

**Zeitschrift:** Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art  
**Band:** 46 (1959)  
**Heft:** 1: Sozialer Wohnungsbau

## **Sonstiges**

### **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:** 21.02.2026

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



## Bürokopie — zentral oder dezentral?

### Das Ergebnis eines Betriebsvergleichs entscheidet für die Dezentralisierung

Das Bürokopieverfahren entspricht heute zweifellos einem echten Bedürfnis. Viele, oft nur in einem Exemplar vorhandene Geschäftsakten müssen bei der weit entwickelten Arbeitsteilung der Unternehmen und Verwaltungen von mehreren Stellen bearbeitet werden, wobei es nur teilweise möglich und tragbar ist, die Bearbeitung nacheinander vorzunehmen. Für einen bedeutenden Teil ist die Vervielfältigung unumgänglich, um allen beteiligten Stellen des Betriebes die Akten gleichzeitig zur Bearbeitung zuleiten zu können.

Für die Bürokopie — und nur von dieser soll hier die Rede sein — bestehen eine Reihe von Verfahren. Für die Wahl geben in vielen Fällen die Herstellungskosten je Kopie den Ausschlag. Das ist indessen kein einwandfreies Vorgehen, weil dabei wichtige Faktoren außerhalb der eigentlichen Herstellungskosten unberücksichtigt bleiben. Daß diese Faktoren, insbesondere die Belastung bzw. Entlastung des allgemeinen Geschäftsablaufs, bedeutender als die reinen Herstellungskosten je Kopie sind, konnte vor kurzem durch *praktische Versuche* ermittelt werden.

Die hierbei gewonnenen Erfahrungen zeigen, daß bei der Einführung dem weiteren Ausbau oder der Umorganisation des Bürokopierens in einem Unternehmen *zwei Fragen* zu entscheiden sind:

1. Zentrale oder dezentrale Herstellung der Kopien?
2. Welches Bürokopieverfahren ist zu wählen?

Gleichzeitig erwies sich, daß die zweite Frage erheblich von der Beantwortung der ersten beeinflusst wird.

#### Zentrale oder dezentrale Herstellung der Kopien?

Für die *zentrale* Herstellung sprechen die bessere Kapazitätsausnutzung der vorhandenen oder anzuschaffenden Geräte und die — zumindest mit der

Zeit — höhere Fertigkeit des Bedienungspersonals.

Für die *dezentrale* Einrichtung ist vor allem der wesentlich vereinfachte Arbeitsablauf bei den Sachbearbeitern, die die Kopien benötigen, maßgebend. Sie brauchen die Unterlagen, von denen Kopien benötigt werden, nicht mit einem Zettel zu versehen, sie zur zentralen Kopierstelle zu schicken und den Vorgang wieder zu bearbeiten, wenn Unterlage und Kopien zurückkommen, sondern sie können praktisch während der Bearbeitung sich durch eine zu ihrer Abteilung gehörende Bürokraft die benötigten Kopien herstellen lassen und den Vorgang, soweit möglich, sofort abschließen.

Die Vor- und Nachteile der beiden Systeme ließen sich *kostenmäßig* nur schwer oder gar nicht erfassen. Nun ergab sich vor kurzem bei der geplanten Umorganisation eines bedeutenden Betriebes die Möglichkeit, diese Frage in der Praxis zu prüfen. Die Geschäftsleitung des Unternehmens forderte genaue Unterlagen für die zu fallende Entscheidung. Da diese nicht beigebracht werden konnten, stimmte sie einer praktischen Erprobung beider Systeme zu. Das Ergebnis fiel in überraschender Deutlichkeit für das *dezentrale* Bürokopieren aus. Wegen der Wichtigkeit und grundsätzlichen Bedeutung dieses Ergebnisses soll die Erprobung ausführlich geschildert werden.

#### Der Versuch

Der Betrieb wurde in zwei Hälften so aufgeteilt, daß jede Hälfte personell, arbeitsmäßig und organisatorisch etwa die gleichen Verhältnisse aufwies. Um dies zu erreichen, wurden die Unterabteilungen jeder Abteilung gleichmäßig auf die beiden Gruppen aufgeteilt, die für das zentrale und dezentrale Bürokopieren vorgesehen waren.

Die zentrale Gruppe wurde für sämtliche Kopierarbeiten auf die vorhandene Kopierstelle, die gerätemäßig und personell den Anforderungen voll

gewachsen war, angewiesen. Die dezentrale Gruppe erhielt in jede Abteilung eine einfache Kopiereinrichtung mit dem Verbot, die zentrale Kopierstelle in Anspruch zu nehmen.

Es wurde nun festgestellt, wie lange jeder Bearbeiter an den Vorgängen zu arbeiten hatte, zu denen Kopien benötigt wurden. Da diese Zahl arbeitstätig und von Abteilung zu Abteilung sehr verschieden war, wurde der Versuch über 14 Tage fortgesetzt.

#### Das Ergebnis — objektiv betrachtet

Beim Vergleich der von beiden Gruppen aufgewendeten Arbeitszeiten ergab sich, daß beim dezentralen Bürokopieren die Sachbearbeiter zwischen 12 bis 38 % der Arbeitszeiten einsparten, d. h. daß durchschnittlich 25 % der Arbeitszeiten gespart wurden, wenn die benötigten Kopien sofort während der Bearbeitung des Vorgangs hergestellt wurden und die Unterlagen nicht erst einer zentralen Kopierstelle zugeleitet werden mußten.

Da man ein Ergebnis in dieser Eindeutigkeit nicht erwartet hatte, wurde der Versuch wiederholt, indem jetzt die ehemals dezentrale Gruppe zentral arbeitete und umgekehrt. Auch so kam wiederum praktisch das gleiche Ergebnis in gleicher Eindeutigkeit zustande. Es wurde zwischen 12½ bis 34 % der Arbeitszeiten eingespart, durchschnittlich 23¼ %.

#### Das Ergebnis — subjektiv betrachtet

Zum Abschluß wurden die Mitarbeiter nach ihrer Ansicht gefragt. Auch hier entschied sich der überwiegende Teil für die dezentrale Einrichtung (82 %), während 14 % für das zentrale System eintraten. Die restlichen 4 % hatten keine eindeutige Meinung. Bemerkenswert waren die vorgebrachten Begründungen. Fast übereinstimmend entschieden sich die 82 % für das dezentrale System, weil sie so fast alle Vorgänge erledigen konnten, ohne sie nochmals in die Hand nehmen zu müssen und auf die Kopien praktisch nicht zu warten brauchten.



## Welches Bürokopierverfahren ist zu wählen?

Nachdem der Entscheid für das dezentrale System gefallen war, mußte das hierfür bestgeeignete Kopierverfahren gefunden werden.

### Forderungen

1. Uneingeschränkte Anwendbarkeit, d. h. es müssen *alle* Vorlagen in einem *einzig* Verfahren kopiert werden können, um die Ausstattung mit zwei oder mehreren Verfahren je Abteilung zu vermeiden. Um auch zweiseitig beschriftete und nicht durchleuchtbare Vorlagen kopieren zu können, muß das Verfahren in der Reflexbelichtung arbeiten. Farbige oder teilweise farbige Schriftstücke müssen einwandfrei wiedergegeben werden, gleichgültig ob es sich um farbigen Druck, Farbstifte, Kugelschreiber, Tinten oder Stempel handelt.
2. Leichte Bedienung, damit jede Bürokraft die Kopiarbeiten ausführen kann, und kurze Arbeitszeiten.
3. Preiswerte Geräte, da sie bei der dezentralen Aufstellung nicht voll ausgenützt sein können, und Verwendbarkeit ohne besondere Einrichtungen (z. B. Dunkelkammern).
4. Geringe Wartung der Geräte, damit hierfür nicht wesentliche Arbeitszeiten aufgewendet werden müssen, und geringe Reparaturanfälligkeit.
5. Die Herstellungskosten je Kopie dürfen gegenüber billigeren, aber den Forderungen nicht voll gerecht werdenden Verfahren nicht so hoch sein, daß die Vorteile der dezentralen Herstellung zu einem erheblichen Teil wieder aufgewogen werden.
6. Die Qualität und die Haltbarkeit der Kopien müssen gut sein.

### Ausscheidende Verfahren

Wegen Nichterfüllung dieser Forderungen schieden mehrere Verfahren aus:

Die *Lichtpause* ist auf einseitige und durchleuchtbare Vorlagen angewiesen.

Die *Wärmekopie* ist ungeeignet zur Wiedergabe vieler Farben, so daß mit dem Fehlen der farbigen Stellen (Unterschriften, Stempel, Randbemerkungen usw.) auf einer größeren Anzahl von Vorlagen gerechnet werden muß. Zudem wird ihre Qualität und ihre Haltbarkeit höheren Anforderungen nicht gerecht. Schließlich ist das erforderliche Gerät für die dezentrale Aufstellung zu teuer.

Ebenfalls kommen die *direktpositiven photographischen* Verfahren nicht in Betracht, weil hierbei nur einseitige und durchleuchtbare Vorlagen in einem Arbeitsgang kopiert werden können. — Stellen wir nun die Frage nach den

### bevorzugten Verfahren

Die Erfüllung der Forderungen war nur bei dem Bürokopierverfahren gegeben, das als *Blitzkopierverfahren* (Herstellung des Negativs durch Belichtung, des Positivs durch einen chemischen Prozeß — Silbersalzdifusion. Siehe «So entsteht eine Schnellkopie», *Information* Nr. 10, 1957) bezeichnet wird. Es arbeitet z. B. mit dem sogenannten Copyrapid-Papier. Es gibt alle Schriftstücke, auch mit den feinsten Einzelheiten, völlig originalgetreu wieder, arbeitet in der Reflexbelichtung — kopiert also auch zweiseitig beschriftete und nicht durchleuchtbare Vorlagen — und reproduziert alle Farben, Farbstifte, Unterschriften, Stempel usw. Es ist leicht zu bedienen, die Herstellung von Kopien ist in kurzer Zeit zu erlernen. Die Arbeitszeiten je Kopie sind kurz.

Die Geräte für dieses Verfahren sind in leistungsfähigen Typen bereits ab etwa Fr. 450.— erhältlich, so daß ihre

Abschreibungskosten nicht merklich ins Gewicht fallen. Das Verfahren verlangt keine Dunkelkammer. Es kann bei normalem, bzw. gedämpftem Tageslicht gearbeitet werden. Die tägliche Wartung der seit vielen Jahren erprobten Geräte ist gering.

Die Herstellungskosten je Kopie sind zwar höher als bei einem Teil der anderen Verfahren. So werden z. B. die Kosten — auf der Grundlage von Packungen zu 500 Blatt A4 — für eine Copyrapid-Kopie mit Fr.—.40, diejenigen einer weißen Wärmekopie mit etwa Fr.—.31 angegeben. Der Mehraufwand je Kopie beträgt somit rund Fr.—.09. Es ist also zu prüfen, welchen Einfluß diese Mehrkosten auf die Ersparnisse aus der dezentralen Herstellung haben unter Berücksichtigung der Tatsache, daß sich das Wärmekopierverfahren wegen der hohen Anschaffungskosten nur für eine zentrale Kopierstelle eignet.

In der oben geschilderten Versuchsperiode von 28 Tagen hatten die Geschäftsvorfälle, von denen Kopien benötigt wurden, bei der dezentralen Regelung 25 % der Arbeitszeiten weniger in Anspruch genommen als bei der zentralen. Diese Zeitersparnis in der Bearbeitung bei den Sachbearbeitern machte eine Kostenersparnis aus, die 275 % über den Mehrkosten des Copyrapid-Verfahrens gegenüber dem Wärmeverfahren lag.

Da das Copyrapid-Verfahren überdies die Ansprüche hinsichtlich Qualität und Haltbarkeit erfüllt, die von der Geschäftsleitung vor allem für die außer Haus gelangenden Kopien gefordert wurden, wurde dieses Verfahren bei dezentraler Herstellung vorgeschlagen und eingeführt. Das Unternehmen schaffte je Abteilung eine einfache Blitzkopieranlage an.

Dr. Joachim Kuligowski



Separatdruck aus

**INFORMATION**

Fachzeitschrift für Schreibwaren, Bürobedarf und Büromaschinen

Redaktion: Bahnhofstrasse 19, Zollikon ZH (Schweiz)