

# Faksimile-Technik für Presse und Druckindustrie

Claus Schmidt-Stölting

## 1. Faksimile 2. Telefoto 3. Bildfunk

Bedauerlicherweise muß dieser kurzen Übersicht eine sprachregelnde Einleitung vorangestellt werden — zu leicht und zu oft werden die oben stehenden Begriffe verwechselt oder falsch benutzt.

### Telefoto

Weltweit bekannt ist die Übermittlung von Fotos über Leitungen oder Funkverbindungen. Übermittelt werden dabei die in elektrische Signale umgesetzten Grauwerte des Bildes, die sich von schwarz über dunkelgrau — mittelgrau — hellgrau bis zum Weiß erstrecken können. Das Ziel ist tonwertrichtige Aufzeichnung der gesamten Grauskala im Telebildempfänger auf Fotomaterial (Papier/Filmpositiv/negativ).

Im deutschen Sprachraum heißt diese Technik: Bildfunk (Funkbild) oder Telefoto.

Gemeint ist immer das gleiche; verwendet werden aber teilweise Aufzeichnungsgeräte, die kein Fotomaterial als Aufzeichnungsträger verwenden, sondern z. B. elektrosensitives Papier. Das Ergebnis ist dann aber von geringerer Qualität, insbesondere bezüglich Tonwertumfang, Grauwertabstufung und Schärfe der Abbildung.

### Faksimile

Wenn Grauwerte übermittelt werden, spricht man von Telefoto, wenn keine übermittelt werden, man also reine Schwarzweiß-Wiedergabe für ausreichend hält, von Faksimile-Übertragung oder kurz von „Fax“. Mit dieser Technik sollen die folgenden Zeilen den Leser näher bekannt machen.

Das Verfahren der zeilenweisen Abtastung der Vorlagen, die Umwandlung der Tonwerte in elektrische Signale sowie die Signalübermittlung werden als bekannt vorausgesetzt. Wichtiger für den Anwender sind folgende Parameter:

- Format der Vorlage
- Wiedergabegenauigkeit (Linien/mm)
- Schreibverfahren
- handbediente oder automatische Empfänger
- Postzulassung

Sie sollen nachstehend auf ihre Bedeutung für die Presse und die Druckindustrie untersucht werden.

### Vorlagen

Im betrachteten Anwendungsbereich fallen typische Vorlagen an, wie sie in der Tabelle 1 zusammengestellt und erläutert werden:

### Wiedergabe

Für das Empfangsergebnis kommen 3 Kriterien in Frage:

- I. erkennbar — beurteilbar
- II. lesbar
- III. reproduzierbar — als Druckerzeugnis verkaufbar.

Wie „gut“ eine Fax-Aufzeichnung ist, hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie:

- Qualität des Sendee-Originals,
- Eigenschaft des Übertragungswesens,
- Aufzeichnungsverfahren,
- Auflösung (Linien/mm)

und nicht zuletzt von der Güte und vom Zustand der verwendeten Geräte.

Auf das Aussehen der Vorlage hat meist der Anwender genügend Einfluß um sicherzustellen, daß sich Informationen und Hintergrund gut voneinander abheben, auch kann er die übertragbaren Mindestgrößen für Schrift und Symbole bestimmen.

Die Hellfax-Geräte werden so ziemlich mit jeder Leitung fertig, weil entsprechende Baugruppen die Signale für die Übermittlung „leitungsfreundlich“ formen (Weichtastung/Laufzeit- und Dämpfungs-Kompromißverzerrung) und im Empfangsgerät regenerieren, ehe sie dem Schreibsystem zugeführt werden.

Ein wichtiger Punkt ist die Zahl der verwendeten Abtastlinien. Je mehr je besser, aber auch langsamer und teurer. Die doppelte Zahl an Linien/mm ergibt, da sie sowohl in Abtast- als auch in Vorschubrichtung wirksam wird, die 4-fache zu übertragende Informationsmenge und damit bei gegebener Leitung (Bandbreite) die 4-fache Übertragungszeit. Steht z. B. eine Telefonleitung zur Verfügung, so benötigt man zur Übertragung eines vollen Formates DIN A 4 etwa 6,5 Minuten, wenn man die Vorlage mit 4 Linien pro Millimeter abtastet.

Werden kürzere Zeiten genannt, so kann es daran liegen, daß z. B. in Abtastrichtung grober abgetastet wird als in Vorschubrichtung oder, daß überhaupt mit weniger Linien/mm aufgelöst wird, oder aber man geht „härter ran“ an die Grenzen des Nachrichtenkanals. Solche „Tricks“ sieht man einer Kurzschlußübertragung nur als Fachmann an, der Katzenjammer kommt erst bei weniger guten Leitungen. Eine Ausnahme wäre echte Bandkompression, wie wir sie in unseren Pressfax-Geräten verwenden, wie sie aber für Kleingeräte z. Z. noch unwirtschaftlich ist.

### Schreibverfahren

Vier verschiedene Schreibverfahren kommen bei den betrachteten Geräten zur Anwendung:

1. Normales Papier und Tinte<sup>1)</sup> — Zetfax HT 207, Hellfax HF 146
2. druckempfindliches Papier — Zetfax HT 207
3. elektrosensitives Papier<sup>2)</sup> — Hellfax BS 137, BS 114
4. Film/Fotopapier — Pressfax

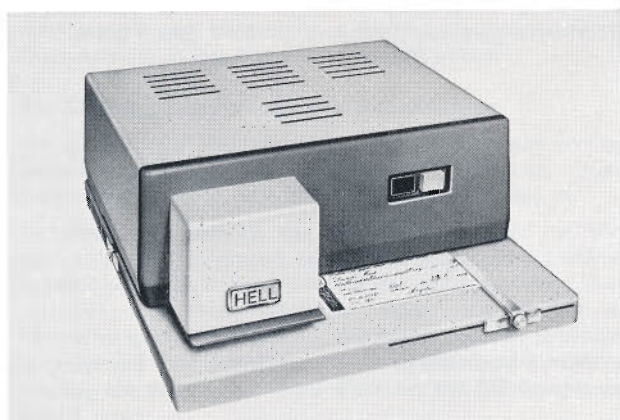
<sup>1)</sup> Tinte auf Öl-Basis, die nicht an der Luft trocknet, sondern vom Papier aufgesaugt wird.

<sup>2)</sup> Brennpapier, das trocken ist, beliebig lange vor und nach Gebrauch gelagert werden kann, den Kontrast nicht verliert und bei der Aufzeichnung nicht unangenehm riecht. Auch bleiben keine festen Verbrennungsrückstände, die das „Innere“ verschmutzen könnten, im Gerät.

Formate	Schriftart und Schriftgröße	Entfernung	Anwendungsbeispiel	Geräte
kleine Zettel mit kurzen, an mehrere Gegenstellen zu verteilende Informationen, 27 mm breit, beliebig lang	Vordrucke mit mindestens 6-Punkt-Schrift und handschriftliche Eintragungen in beliebiger Schriftgröße und Farbe	meist innerhalb des eigenen Geländes, selten weiter über Stand- oder Wählleitungen der Post usw.	Mitteilungen über Anzeigen – Aufträge an Redaktion, Setzerei, Buchhaltung, Werbeabteilung, Anzeigen-Verkauf usw.	<b>Zetfax-Geber HT 236,</b> <b>Zetfax-Schreiber HT 207</b>
DIN A 4 (210 x 300 mm)	Schreibmaschine, 8 Punkt und größer, Skizzen, Tabellen, Zeichnungen, Layout's, Handschriften	beliebig, aber z. Zt. nur an 1 Gegenstelle; manueller Betrieb	Korrespondentenberichte, Anzeigengestaltung, Druckmuster, Korrekturen, satztechnische Hinweise, Änderungen	<b>Hellfax HF 146</b> kombinierter Geber/Schreiber (Transceiver)
DIN A 4 endlos (21 cm breit)	Schreibmaschine, 8 Punkt und größer, Skizzen, Tabellen, Zeichnungen, Layout's, Handschriften	beliebig, an eine oder mehrere Gegenstellen gleichzeitig, vollautomatischer Betrieb	Korrespondentenberichte, Anzeigengestaltung, Druckmuster, Korrekturen, satztechnische Hinweise, Änderungen	<b>Hellfax-Endlos-Schreiber BS 137</b>
Geber 48 x 54 cm, Empfänger endlos (48 cm breit)	ganze Zeitungsseiten in lesbarer Qualität	meist im Nahbereich, aber auch (langsamer) über beliebige Entfernungen	Rückübertragung vom Schließrahmen-Andruck der Setzerei zur Redaktion für Druckfreigabe	<b>Hellfax Geber WF 205</b> <b>Hellfax-Endlos-Schreiber BS 114</b>
40 x 60 cm	ganze Zeitungsseiten in lesbarer Qualität und in reproduzierbarer Qualität	beliebig	Produktion der gleichen Seiten in Druckereien verschiedenen Orten	<b>Pressfax P 912</b> Sender, Empfänger (auch als Transceiver lieferbar)

Tabelle: Die wichtigsten technischen Angaben zu den Hell-Faksimilegeräten und -anlagen.

Bild 1: Zetfax-Geber HT 236.



#### Empfänger

Unterschieden wird zwischen halb- und vollautomatischen Empfängern. Handbediente Geräte für manuelle Betätigung von Tasten für „Start, Phase, Pegel, Aufzeichnung und Stop“ sind nicht mehr im Einsatz.

Halbautomatische Geräte müssen für jede Aufzeichnung mit Papier „gefüllt“ werden, dann genügt meist ein Druck auf die Empfangstaste, um das Gerät zu starten – alles andere läuft automatisch ab (z. B. Hellfax-Transceiver HF 146).

Bei Vollautomaten (BS 137/BS 114) schreibt das Gerät ohne jede Bedienung auf Rollenpapier.

#### Postzulassung

Die Postverwaltungen unterscheiden zwischen Standverbindungen (fest geschaltete Leitungen) und Wählverbindungen.

Für jede Leitungsart ist eine gesonderte Postzulassung erforderlich. Für die meisten hier beschriebenen Geräte gibt es die Zulassung vieler Postverwaltungen (PTT).

Abschließend seien noch einige Hinweise auf die vier hier genannten Geräte-Familien angefügt, die dem Leser die Entscheidung für das jeweils richtige System und das anstehende Problem erleichtern sollen:

### Hell Zetfax-Geräte

Schnelle Verteilung oder Einholung (Konzentration) vieler kurzer Nachrichten über Entfernungen von wenigen Kilometern ist die Domäne der Zetfax-Geber und -Schreiber (Bild 1). Aus ihnen lassen sich in Verbindung mit Vermittlungs- und Rückmeldeeinrichtungen in einfacher Weise ganze Nachrichten-Netze aufbauen. Für besonders kritische Meldestrecken stehen Rückmelde-Zusätze für die Empfangsbestätigung bzw. für unverwechselbare und belegbare Ja-Nein-Entscheidung (Stanzung) zur Verfügung.

Aus bis zu DIN A 4 (210 x 300 mm) großen Unterlagen tastet der Geber einen 27 mm breiten Streifen ab, der von den Schreibern auf normales Papier (mit Tinte) oder auf druckempfindliches Rollen-Papier aufgezeichnet wird. Sowohl **wechselnder** Vordruck als auch handschriftliche Eintragung wird mit übermittelt. Die Schreiber arbeiten vollautomatisch — beliebig viele von einem Geber oder abwechselnd von verschiedenen gesteuert.

### Hellfax HF 146/BS 137/Anrufbeantworter/FA 123 (SZG 147)

Diese Geräte-Familie kann über fest geschaltete Leitungen arbeiten; ihr Haupteinsatzgebiet ist aber das internationale öffentliche Fernsprechnetz. Wir kennen kein Fax-System, das so schnell weltweite Verbreitung gefunden hat. (Hellfax-Transceiver HF 146 — siehe Bild 2).

Übertragung von DIN A 4 (210 x 300 mm) großen Vorlagen bei 4 Linien/mm Auflösung an bediente aber auch an nicht mit Personen besetzte Fernsprechanschlüsse ist möglich. Die größten und bekannt gewordenen Entfernungen sind von New York nach Brüssel und von Hongkong nach Kalifornien und zurück (via Satellit nach Hongkong). Die Benutzer haben begeistert über die erreichte Qualität berichtet. Übermittlungen zwischen europäischen Großstädten sind etwas Alltägliches.

Technisch weit schwieriger sind aber die „Überlandstrecken“ im Nahbereich der Städte oder die langen, oft veralteten Ortsleitungen in Großstädten — aber besonders hier erweist sich die Überlegenheit des Hellfax-Systems.

Für Standleitungen und für Netze, in denen 1 Geber mit mehreren Schreibern gleichzeitig zusammen arbeitet, empfehlen wir den Flachabtaster FA 123, der auch DIN A 4-breite Endlos-Formulare verarbeiten kann. Er muß allerdings mit dem Synchron-Zusatzgerät SZG 147 kombiniert sein. Alle anderen Bausteine dieser Familie haben serienmäßig Quarzfrequenznormale eingebaut.



Bild 2: Hellfax-Transceiver HF 146

### Hellfax WF 205 — BS 114

Wo das Format DIN A 4 nicht ausreicht, z. B. bei ganzen Zeitungsseiten oder großen Plänen hilft dieses System. Solche Anlagen müssen aber in der Regel maßgeschneidert sein und erfordern individuelle Planung und Beratung (WF 205 — siehe Bild 3).

### Pressfax P 912

Über diese Geräte wurde im „Klischograph“ schon mehrfach berichtet. Sie wurden inzwischen in vielen Details weiter verbessert. Auch für die Anpassung der Orts- und Fernleitungen an die Anforderungen der Pressfax-Technik gibt es neue Bausteine, insbesondere preiswerte dämpfungszerrnde Spezialverstärker für Ortsleitungen großer Länge.

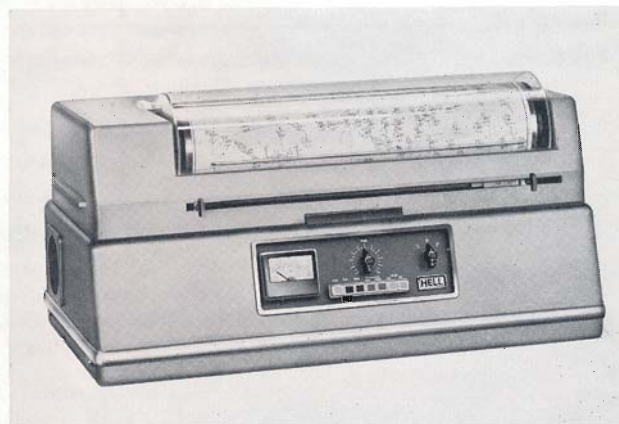


Bild 3: Hellfax-Geber WF 205

Die Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH hat vor, alle hier beschriebenen Geräte anlässlich der DRUPA in Düsseldorf vom 26. 5. — 8. 6. 72 zu zeigen. Der Autor steht dort für Rückfragen gern zur Verfügung. (Halle 6, Stand 6014).

## Disteln in Tonkrug

Vierfarben-Offsetreproduktion nach einem Farbdia positiv von Joachim Kinkelin, Frankfurt. Die Farbauszüge wurden auf einem Chromagraph DC 300 auf 385% direkt vergrößert und gerastert. Foto: Bartcky