

Zeitschrift:	Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegraфи svizzeri
Herausgeber:	Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe
Band:	58 (1980)
Heft:	7
Artikel:	Zwischen Lichtsatz und Versand
Autor:	Sergy, Daniel
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-875881

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: 25.01.2026

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

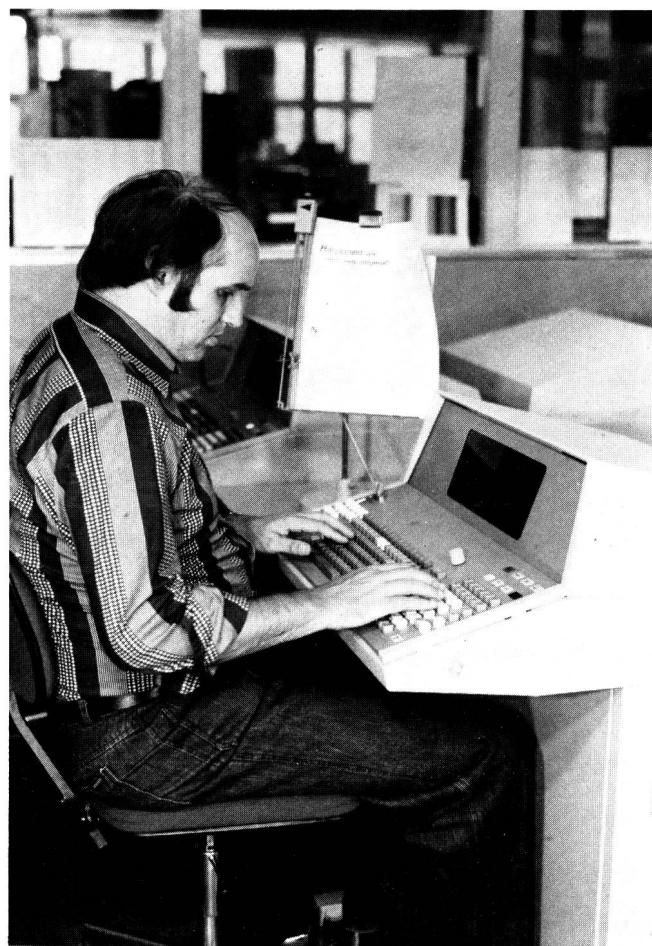
Zwischen Lichtsatz und Versand

Daniel SERGY, Bern

621.39(05)(494):655.287.026.13

Umbruch in der grafischen Industrie

Es ist sicher nicht übertrieben zu behaupten, dass die schriftliche Kommunikation zwischen den Menschen einem gewaltigen Wandel unterliegt. Man denke nur an die ersten von Mönchen mit viel Hingabe kalligrafisch geschriebenen Büchern, die mit ihren am Anfang eines jeden Kapitels oder Abschnittes gemalten Buchstaben vielfach wahre Kunstwerke sind und die heute durch in ihrer Aufmachung grösstenteils nüchternere Druck-



Der Text eines Artikels kann auf dem Bildschirm des Satzterminals korrigiert, ergänzt oder gelöscht werden, wobei sich auch Codierungen ändern oder Positionierungen anfügen lassen — Le texte d'un article peut être corrigé, complété ou effacé sur l'écran de visualisation du terminal de composition et il est également possible de modifier le codage ou d'ajouter des indications de positionnement

erzeugnisse ersetzt wurden. Der Umbruch fing mit der Erfindung Gutenbergs an, die zum Durchbruch und zur immer weiteren Verbreitung des schriftlichen Ausdrucks führte. Wenn für den Druck die einzelnen Buchstaben zuerst von Hand bis zur Bildung einer Zeile und alsdann einer vollen Seite aneinander gereiht wurden, so brachte

die Industrialisierung um die Jahrhundertwende eine Beschleunigung und Automatisierung des Setzvorganges. Es wurden Einzelbuchstaben- und Zeilen-Setzmaschinen erfunden. Solange vorwiegend im Buchdruck gearbeitet wurde, bestand keine unmittelbare Notwendigkeit, eine andere Art der Satzherstellung anzuwenden. Mit der Zeit entstanden jedoch zwei weitere Druckverfahren: der Offset- und der Tiefdruck. Beide verlangen nicht mehr unbedingt Bleisatz, weil mit ihnen nicht mit stempelartigen Buchstaben gedruckt wird, sondern der Text auf Film oder Fotopapier zur Verfügung stehen muss. Es ist daher verständlich, dass — zusammen mit Rationalisierungsbestrebungen — Verfahren entwickelt wurden, die die umständliche Umwandlung vom Bleisatz in Fotomaterial umgehen.

Lichtsatz und Computereinsatz

Die «Technischen Mitteilungen PTT» der Schweizerischen PTT-Betriebe haben diese Evolution ebenfalls mitgemacht. Der erste Schritt bestand im Übergang vom Buch- zum Offsetdruck. Auch wenn der Leser bezüglich Qualität kaum etwas davon bemerkte haben dürfte, bedeutete die Umstellung für die Redaktion, in erster Linie jedoch für die Setzerei und Druckerei, eine Anpassung des Arbeitsvorganges. Für die Redaktion wirkte sie sich unter anderem auf die Berücksichtigung der Autorkorrekturen aus, weil mit dem neuen Verfahren bei einem Fehler nicht mehr ein einzelner Bleisatzbuchstabe ausgetauscht werden konnte, sondern bei der Montage der fotofertigen Unterlagen vielfach das Ersetzen einer ganzen Zeile nötig wurde. Um Lesefehler, die beim Setzen von handkorrigierten Manuskripten entstehen können, zu vermeiden, wurden die Beiträge von der Redaktion vermehrt neu geschrieben. Dies erwies sich später als sehr positiv. In der Setzerei musste eine Zwischenbehandlung des Satzes eingeführt werden, indem vom Bleisatz ein Abzug auf Zellophanfolie angefertigt wurde, die als Unterlage zur fototechnischen Herstellung der Offsetdruckplatten diente.

Nachdem der Offsetdruck eingeführt war, drängte sich für die Setzerei eine weitere Rationalisierung auf und bewog sie dazu, auf die heute modernsten vorhandenen Möglichkeiten, den leistungsfähigen Computer- und Lichtsatz, überzugehen. So wird diese Zeitschrift seit Mitte 1977 auf eine vollständig neue Art gesetzt und gedruckt. Der Bleisatz ist verschwunden, der Metteur hat den unmittelbaren Kontakt mit der festen Materie — der seinem Beruf die handwerkliche Note verlieh, von ihm aber auch einen gewissen künstlerischen Sinn voraussetzte, verloren. Der Setzer braucht nun seine Hand-

fertigkeit, um das Satzterminal einer für ihn «unpersönlichen» Computeranlage zu bedienen.

Vom Manuskript zum Spaltenabzug

Ist ein Manuskript in der Setzerei eingetroffen, muss es für die Weiterverarbeitung vorbereitet werden. Abgesehen von der Bestimmung der endgültigen Form des Druckerzeugnisses und allfälliger stilistischer Verbesserungen, nimmt die Codierung eine Schlüsselstellung im ganzen Ablauf ein. Mit ihr gibt der Fachmann Anweisungen in einer computergerechten Sprache über Satzbreite, Schriftart und -grösse, Zeilenabstände, Einzüge usw. Diese Arbeit ist eine der wichtigsten, will man Fehler vermeiden. Sie verlangt höchste Konzentration, abstraktes Denkvermögen und gründliche Kenntnisse aller technischen Möglichkeiten der Lichtsetzanlage.

Sind diese Vorbereitungen abgeschlossen, wird die Datenerfassung, das heisst das Übertragen des codierten Manuskriptes auf ein Medium zur späteren Eingabe in die Computeranlage oder dessen direkte Eintastung

Teilansicht des Lichtsatzsystems Digiset 400 T 20. Im Hintergrund die Aufzeichneinheit, links davon die Magnetbandstation und im Vordergrund die Magnetplattenlaufwerke — Vue partielle du système de photocomposition Digiset 400 T 20. A l'arrière-plan l'unité d'exposition sur film ou papier photographique, à sa gauche l'unité de bandes magnétiques et au premier plan les dispositifs d'enregistrement sur disques magnétiques



über das Datensichtgerät, vorgenommen. Dazu stehen ausser dem Computerterminal eine Schreibmaschine mit Lochstreifenstanzer oder eine optische Lesemaschine zur Verfügung. Sie arbeitet nach dem Prinzip der optischen Zeichenerkennung (OCR) und ist in der Lage, in der Minute etwa zwei mit einem besonderen Kugelkopf geschriebene A4-Manuskriptseiten zu lesen und entweder auf Lochstreifen zu stanzen oder direkt in die Computeranlage einzugeben.

Wenn der Computer mit den Daten geladen ist, kann er mit der eigentlichen Satzherstellung anfangen. Dabei werden die codierten typografischen Befehle (Schriftart, Einzüge usw.) entschlüsselt und auch die der Spaltenbreite entsprechende Zeilenlänge ausgerechnet. Dies ist notwendig, weil die Buchstaben (beispielsweise m und i) verschiedene Breiten aufweisen. So muss der Rechner alle Buchstaben einer Zeile zusammenzählen und mit der geforderten Zeilenbreite vergleichen. Wenn nötig sucht er die beste Trennstelle. Er verkleinert oder vergrössert dann die Wortzwischenräume, damit alle Zeilen gleich lang werden. Für die Silbentrennung bedient sich der Rechner eines besonderen Programms, das für jede

Sprache zur Verfügung steht. Da die Trennung jedoch nicht allein nach logischen Regeln geschieht, braucht es je Sprache ein Zusatzprogramm, das die Ausnahmen enthält.

Wenn diese Datenverarbeitung beendet und der Satz also in der Form von Bits im Satzrechner vorhanden ist, kann mit der Belichtung des materiellen Trägers (Film oder Fotopapier) begonnen werden. Grundsätzlich wird jeder Buchstabe aus einer Grosszahl kleinster schwarzer Quadrate gebildet. Die Information des Satzrechners steuert eine Kathodenstrahlröhre, deren Lichteinfall über eine Optik die empfindliche Schicht des Fotomaterials belichtet. Jeder Buchstabe wird mit einer Geschwindigkeit von rund zwei Millionen Zeichen in der Stunde linienweise belichtet. Der Film oder das Fotopapier durchläuft dann automatisch eine der Belichtungseinheit angeschlossene Entwicklungsmaschine und kommt entwickelt, fixiert und getrocknet heraus. Die entsprechenden Satzdaten bleiben elektronisch gespeichert und können später für allfällig nötige Korrekturen Zeile für Zeile abgerufen werden.

Vom Spaltenabzug zur fertigen Seite

Die Lichtsetzmaschine liefert Unterlagen, die den Text in der Spaltenbreite mit allen vorgesehenen typografischen Merkmalen, jedoch ohne Bilder, enthalten. Von ihnen werden Kopien gefertigt, die sowohl vom Korrektor der Setzerei als auch von der Redaktion und vom Autor gelesen und auf Fehler geprüft werden. Sobald alle Änderungen vorliegen, wird eine weitere Satzherstellung vorgenommen. Jede Zeile kann vom Bildschirm einzeln abgerufen und im Sinne der Korrektur geändert werden, die in einem Zwischenspeicher gelagert wird. Sind alle Verbesserungen eingetastet, wird eine neue Belichtung vorgenommen, wobei die Fehler in der Datenbank gelöscht und die neuen Informationen automatisch eingefügt werden. Von den so neu erstellten Filmen werden ebenfalls Kopien gemacht, die zur Anfertigung der Seitenmaquette dienen.

In der Zwischenzeit sind auch die Bildunterlagen zum Druck vorbereitet worden. Zeichnungen und Fotos wurden nach entsprechender Verkleinerung oder Vergrösserung auf Film aufgenommen.

Liegen alle Spalten- und Bildabzüge vor, gelangen sie zum Fachmann — dem Metteur —, der die fertige Seite montiert, also umbricht. Die Aufgabe des Metteurs besteht darin, die Bilder im Text so einzufügen, das heisst die Spaltenabzüge so zu zerschneiden, dass die Bilder etwa am richtigen Ort erscheinen und das Ganze die Abmessungen einer Seite (Satzspiegel) nicht übersteigt. Auch muss er die richtigen Seitenzahlen (Paginierung) einsetzen. Bei diesen Arbeiten kann er in gewissen Grenzen noch seine künstlerische Ader walten lassen, indem er die verschiedenen Elemente einer Seite so verteilt, dass ein ausgewogener, grafisch ansprechender



Mit seiner präzisen und sorgfältigen Arbeit, aber auch dank seiner künstlerischen Fähigkeiten trägt der Metteur, Hr. K. Bigler, viel zur Gestaltung jeder Seite und schliesslich zum ansprechenden Aussehen einer Nummer bei — Par son travail précis et soigné, mais aussi grâce à son talent artistique, le metteur M. K. Bigler, contribue dans une large mesure à la réussite de chaque page, qui confère son aspect plaisant à un numéro

Umbruch entsteht. Von der entstandenen Seite werden wiederum Kopien gemacht und verteilt, die nach einer letzten Prüfung als Unterlage zum «Gut zum Druck» dienen. Ist dies geschehen, montiert der Metteur die Originalfilme oder -papierabzüge gemäss der Maquette endgültig. Am Ende dieser Arbeit liegt jede Seite fertig vor, wie sie dem Leser nach dem Druck zu Gesicht gelangt.

Von den letzten Vorbereitungen bis zum Druck

Die «Technischen Mitteilungen PTT» werden im Bogenoffsetdruck hergestellt. Dies bedeutet, dass 4, 8 oder 16 Seiten gleichzeitig auf einem Bogen Papier gedruckt werden. Dazu müssen zuerst die fertigen Seiten in einer bestimmten Anordnung, dem Falzvorgang Rechnung

tragend, zusammengestellt werden, was in der Formenmontage geschieht, die die Unterlagen zur Anfertigung der Offsetdruckplatten liefert.

Offsetdruck beruht auf der Verwendung einer Aluminiumplatte als Text/Bild-Träger. Sie wird mit einer fotoempfindlichen Schicht präpariert, die nach Belichtung, Entwicklung, Lackieren und Entschichten ein positives «Bild» enthält. Die schwarzen Teile (Buchstaben, Zeichnungen, Fotos usw.) haben die Eigenschaft, die fettige Druckfarbe anzunehmen und Wasser abzustossen, die weissen Flächen hingegen stossen die Druckfarbe ab und nehmen Wasser auf. Die Druckmaschine besteht im Prinzip aus drei rotierenden Zylindern. Auf dem ersten ist die Aluminiumplatte montiert. Eine besondere Vorrichtung sorgt dafür, dass sie ständig mit Wasser und Druckfarbe benetzt wird. Dieser erste Zylinder berührt die mit einem Gummituch überzogene zweite Walze. Auf sie werden die mit Druckfarbe versehenen Aufzeichnungen übertragen. Nach jeder Umdrehung wird automatisch ein Papierbogen zwischen der eingefärbten Walze und dem dritten Zylinder, der den nötigen mechanischen Druck ausübt, eingeschoben, das Papier nimmt Farbe an und wird ausgestossen. Hat sich dieser Vorgang etwa 6000 Mal wiederholt, sind die «Technischen Mitteilungen PTT» gedruckt.

Nach Fertigstellung verlässt die Zeitschrift die Druckerei

Die bedruckten Bogen sind nun bereit. Zu ihnen hat sich der Umschlag mit der farbigen Titelseite, in ähnlicher Weise hergestellt, gesellt. Mit der Fertigstellung kann angefangen werden. Zuerst werden alle gleichartigen Bogen maschinell zu losen Heften gefalzt. Sie werden in der richtigen Reihenfolge gestapelt, der Umschlag kommt dazu, und das Ganze wird automatisch zusammengetragen sowie in einem besonderen Arbeitsvorgang am Rücken geklebt. Jede Nummer verlässt die Ausrüstungsmaschine im Rohzustand und wird anschliessend an den drei nicht geklebten Seiten geschnitten, damit die Zeitschrift geöffnet werden kann und ein sauberes Aussehen erhält. Nach dem Verpacken und der automatischen Adressierung verlassen die «Technischen Mitteilungen PTT» die Druckerei, um per Post zu den Lesern in der Schweiz und allen Ländern der Erde zu gelangen.

Das Gedankengut der Autoren wurde auf das Papier gebracht, damit eine Vielzahl von Interessenten davon Gebrauch machen können. Wir haben Gutenberg zu verdanken, dass er mit seiner Erfindung eine immer grössere Verbreitung von Wissen, Kunst und Information ermöglichte. Wie dies anhand der heutigen, modernen Mittel vor sich geht, versuchten wir am Beispiel der Herstellung unserer Zeitschrift kurz zu erläutern. Bis der Leser sie in den Händen hält, bedarf es der engen Zusammenarbeit zwischen Autor, Redaktion, Setzerei und Druckerei, also zwischen vielen Menschen, die ihr Bestes tun, um — wenigstens ihrer Meinung nach — ein ansprechendes Erzeugnis zu bieten. Der Weg dazu ist lang und manchmal mit Fallen belegt, die sich in Unvollkommenheiten auswirken können. Wenn diese Darstellung dazu beigetragen hat, dem Leser einen Blick hinter die Kulissen des Werdeganges unserer Periodika zu verschaffen, hat sie ihren Zweck erfüllt.