Zeitschrift: Nachrichten der Vereinigung Schweizerischer Bibliothekare und der Schweizerischen Vereinigung für Dokumentation = Nouvelles de l'Association des Bibliothécaires Suisses et de l'Association Suisse de Documentation

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Bibliothekare; Schweizerische Vereinigung für Dokumentation

Band: 25 (1949)

Heft: 2

Artikel: Das Ultrafax-System

Autor: Janicki, W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-770914

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: 16.07.2025

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

DAS ULTRAFAX-SYSTEM

Von W. Janicki, Zug.

Am 21. Oktober 1948 fand in der « Library of Congress » in Washington — fast an derselben Stelle, wo vor 104 Jahren Professor S. F. B. Morse seinen Telegraphen zum ersten Mal öffentlich zeigte — eine ebenfalls erstmalige Vorführung des von der « Radio Corporation of America » entwickelten « *ULTRAFAX - RADIO - NACHRICHTEN - ÜBERMITTLUNGS - SYSTEMS* » statt. Zu dieser historischen Veranstaltung waren die Spitzen der Behörden und der verschiedenen offiziellen Körperschaften, der Militärverwaltung, der interessierten Fachverbände, des Handels, desVerkehrs und der Industrie, sowie der Presse eingeladen. Der Direktor der « Library of Congress », Dr. Luther H. Evans, hob die geschichtliche Bedeutung des Ereignisses in seinen einleitenden Worten gebührend hervor, indem er darauf hinwies, dass die unter seiner Leitung stehende Bibliothek die erste öffentliche Demonstration des RCA - ULTRAFAX - SYSTEMS vor geladenem Publikum aufs herzlichste begrüsse; als das wichtigste nationale Institut, das mit der Sammlung und Aufbewahrung aller Arten schriftlicher Aufzeichnungen des menschlichen Geistes betraut sei, sei sie tief daran interessiert, die Entwicklungen in der Kunst und Wissenschaft der Nachrichtenübertragung laufend zu verfolgen. Nachstehend geben wir einen kurzen Abriss über den prinzipiellen Aufbau und die Wirkungsweise dieses Fernmeldesystems, das berufen scheint, auf dem Gebiete der drahtlosen Nachrichtenübermittlung umwälzend zu wirken.

Das ultrarapide Übertragungssystem «ULTRAFAX» der « Radio Corporation of America » ist aus einer engen Zusammenarbeit dieser Firma mit der « Eastman Kodak Company » in Rochester hervorgegangen, die bekanntlich als erste das Mikrofilmverfahren für Dokumentationszwecke auf breiter Basis entwickelt hat. Es baut sich auf aus Elementen der Elektronentechnik, der Television, sowie der Photographie, und gestattet, in der Minute eine *Million* Worte zu übertragen und auf der lichtempfindlichen Schicht aufzuzeichnen. Bei der Vorführung vom 21. Oktober z. B. wurde das berühmte Buch von Margarite Mitchell « Gone with the Wind » (« Vom Winde verweht ») in seinem Gesamtumfange von 1047 Seiten Wort für Wort innert zwei Minuten und 47 Sekunden übertragen, und zwar auf eine Entfernung von rund fünf Kilometern. Die Übertragung erfolgte dabei mit Lichtgeschwindigkeit (300 000 km/sec.).

Wie bei allen Fernwirksystemen umfasst das «ULTRAFAX»-System drei Hauptpartien: Die Sendeapparatur, die eigentliche Übertragungsanlage und die Empfangsgeräte. An der Sendestation befindet sich als Hauptgerät ein « Flying-Spot Scanner » (Lichtpunktabtaster), der als wichtigsten Bestandteil eine Kathodenstrahlröhre oder « Kineskop » aufweist. Mit dessen Hilfe wird jede kleinste Fläche des zu übertragenden Dokumentes durch einen Elektronenstrahl mit rasender Geschwindigkeit abgetastet und dabei winzige elektrische Impulse erzeugt, welche in ihrer Intensität der Helligkeitsverteilung auf dem Dokument entsprechen. Der Elektronenstrahl selbst (« Lichtfleck ») wird innerhalb der Kathodenstrahlröhre tausende von Male in der Sekunde abgelenkt. Mit Hilfe einer Linse wird der « Lichtfleck » auf dem zu übertragenden Dokument abgebildet; bei Verwendung von Filmaufnahmen geht der « Lichtfleck » durch die Linse und den Film, um auf eine Photozelle zu fallen, die sich in einem lichtdichten Gehäuse befindet. Diese winzige Vakuumröhre reagiert auf die Variationen der Lichtintensität durch die Erzeugung von elektrischen Stromimpulsen, die sich am eigentlichen Sender in Radiosignale (Ultrakurzwellen) verwandeln und mit Lichtgeschwindigkeit durch die Luft wandern, bis zu den Empfangsstationen.

Die ULTRAFAX-Signale können nun entweder mittels der normalen Fernsehsender in den Raum ausgestrahlt oder — mit Hilfe von Mikrowellen-Radio-Relais-Stromkreisen — von Station zu Station geleitet werden. Beim Betrieb von « Punkt zu Punkt » wären diese Relais-Stationen in Abständen von 40 zu 80 km anzuordnen, je nach den Geländeverhältnissen, und jede von ihnen würde die Radio-Signale der nächsten quasi « zuschleudern ». Die Antennentürme für die eigentlichen Sender müssen auf hoch gelegenen Punkten errichtet werden, mit einer klaren Sicht des nächsten Empfangsturmes, da diese ultrakurzen Radiowellen die Eigenschaft haben, in Sichtlinien von der Antenne aus zu wandern. Ein Radio-Relais-System, das für « ULTRAFAX »-Übertragungen angepasst ist, könnte ohne weiteres die in der Television üblichen Frequenzbänder verwenden. Die beim Weiss-Schwarz-Fernsehen gebräuchlichen Frequenzbandbreiten können bis zu 500 000 Worte in der Minute verarbeiten, aber die breiteren Frequenzbänder, die noch höhere Frequenzen umfassen, haben eine Kapazität von einer *Million Worte pro Minute.*

ULTRAFAX-Signale, die an der Empfangsantenne des Bestimmungsortes ankommen, werden vom Dach des Empfangsgebäudes durch koaxiale Kabel der eigentlichen Empfangsapparatur

zugeführt. Diese verwandelt die Radio-Ultrakurzwellen in einen modulierten « Lichtfleck » auf der Oberfläche des Empfangs-Projektions-Kineskops, von wo aus die drahtlos übermittelte Botschaft in Form des Originaldokumentes reproduziert wird. Diese Reproduktion (« Faksimile ») wird nach Massgabe der Ankunft der ULTRAFAX-Signale fortlaufend photographiert, und zwar am einfachsten auf einem Filmband *). Die totale Zeit, die verstreicht von der Abtastung des zu übermittelten Dokumentes in der Sendestation bis zu seiner photographischen Fixierung am Empfangsort, beträgt 1/30 Sekunde, ganz gleichgültig, ob dabei die zurückzulegende Entfernung 40 km oder tausende von Kilometern zählt. Es können also — bei richtiger Bereitstellung des zu übertragenden Materials — fortlaufend 30 Seiten pro Sekunde oder 1800 Seiten pro Minute übermittelt werden.

Die *ultra-rapide Filmaufzeichnung* der ULTRAFAX-Botschaften am Empfangsort stellt einen *bedeutungsvollen Fortschritt in der Photographie* dar. Es handelt sich hier um eine bemerkenswerte Entwicklung der wissenschaftlichen Forschungslaboratorien der KODAK-Gesellschaft, die aus der Apparatur hervorgegangen ist, welche während des zweiten Weltkrieges für die Armee der Vereinigten Staaten von Amerika gebaut worden war. Der Vorgang besteht in der Verwendung eines kontinuierlichen « Flusses » von erwärmten photographischen Chemikalien und eines hitzebeständigen Filmes. Für das ULTRAFAX-SYSTEM kann sowohl 16 mm wie 35 mm breiter Kinofilm gebraucht werden. In dem von der « Eastmann Kodak Company » gebauten photographischen Entwicklungsgerät wird der belichtete Film in weniger als 15 Sekunden entwickelt und fixiert, sowie in 25 weiteren Sekunden getrocknet. Bei der für die Demonstrationen verwendeten Apparatur wurde der belichtete Film mit einer Geschwindigkeit von 320 Seiten pro Minute gehandhabt, so dass die Gesamtreproduktion des übertragenen Buches «Vom Winde verweht» in Filmform eine Zeit von 1047 : 320 = 3,24 Minuten oder *3 Minuten und 14 ½ Sekunden* beanspruchen würde. Da die Sende- und Übertragungszeit 2 Minuten 21 Sekunden betrug, so würden also theoretisch insgesamt *5 Min. 35 ½* Sek. verstreichen, bis die fertige Reproduktion des Werkes in Filmform vorläge!

Werden Kopien der Originaldokumente in *Originalgrösse* gewünscht, so kann man speziell zu diesem Zwecke gebaute, kontinuierlich arbeitende Vergrösserungs- und Filmbehandlungsma-

*) Die Bezeichnung „ULTRA-FAX" ist entstanden aus der Kombination der ersten Silben von „*ULTRA Kurzwellen*" oder „*ULTRA-rapid*" und „*Faksimile*".

schinen verwenden. Es handelt sich dabei im Grunde genommen um dasselbe Problem, wie es während des Krieges durch die « V-Mail Airgraph Enlarger » gelöst wurde für die Post zwischen Heimatland und Armee. Als Entwicklungsapparatur kommt dabei der sog. « Continuous Paper Processor » in Betracht, wie er von der Eastman Kodak Company für diesen besonderen Zweck konstruiert wurde.

Aus dieser kurzen Beschreibung des «ULTRAFAX-SYSTEMS» geht klar hervor, dass wir vor Beginn einer neuen Epoche auf dem Gebiete der Fernübertragungstechnik stehen, die für Dokumentationszwecke ungeahnte Aussichten für die Zukunft eröffnet.

NORMALISATION DE L'OUTILLAGE DOCUMENTAIRE

par César Frachebourg.

La 46e commission de l'ISA (International Federation of the National Standardizing Associations) avait, avant la deuxième guerre mondiale, publié un certain nombre de projets relatifs à des normes applicables à l'outillage documentaire. Ces projets repris après la guerre par l'ISO (International Standardizing Organisation) avaient été transmis à l'Association suisse de normalisation. Ils n'étaient connus en Suisse que d'un petit nombre de personnes. En 1939, l'Association suisse de documentation qui faisait ses premiers pas sous l'impulsion de Monsieur E. Mathys, prit l'initiative de créer une commission qui aurait la charge d'étudier ces projets à la lumière des circonstances existant en Suisse. Cette commission comprend des représentants de l'ASD, de l'ABS et du Bureau des normes; elle est donc à même de tenir compte, dans ses travaux, de tous les intérêts en présence.

A ce jour, la commission a élaboré quatre feuilles de normes. La première porte le numéro SNV 90 100 et est intitulée « Titres de périodiques ». C'est un code d'abréviation des titres de périodiques. On éprouve parfois beaucoup de peine à déchiffrer certaines abréviations, telles que: RGE = Revue générale de l'électricité; BSTJ = Bell System Technical Journal; A. F. = Alta Frequenza, etc. Il ne s'agit là plus d'abréviations, à proprement parler, mais de sigles connus seulement d'un milieu restreint de spécialistes. La feuille de normes SNV 90 100 reprend, pour une large part, les travaux de l'Institut international de Coopération intellectuelle qui