Fernmeldeanlagen

Autor(en): **Brun, Siegfried**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **99 (1981)**

Heft 46: **Ausbau der Bahnanlagen in Olten 1975-1981**

PDF erstellt am: **24.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-74599

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Fernmeldeanlagen

Von Siegfried Brun, Luzern

Für die Sicherstellung der versch. betriebsinternen Verständigungsmittel und der Informationen an die Reisenden ist eine Vielfalt von fernmeldetechnischen Einrichtungen notwendig. Da diese Anlageteile im normalen betrieblichen Ablauf und erst recht im gestörten Zugsverkehr eine wichtige Funktion erfüllen, sind die meisten Fernmeldeanlagen mit Batterie gespeist. Die 60-V-Batterie mit der Kapazität von 1400 Ah wird von drei parallel betriebenen Gleichrichtern nach dem Ladeerhaltungsprinzip geladen und übernimmt bei Ortsnetzausfall die Stromversorgung.

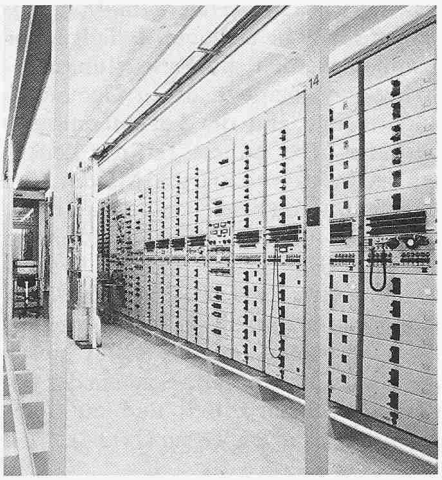
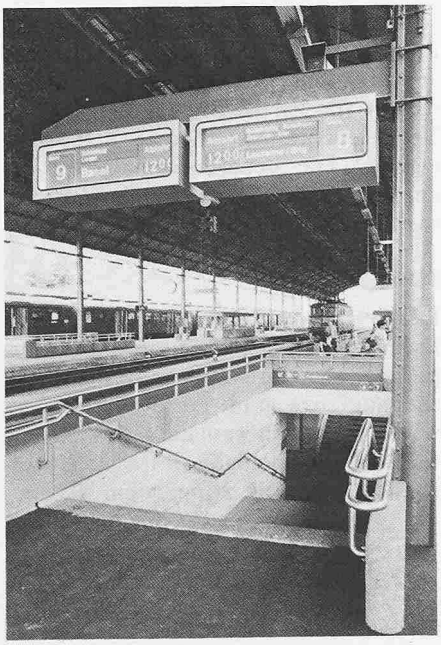


Bild 5. Telefonzentrale

Bild 6. Automatische Zug-Abfahrts-Anzeige



Automatische Telefonanlage

Die alte, im Dienstgebäude in der Insellage untergebrachte Telefonzentrale musste im Zusammenhang mit dem Ausbau des Eisenbahnknotenpunktes Olten ersetzt werden. Die in ihren Reserven erschöpfte und technisch wie betrieblich veraltete Anlage war aus Platzgründen am alten Standort nicht mehr erweiterungsfähig. Zudem waren die Dienststellen des Bahnhofes Olten, der Hauptwerkstätte Olten und der Baudienstwerkstätte Hägendorf nur über die Amtsvermittlung im Übermittlungsbüro erreichbar. Da im weiteren die Rückfrage- und Umlegemöglichkeiten vollständig fehlten, wickelte sich der Telefonverkehr PTT/SBB sehr mühsam ab und war nicht kundenfreundlich. Die Einführung des neuen *Motorwählersystems N 52* mit der Amtsdurchwahl bis zum internen Teilnehmer brachte Abhilfe und den Vorteil, dass viele PTT-Einzelanschlüsse aufgehoben werden konnten (Bild 5).

Sondertelefon-, Fernschreiber- und Meldeanlagen

Die nichtautomatischen Stations- und Streckentelefonlinien gestatten, Zugsreihenfolgen oder den Einsatz von Extrazügen auf einfache Art den an diesen Gemeinschaftsleitungen angeschlossenen Stationen und Bahnhöfen anzuzeigen. Für den Informationsaustausch zwischen dem Fahrdienst im Kommando und dem Lokführer, bei Signalstörungen und bei überlangen Halten vor Signalen sind im ganzen Bahnhof- und Fernsteuerbereich an allen entsprechenden Stellen *«Signaltelefone»*, mehrheitlich mit selektivem Ruf, angebracht. Durch diese nicht marktgängigen, zum Teil durch bahneigenes Personal entwickelten, modernen Telefoneinrichtungen ist der Lokführer durch das Abheben des Hörers sofort mit dem Kommando des Zentralstellwerkes verbunden. Bei Weichen und Waagen montiert, ermöglichen die gleichen Apparate jedoch einen rationellen Unterhalt der Bahnanlagen.

Die veraltete und nur mit drei Uhrenlinien ausgerüstete *Zeitzentrale* wurde durch eine quarzgesteuerte und durch das Zeitsignal des Langwellensenders Prangins synchronisierte Uhrenzentrale ersetzt. Mit den heute 20 Uhrenlinien kann eine gute selektive Gruppenunterteilung vorgenommen werden, die auch bei Störungsbehebungen und Unterhaltsarbeiten ein vernünftiges Arbeiten erlaubt.

Das *Übermittlungsbüro,* in unmittelbarer Nähe des Fahrdienstes, übernimmt für dessen Belange den Informationsaustausch zwischen den Bahnhöfen und Stationen aller Richtungen. Nebst den automatischen und nichtautomatischen Telefonen stehen in Olten noch vier Fernschreiber zur Verfügung. Ein weiterer, zum Vorlochen bestimmter Fernschreiber erleichtert den Übermittlungsbeamten die Vorbereitung und gestattet ein schnelles Übermitteln der Meldungen. Neu werden die Reisenden auf den Perrons über die *aktuelle Zugslage* (Fahrplan) mit *ferngesteuerten Anzeigeflächen* orientiert (Bild 6). Dem Personal im Auskunftsbüro wird die augenblickliche Zugslage an einem mit der Anlage verbundenen Fernsehschirm dargestellt, dies erleichtert die Arbeit mit dem Kunden.

Alle Anlieferungen zum Bahnhofgebäude erfolgen wegen seiner Insellage über einen Niveauübergang. Als zusätzliche Sicherung wird dieser Übergang vom Kommando aus mittels einer Kabelfernsehanlage überwacht.

FL / WL / Funk

Der rasche *bahnhofsinterne Informationsaustausch* sowie der Kommunikationsfluss zu den angrenzenden, zum Teil ferngesteuerten Bahnhöfen und Stationen und die lückenlose Orientierung der Reisenden wickelt sich über die kombinierte Lautsprecher-, Wechselsprech- und Funkanlage ab. In dieser nach dem neuesten Stand der Technik aufgebauten Anlage stehen für die Rangierbewegungen im Bahnhof, in den Werkstätten und im Lokomotivdepot *16 Funkkanäle* mit total *104 tragbaren Funkgeräten* zur Verfügung. Über die Zugfunkkanäle wird die Verbindung zu den Lokomotivführern der fahrplanmässigen Reise- und Güterzüge hergestellt. Ein weiterer Funkkanal ist für die Verbindung zum fahrenden Personal der kondukteurlos betriebenen Strecke Olten–Läufelfingen–Sissach reserviert.

Dem Betrieb stehen ferner *32 Wechselsprechstellen* zur Verfügung. Die akustische Orientierung der Reisenden geschieht über *19 Lautsprechergruppen,* wofür eine Ansagerin im Zentralstellwerk verantwortlich ist. Zudem haben die Souchefs die Möglichkeit, auf der zugehörigen Perronsprechstelle rasche Umdispositionen bei Unregelmässigkeiten selbst anzusagen. Um die Belästigung der Anwohnerschaft auf ein

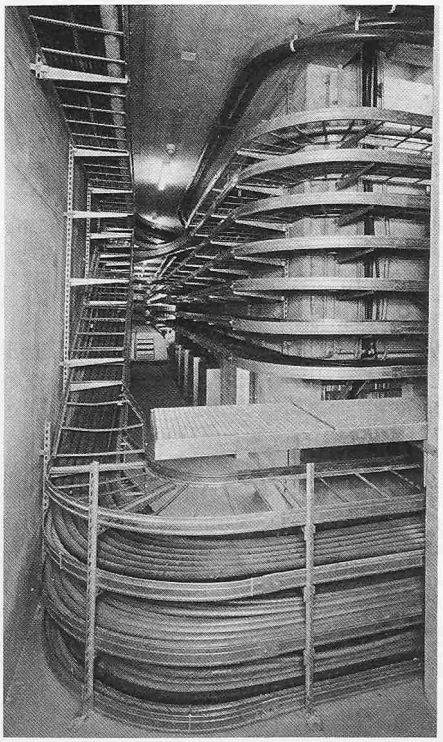
Minimum zu reduzieren, sind die Lautsprecher in enger Folge montiert. Dadurch sind Durchsagen trotz geringer Lautstärke an allen Standorten auf den Perrons deutlich hörbar.

Brandmeldeanlage

Der Schutz des diensttuenden Personals im Zentralstellwerk und die grosse Konzentration von kostspieligen Investitionen an technischen Einrichtungen sowie die möglichen fatalen Auswirkungen auf den Zugsverkehr bei einem Brandausbruch berechtigte eine *automatische Brandmeldeanlage*. Die Vollschutzanlage, nach dem Mischprinzip gebaut, ist in 70 Meldergruppen mit 391 Ionisations-, Thermodifferential- oder optischen Rauchmeldern unterteilt. Ein Netz von 15 Handalarmtastern, verteilt über das ganze Gebäude, ergänzt die automatische Feuermeldeanlage und dient der manuellen Alarmauslösung. Drei automatische Halon-Selbstlöschkreise sind in Hochspannungs- und Computerräumen installiert (vgl. Bild 2). Die über das TUN/TUS-Fernwirksystem an die Brandwache der Stadtpolizei Olten angeschlossene Anlage des Zentralstellwerkes besorgt bei Alarm selbsttätig die Avisierung der Löschkräfte.

Adresse des Verfassers: *S. Brun*, Ing. HTL, Sektion Niederspannungs- und Fernmeldewesen, Bauabteilung Kreis II der SBB, 6000 Luzern.

Bild 7. Begehbarer Kabelstollen zum Zentralstellwerk



Kabelanlagen

Von Ruedi Schneeberger, Luzern

In Zusammenhang mit den vielfältigen Bauvorhaben im Raume Olten wurden *Kabel für folgende Spannungsebenen und Verwendungszwecke* verlegt und installiert:

- Hochspannungskabel für die Energieversorgung bis 20 kV, 50 Hz
- Hochspannungskabel für die Energieübertragung 15 kV, 16⅔ Hz der elektrischen Zugförderung
- Kabel für die Zugvorheizanlage 1000 V, 16⅔ Hz
- Niederspannungskabel aller Art für Kraft-, Wärme- und Gleisbeleuchtungsanlagen
- Kabel für die Sicherungsanlagen
- Schwachstrom- oder Telefonkabel

Situation

Das *Unterbringen all dieser Kabel* längs und quer zur Gleisanlage bot *grosse Schwierigkeiten,* vor allem auch deshalb, weil die Kanalisation für die Gasweichenheizung ebenfalls ihren Platz erforderte. Damit die verschiedenen Gleisbauetappen hinderungsfrei durchgeführt werden konnten, musste vorgängig die bestehende Kabelanlage geändert und geschützt werden, zum Teil waren grossräumige Umlegungen in Form von Provisorien notwendig. Denn für die Aufrechterhaltung des Bahnbetriebes musste den alten Kabeln bis zur Fertigstellung der neuen Anlagen recht Sorge getragen werden. Wenn derart alte Kabel bewegt werden, läuft man oft Gefahr, dass der spröde gewordene Bleimantel reisst und «gelegentlich» Wasser zu den Kabeladern eindringt, wodurch unliebsame Störungen auftreten.

Kabelschutzeinrichtungen

Das Elektrizitätsgesetz schreibt unter anderem vor, dass Kabel verschiedener Spannungsebenen *getrennt verlegt* und *geschützt* werden müssen. Dies bedeutet hier drei getrennte Kabelschutzanlagen. Durch die Integrierung aller technischen Einrichtungen im Zentralstellwerk zeigte sich eine grosse Massierung von Kabeln in diesem Bereich. Deshalb wurde der Bau eines *begehbaren Kabelstollens,* quer unter den Gleisen und Perrons in das Stellwerk führend, notwendig (Bild 7). Beidseitig im Stollen sind Kabelpritschen montiert. Die Zuteilung und Linienführung der Kabel auf den einzelnen Pritschen ist so gewählt, dass jene *anlagengetrennt* und *kreuzungsfrei* ihren Bestimmungsort erreichen. Die Verbraucher in den Gleisanlagen des Nord- wie des Südkopfes sind vom Kabelstollen aus längs unter den Perrons mit Kabelrohrblocks erschlossen. Wo es aber möglich war, wurden die Trasses oberirdisch längs zu den Gleisen mit genormten Betonkanälen gebaut.

In Zusammenhang mit der Kabelverlegung müssen an den richtigen Stellen *Spleissschächte* (Bild 8) vorgesehen werden, weil die Einzugslängen, je nach Kabeltyp und Trasseeverlauf, begrenzt sind. Für die vieladrigen Fernmeldekabel sind an ausgesuchten Standorten Kabelstützpunkte errichtet worden, damit im Störungsfall Umschaltmöglichkeiten vorhanden sind (Bild 9).

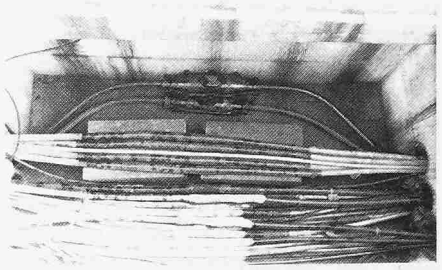


Bild 8. Spleissschacht, geöffnet

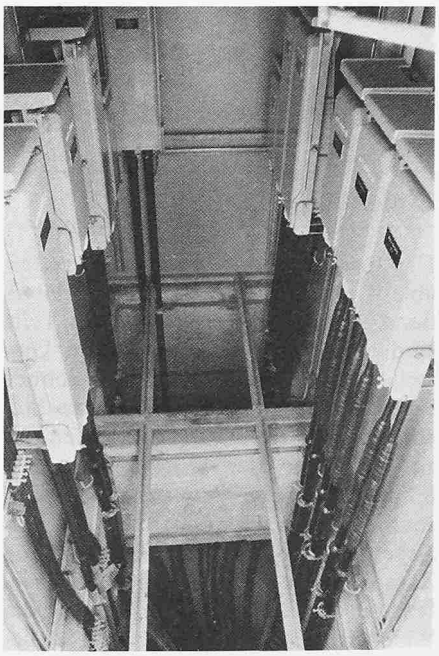



Bild 9. Kabelstützpunkt für Umschaltmöglichkeit im Störungsfall