

Zeitschrift: Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology

Herausgeber: Swisscom

Band: 74 (1996)

Heft: 1

Artikel: Keine Frage des Formats

Autor: Malow, Siegmar

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-876738>

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: 06.02.2026

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

LESEN, SORTIEREN UND VERTEILEN VON PAKETEN UND KLEINGUT

KEINE FRAGE DES FORMATS

Dass heute ein Brief seinen Adressaten so schnell wie nie zuvor erreicht, liegt nicht zuletzt an der weitgehenden Automatisierung in den Postämtern. Dank maschineller Anschriftenerkennung kann die Standardbriefpost heute automatisch bis in «die Tasche des Briefträgers» sortiert werden.

Ohne modernste Briefsortieranlagen wäre das deutsche Postaufkommen von täglich 61 Mio Briefen nicht pünktlich zu bewältigen. Weltweit hat das Unternehmen der Kon-

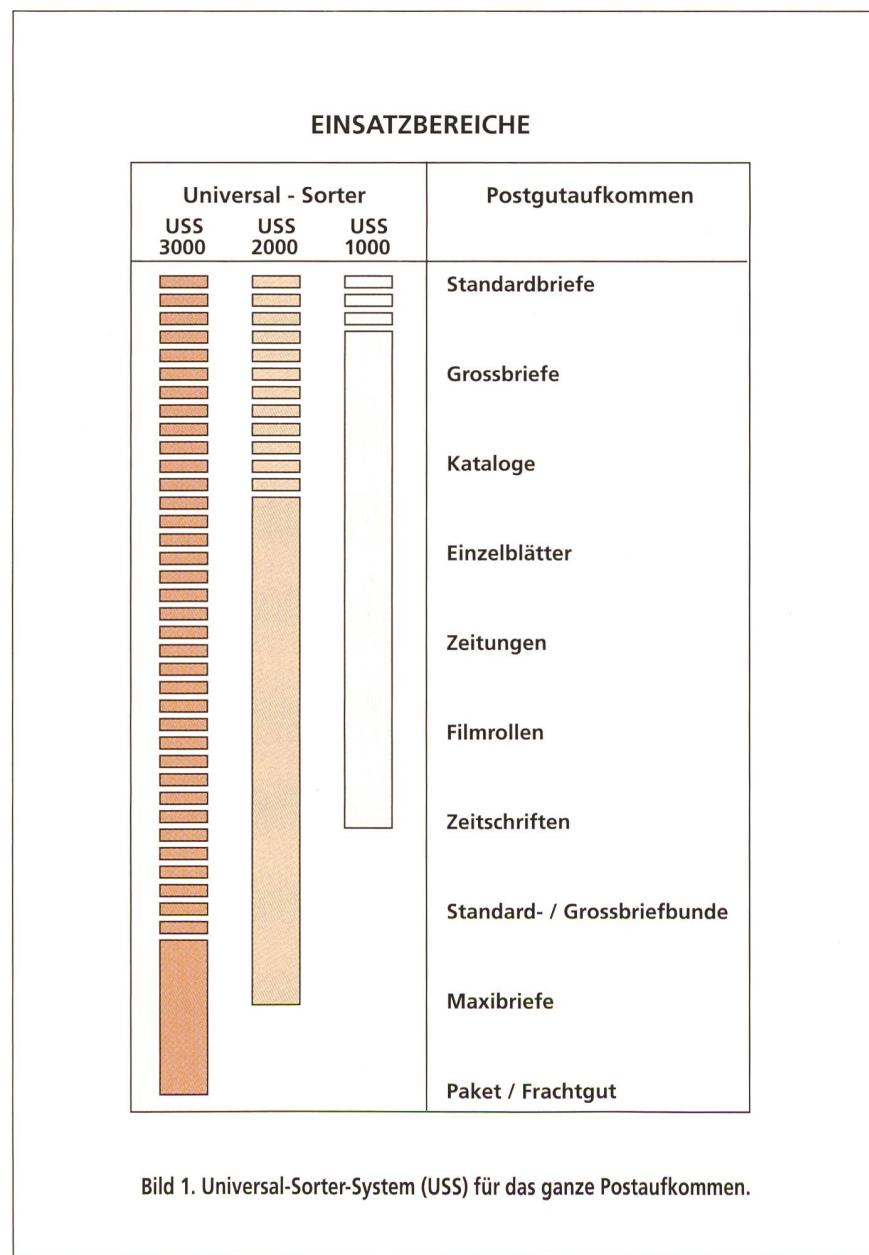
SIEGMAR MALOW, KONSTANZ

stanzer AEG Electrocom bislang mehr als 10 000 Anlagen in alle fünf Erdteile verkauft und damit die Marktführerschaft erlangt.

Bei Grossbriefen, Päckchen, Paketen und sonstigem «Kleingut», deren Format deutlich von dem eines Standardbriefes abweicht – insbesondere Magazine, in Plastik verpackte Zeitschriften oder sehr leichte und biegeschlafte Sendungen –, kann die herkömmliche Technik nicht mit der notwendigen Zuverlässigkeit sortieren.

Automatisches Lesen mit neuer Sorter-Technologie

Ausgehend von den Erfahrungen mit den Briefen nahm die AEG Electrocom vor einiger Zeit die nächste Stufe der Postautomation in Angriff – das Lesen von Anschriften auf Grossbriefen, Päckchen und Paketen mit anschließendem Sortieren (Bild 1). Das Resultat: Die neuen Universal-Sorter-Systeme (USS). Mit diesen Anlagen können neben den Post- auch Warensendungen, Bücher, CDs und Videokassetten maschinell bewältigt werden. Selbst



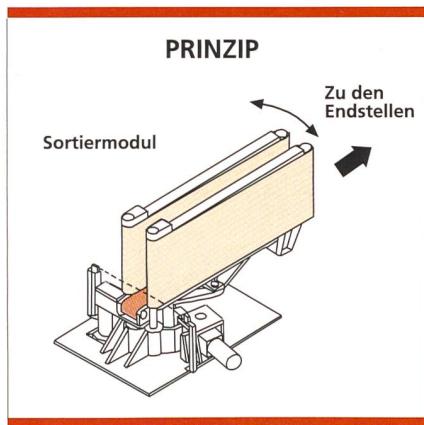


Bild 2. Förderprinzip.

so exotische Behältnisse wie Samentüten, die bisher nicht als «maschinenfähig» galten, lassen sich nun bereits beim Hersteller oder Versender automatisch entsprechend der Bestellung kommissionieren.

Möglich macht dies das neue technische Konzept der Universal-Sorter-Technologie. Diese arbeitet nicht mit den bislang üblichen Techniken, wie beispielsweise Kippschalen oder Pushern, sondern basiert auf einem U-förmigen Kanalprinzip mit absolut synchron laufenden Unterflur- und Seitenbändern links und rechts. Der U-Kanal ist in jeweils gleiche Module unterteilt. Die Sortierung wird durch Ausschwenken der einzelnen Module erreicht. Auf diese Weise kann das zu sortierende Gut zielgerichtet ausgeschleust werden. Durch die flexible Aneinanderreihung von Modulen entstehen Sortierstrecken in beliebiger Form und Länge (Bild 2). Die einzelnen Post- oder Waren-sendungen werden sicher und schonend befördert. Der Grund: Innerhalb des Kanals sind sie keinerlei störenden Einflüssen, wie etwa der Reibung an Gleitblechen, Pushern oder Abweisern, ausgesetzt. Das Gutspektrum wird mit einer Geschwindigkeit von bis zu 3,6 m/s transportiert, was einem Stundenmittel von 13 km entspricht.

Kernbaustein ist das Schwenkgetriebe

Hat ein im Sortierkanal befindliches Stück seine Ausschleusestelle erreicht, schwenkt das entsprechende Modul kurz zur Seite und übergibt die Sen-

dung an ein Endbehältnis oder auf ein nachfolgendes Förderband. Das Aus- bzw. Rückschwenken des Sortiermoduls ist mit 60 ms extrem schnell. Kernbaustein dieser USS-Technologie ist das Dreipunkt-Schwenkgetriebe. Es ist extrem schnell und hat sich im Dauertest als äußerst robust und zuverlässig erwiesen (Bild 3).

Damit die Sendungen die Anlage durchlaufen können, müssen sie zuerst codiert und in den Sortierkanal eingeschleust werden (Bild 4). Dies geschieht am Eingabeplatz – entweder vollautomatisch, halbautomatisch oder manuell, je nach Kundenwunsch. Dabei wird das zu sortierende Gut zunächst durch Bedienkräfte oder Fördereinrichtungen den Eingabebögen zugeführt. Die vollautomatische Eingabe der Sendungen geschieht am Hochleistungs-Eingabeplatz. Nach der Vereinzelung übernimmt ein Anschriftenleser oder ein Barcodeleser das Codieren. Dabei werden die Adressen zunächst von einer Abtasteinheit optisch erfasst und dem Anschriftenleser zur Verarbeitung (elektronisches Lesen und Interpretieren) übergeben. Die Leseergebnisse des Anschriftenlesers (Bild 5) werden über die Prozesssteuerung dem Sortergut zugeordnet. Damit die gelesenen Informationen für wei-

Mehr als 120 Anlagen verkauft

Mittlerweile bauen drei Produktlinien auf der Universal-Sorter-Technologie auf:

die Paket-/Frachtgut-,
die Päckchen-/Kleingut-
und die Grossbriefsortieranlage.

All diese Maschinen befinden sich bereits in der Serienproduktion. Seit 1992 konnte die AEG Electrocom bei einem Auftragsvolumen von über 100 Mio DM mehr als 120 Anlagen verkaufen – außer in Deutschland auch in Finnland, der Slowakei, den USA, China, Hongkong und Singapur. Nicht nur Postverwaltungen zählen zu den Kunden. Auch Behörden, private Kurierdienste, Versandhäuser und Grossunternehmen profitieren in der Zwischenzeit von der Universal-Sorter-Technologie.

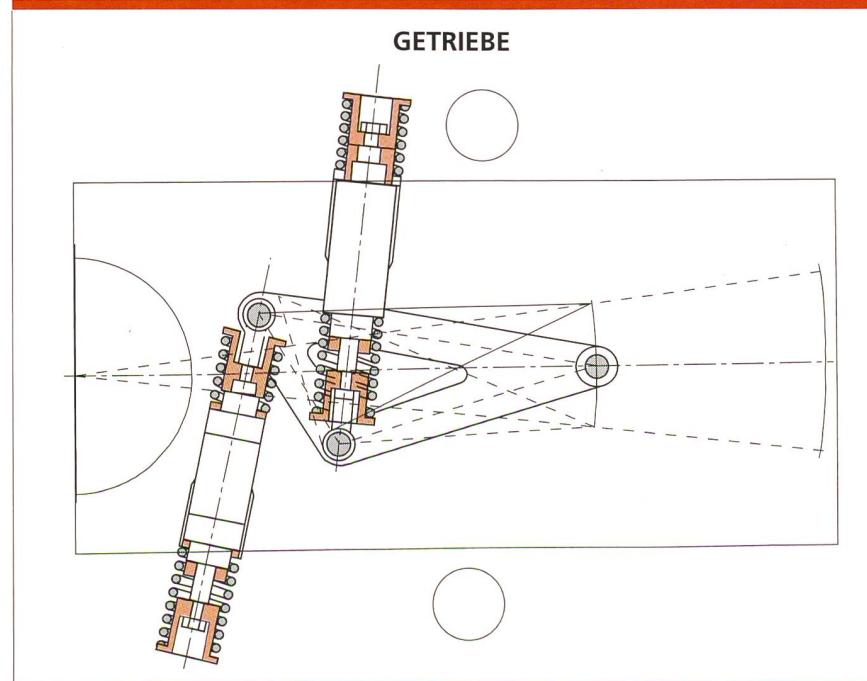
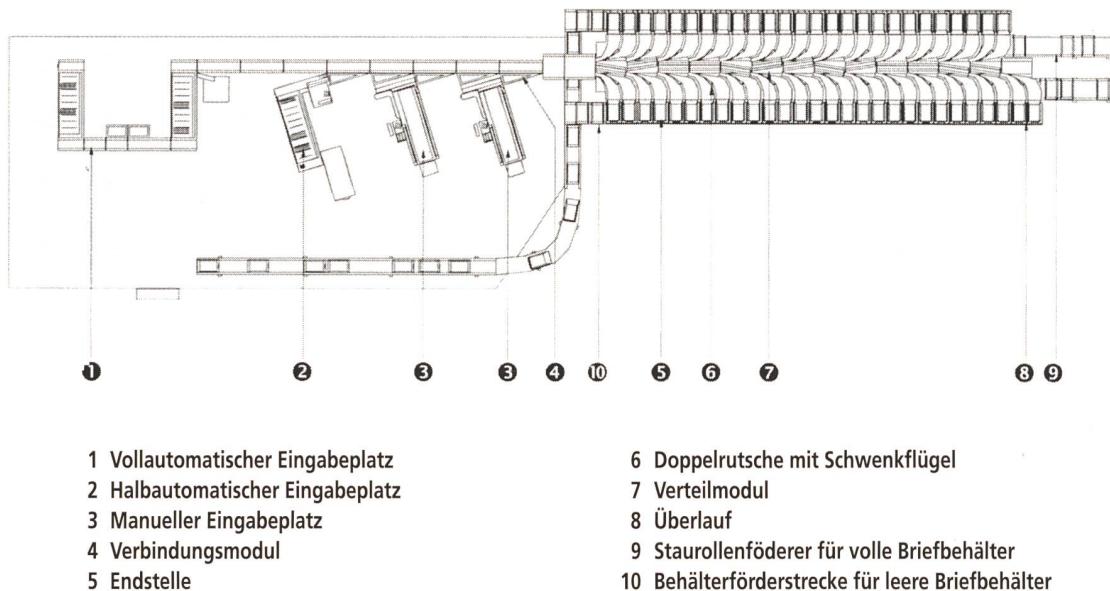


Bild 3. Dreipunkt-Schwenkgetriebe.

Bild 4. Beispiel einer USS 1000 und Leseelektronik.



tere Sortievorgänge verwendet werden können, wird ein Barcode erzeugt und auf ein Etikett gedruckt, das automatisch auf die Sendung aufgeklebt wird. Ist die Anschrift nicht automatisch lesbar, wird das Bild an einem Videocodierplatz der Codierkraft vorgeführt. Diese gibt über Tastatur die Sortierinformation, bei-

spielsweise die Postleitzahl, ein. Sendungen, die nicht automatisch vereinzelt werden können, wie stark ungleichmäßig gefüllte Umschläge, Filmrollen oder WarenSendungen, werden an der manuellen Eingabestation bearbeitet, und die Sortierinformationen werden direkt am Eingabeplatz über Tastatur eingegeben. Der

Eingabestation nachgeschaltet ist ein Puffer-, ein Beschleunigungs- und ein Einschleusemodul. Sie transportieren die Güter in den Sortierkanal. An den manuellen Eingabeplätzen beträgt der Durchsatz pro Stunde rund 4000 Sendungen, während der High-Speed Feeder bis zu 10 800 Grossbriefe verarbeitet (Bild 6). Aufgrund der Modul-

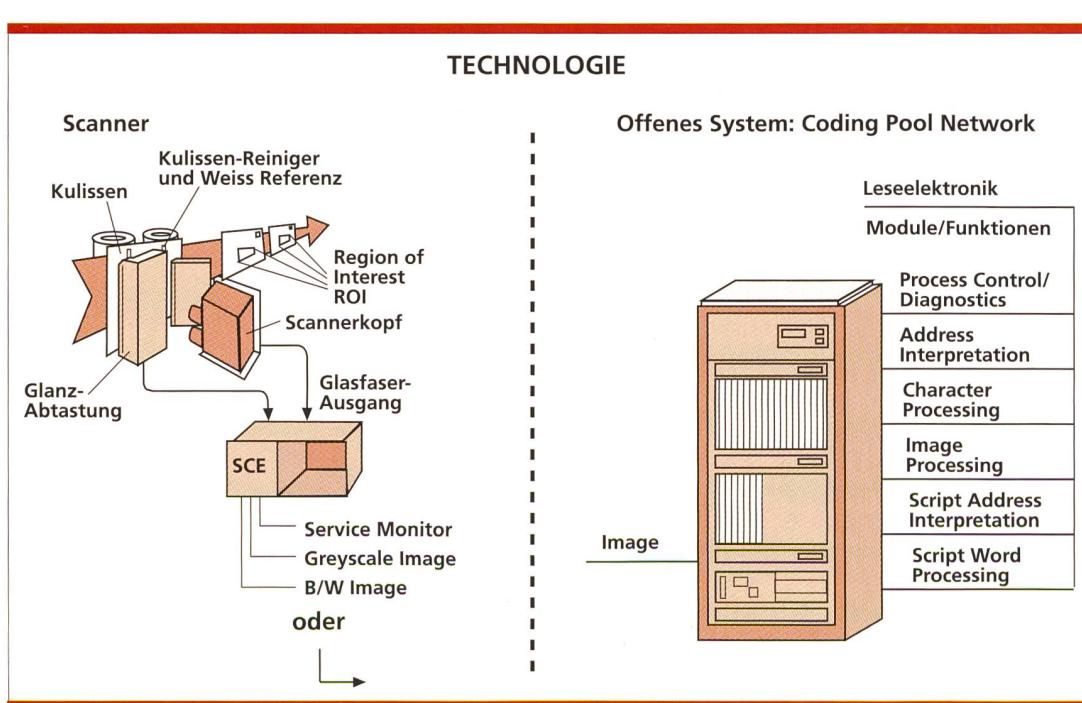


Bild 5. Grossbrief-Scanner.

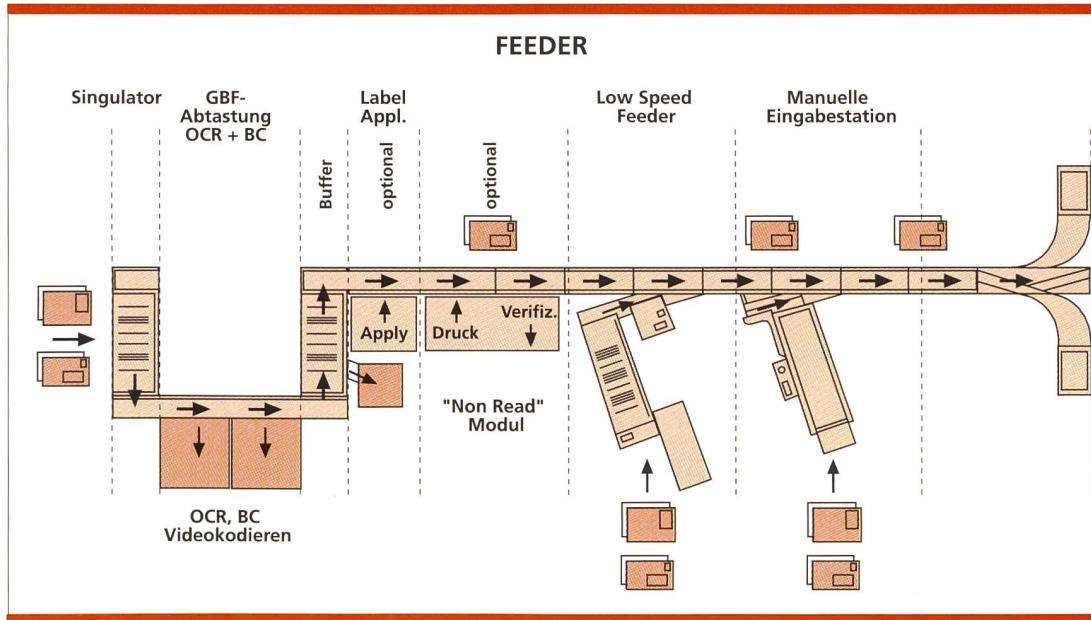


Bild 6. High-Speed Feeder.

bauweise können gleichzeitig mehrere automatische, halbautomatische und manuelle Eingabestationen an ein und denselben Universal-Sorter angeschlossen werden.

Ist die Sortieranlage für Pakete und Frachtgut ausgelegt, liest der Paketanschriftenleser automatisch die Adresse, die als Klarschrift und/oder als Barcode auf der Sendung aufgebracht ist. Hierbei muss die Erkennungselektronik aus einer wesentlich grösseren Fläche das Image-Bild der Adresse finden und diese analysieren. Der eigentliche Erkennungs- und Lesevorgang läuft wie beim Anschriftenleser für Standard- und Grossbriefe ab. Nicht automatisch erkannte Anschriften werden auch hier über Videocodierplätze manuell erfasst.

[11, 15]

Siegmar Malow studierte Feinwerktechnik an der FH Ulm und Wirtschaftsingenieurwissenschaften an der FH Pforzheim. Malow war von 1967 bis 1971 als Entwicklungingenieur für mechanische Systeme bei der AEG Electrocom GmbH in Konstanz tätig. Seit 1971 arbeitete er im gleichen Unternehmen im Bereich Marketing und Vertrieb. Ab 1989 baute er den Bereich Paket- und Klein-gutverteilung mit der von ihm erfundenen Kanal-Sorter-Technologie auf und ist seitdem Leiter dieses Bereichs.

SUMMARY

Machine-handling of awkward sizes and shapes

When these days letters reach their destinations faster than ever before, this is in considerable measure thanks to advanced automation in the sorting offices. In Germany, for instance, the daily workload of 61 mio letters could not be managed punctually without the assistance of the most modern letter sorting equipment. Virtually all of these letter sorting plants in Germany come from the factories of AEG Electrocom in Constance. The company has sold more than 10 000 plants on all continents, thereby securing a market share of roughly sixty per cent.

Thanks to machine recognition of addresses, standard-size letters can be sorted automatically right through to the moment they land in the postman's mailbag. The situation is somewhat different with oversize letters, packages, parcels and similar items. Some of these items cannot be reliably sorted by the conventional technology. This is in particular true of magazines which are either without any packaging at all or else packaged only in thin foil and applies to similarly light or flimsy mailshots. At the sorting equipment for such outsize items until now the address had to be typed in by hand. Elsewhere, such items are sorted manually throughout.

On the basis of its experience with the letters, AEG Electrocom recently attacked the next stage of mail automation the reading of addresses on outsize mail and parcels with subsequent sorting and distribution. As a result, books, CDs, video cassettes and greetings cards can now be processed by machine. Even such unusual items as seed packages can be automatically sorted by the producer. Until now, such non-standard items had been considered beyond the capabilities of machines. All this has been made possible by a technical concept, namely the 'Universal Sorter Technology'.