanken (Adressdateien usw.) wird wesentlich erleichtert oder gar erst ermöglicht.
- Erfahrenere Anwender können weniger geübte Mitarbeiter besser unterstützen.
- Eine sorgfältige, vergleichende und damit unter Umständen recht aufwendige Evaluation neuer Applikationen lässt sich eher vertreten.

– Schriftgut und Graphiken haben im Unternehmen ein einheitliches Aussehen.

– Benutzer brauchen sich nicht um die Installation ihrer Programme zu kümmern.

Gegen eine allzu rigorose Standardisierung sprechen hingegen folgende Argumente:

– Unterschiedliche Benutzerklassen stellen unterschiedliche Anforderungen an ein Programmsystem. Einem gelegentlichen Benutzer eines Textverarbeitungssystems ist besser gedient, wenn er unter der gleichen Benutzeroberfläche zusätzliche Applikationen nutzen kann, während ein routinierter Benutzer vor allem die hohe Leistungsfähigkeit eines optimierten Systems fordert.

– Konsequente Standardisierung der Applikationen bedeutet auch Konsequente, für alle Mitarbeiter synchrone und verbindliche Einführung neuer Versionen. Das kann dazu führen, dass gelegentliche Benutzer einer Applikation mit dieser überhaupt nie richtig vertraut werden. In diesem Fall ist die Frustration unvermeidlich.

– Die Frustration kann zusätzlich gefördert werden durch Einengung des persönlichen Spielraumes, der Eigeninitiative und der persönlichen Entfaltungsmöglichkeiten. Standardisierung darf nicht in Gleichmacherei ausarten.

Der Entscheid für die eine oder die andere Variante muss in Kenntnis dieser Vor- und Nachteile erfolgen, wobei man vermutlich sehr rasch zur Einsicht gelangt, dass die Wahrheit, bzw. ein gangbarer Kompromiss, irgendwo in der Mitte zwischen ungebundenem Individualismus und sturer Gleichmacherei liegt.

### **Daten – die wertvollste Ressource**

Vermehrt setzt sich heute die Erkenntnis durch, dass Daten – und nicht etwa Hardware oder Software – die wertvollste Informatik-Ressource eines Unternehmens darstellen [1; 2]. Hardware und Programme (soweit kommerziell verfügbar oder mindestens einwandfrei dokumentiert) sind jederzeit ersetzbar, Daten nur dann, wenn ein angemessener Aufwand für die Datensicherung betrieben wurde. Zusätzlich zum Schutz der Daten vor Verlust oder mutwilliger Zerstörung (etwa durch Viren) muss natürlich verhindert werden, dass Unbefugte Zugriff auf vertrauliche Daten haben.

Lokale Netzwerke bieten neue Möglichkeiten sowohl zur Datensicherung (Schutz vor Verlust, Verfälschung) als auch zum Datenschutz (Wahrung der Vertraulichkeit der Daten).

Damit der Datenaustausch zwischen Mitarbeitern sinnvoll wird, müssen natürlich Daten von gemeinsamem Interesse vorhanden und für alle betroffenen Mitarbeiter auch interpretierbar sein. Dies scheint trivial, ist es aber keineswegs. Gemeinsam nutzbare Datenbestände entstehen nicht von selbst – sie setzen, in letzter Konsequenz, ein unternehmensweites Datenmodell, eine für alle Beteiligten verbindliche logische Strukturierung der relevanten Datenbestände voraus [3; 4]. Wird diese Tatsache nicht genügend beachtet, bleibt die Kommunikation im Netzwerk zu oft auf einen einfachen Datei-Transfer beschränkt, eine Aufgabe, die sich mindestens im Nahbereich durch den Austausch von Disketten oder gar von beschriebenen Papier einfacher und ebenso effizienter erledigen liesse. Die Einrichtung von Bulletin Boards, die sich von den altvertrauten Anschlagbrettern nur durch die vornehmere Bezeichnung unterscheiden, oder das Versenden von Mails, wo bis anhin ein kurzes Telefon völlig befriedigte, wird dann zu einer eher dürftigen nachträglichen Rechtfertigung eines lokalen Netzwerkes.

Zur Speicherung individueller Daten sind heute sowohl unter dem Aspekt der Datensicherheit als auch unter dem Aspekt des Datenschutzes drei Möglichkeiten von praktischem Interesse:

- die zentrale Datenspeicherung im Netzwerk (auf der Festplatte des Servers), mit automatischer Sicherung auf Platte und zusätzlich auf Band (Back-up) in wählbaren Zeitintervallen. Der Zugriffsschutz erfolgt mittels Passwort<sup>2</sup>
- die individuelle Datensicherung auf Disketten, zweckmässigerweise mit gezieltem zusätzlichem Back-up auf weiteren Disketten

– die individuelle Datensicherung auf eigener Festplatte mit periodischem Back-up auf Disketten.

Gemeinsam genutzte Datenbestände sind natürlich zentral zu speichern und zu sichern.

## Datensicherung

Die Wahl zwischen den ersten beiden Varianten ist, soweit es sich um individuelle Daten handelt, wohl weitgehend eine Angelegenheit der persönlichen Präferenz, auch wenn die respektiven Vor- und Nachteile oft engagiert diskutiert werden.

Die zentrale Datenspeicherung und -sicherung auf dem Server – oft in geschützten Räumen mit eingeschränkter Zutrittsberechtigung – ist wohl die rationellste Methode, setzt aber ein recht hohes Vertrauen in die Netz-Ressourcen und in die Netzbetreuung voraus. Dieses Vertrauen darf bei Mitarbeitern, für die der PC wohl ein nützliches Werkzeug, gleichzeitig aber auch ein Buch mit sieben Siegeln darstellt, nicht unbedingt vorausgesetzt werden; es ist über eine längere Erfahrungsperiode aufzubauen.

Die dezentrale Speicherung/Sicherung auf Diskette ist etwas umständlicher, entspricht aber im allgemeinen eher der vertrauten Arbeitsmethodik bezüglich der Dokumentenablage. Sie hat den zusätzlichen Vorteil, dass Daten jederzeit in der Tasche mitgetragen werden können.

Die dritte Methode, individuelle Datensicherung auf eigener Festplatte mit periodischem Back-up auf Disketten, erachten wir als wenig empfehlenswert. Sie erfordert sehr viel Disziplin und erlaubt kaum ein effizienteres Arbeiten als die zweite.

Glücklicherweise lässt ein lokales Netzwerk die Koexistenz aller drei Möglichkeiten zu, so dass persönlichen Präferenzen durchaus Rechnung getragen werden kann. Ein Entweder-Oder-Entscheid ist nicht erforderlich.

## Datenschutz

Die Überlegungen bezüglich Datensicherheit lassen sich weitgehend auf den Datenschutz ausdehnen. Sind Daten ausschliesslich auf Disketten gespeichert, bestehen völlig analoge Verhältnisse zur herkömmlichen Arbeitsweise mit einer der Vertraulichkeit des Dokumentes angemessenen Ablage. Ein unkontrolliertes Diffundieren der Daten kann nicht stattfinden

den – der Benutzer hat auch physisch jederzeit die volle Kontrolle über seine Daten.

Bei der zentralen Datenspeicherung auf dem Netzwerk Server kann durch entsprechende Zugriffsschutzmechanismen ebenfalls ein hohes Mass an Datenschutz gewährleistet werden. Es gibt aber stets mindestens einen Mitarbeiter – den Systems Operator – der jederzeit Zugriff auf alle Daten hat.

Unterschwellig besteht bei manchen potentiellen Netzwerk-Benützern eine verständliche Hemmung, wertvolle und vertrauliche Daten einem Server anzuvertrauen, dessen Standort, dessen Zugänglichkeit und dessen Zuverlässigkeit dem Anwender nicht bekannt und von ihm nicht beurteilbar sind und die er schon gar nicht beeinflussen kann. Auch hier muss ein Vertrauensverhältnis langfristig und stufenweise aufgebaut werden.

## Systemintegrität und -verfügbarkeit

Je intensiver die Möglichkeiten der Büroinformatik genutzt werden, je ausgeprägter die Vernetzung und die arbeitsteilige Verwendung gemeinsamer Datenbestände, je vorbehaltloser der Verlass auf zentrale Netzressourcen, desto wichtiger wird die Sicherstellung der Systemintegrität und der Systemverfügbarkeit.

Systemintegrität und -verfügbarkeit sind heute nur noch in geringem Mass durch die Ausfallraten einzelner Systemkomponenten bestimmt. Abgesehen von meist Softwarebedingten Problemen der Einführungsphase sind sie primär durch eine einwandfreie Systembetreuung zu gewährleisten.

Zu den Aufgaben der Systembetreuung gehört heute leider auch der Schutz vor mutwilligen Störungen. Jede Öffnung des Systems nach aussen, sei es über einen Communication Server, über ein Modem oder über ein Diskettenlaufwerk, macht das System verletzlich. Unterschiede bestehen jedoch im Ausmass der Auswirkungen und der vertretbaren Abwehrmassnahmen sowie in der Zuweisung der Verantwortung für die Einhaltung angemessener Schutzmassnahmen.

## Ausblick

Arbeitsplatzrechner sind heute in vielen Büros eine Selbstverständlichkeit. Dazu haben sehr leistungsfähige, benutzerfreundliche und auf preiswerter, zuverlässiger Hardware lauffähige

<sup>2</sup> Ein Server ist ein Rechner – meist ein leistungsfähiger PC oder eine Work Station –, der gewisse Dienste für alle Netzteilnehmer zur Verfügung stellt. Hierzu gehören die erwähnte Datensicherung, die Steuerung zentraler Ressourcen, das Zurverfügungstellen und Laden von Applikationen usw.

Applikationen massgeblich beigetragen. Akzeptanzprobleme bei den Mitarbeitern sind die Ausnahme. Viele Unternehmen befinden sich bezüglich der Einführung der Büroinformatik denn auch bereits in einer gewissen Konsolidierungsphase; Bestehendes wird gezielt erweitert, verbessert und der heute eher stetig verlaufenden technischen Entwicklung angepasst.

Wo sind weitere Fortschritte wünschenswert und voraussehbar?

Ein wichtiges Feld scheint uns die externe Kommunikation. Büroinformatik ist heute noch sehr stark auf das einzelne Büro, allenfalls auf einen Bürokomplex beschränkt. Schriftstücke werden zwar mit leistungsfähigen Textverarbeitungssystemen abgefasst, dann aber auf eine umständliche, oft mehrtägige Reise geschickt, deren Zeit- und Kostenaufwand nur deshalb unvermeidlich scheint, weil neben der Information auch Papier mit übertragen wird. Hier liegt ein sehr grosses Rationalisierungspotential. Um dieses

Potential auch wirklich ausschöpfen zu können, ist ein weltweites Daten-netz erforderlich, das bezüglich Transparenz, Zugänglichkeit und einfacher Benützung dem Telephonnetz nicht nachstehen sollte.

Der vorstehende Beitrag hat sich bewusst auf die Büroinformatik konzentriert. Abschliessend muss nun darauf hingewiesen werden, dass diese Beschränkung nicht mehr unbedingt der heutigen oder der zukünftigen Arbeitsmethodik im Büro entspricht. Dank der Benutzerfreundlichkeit moderner PC-Applikationen beginnen sich die Grenzen zwischen Schreibarbeit, Zeichenarbeit, Erstellen und Auswerten von Tabellen, Registratur und Archivierung zunehmend zu verwischen. Technische, kaufmännische und administrative Sachbearbeiter nehmen die einleitend aufgelisteten Aufgaben der Büroinformatik oft zusätzlich zu ihren sachbezogenen Aufgaben am eigenen Arbeitsplatz wahr. In vielen Fällen kann

diese Arbeitsweise offensichtlich durch eine enge Vernetzung unterstützt werden. Damit aber eine echte arbeitsteilige Bearbeitung gemeinsamer Datenbestände ermöglicht wird, müssen – und das ist vielleicht weniger offensichtlich – zuvor auch gemeinsame Datenstrukturen definiert sein. Erst dann wird das Netz – oder ein Netz von Netzen – zum System werden, das dem Mitarbeiter sämtliche benötigten Ressourcen am Arbeitsplatz zur Verfügung stellt.

### Literatur:

- [1] M. Vetter: Strategie der Anwendungssoftware-Entwicklung; B.G. Teubner, Stuttgart
- [2] M. Vetter: Aufbau betrieblicher Informationssysteme mittels konzeptioneller Datenmodellierung; B.G. Teubner, Stuttgart
- [3] R. Marolf und J. Fehlmann: Datenorientierte Informationskonzepte für elektrische Energieversorgungsunternehmen, Bulletin SEV/VSE 82(1991)3 S. 7...10
- [4] J. Fehlmann und W. Leikauf: Technische Anlagendokumentationssysteme, Bulletin SEV/VSE 82(1991)3 S. 13...18