

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 106 (1988)
Heft: 20

Artikel: Lautsprecher-, Wechselsprech- und Funkanlagen: Fernmeldesysteme für die Betriebssteuerung
Autor: Mächler, Günter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-85718>

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: 23.02.2026

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

Lautsprecher-, Wechselsprech- und Funkanlagen

Fernmeldesysteme für die Betriebssteuerung

Kombinierte Lautsprecher-, Wechselsprech- und Funkanlagen dienen den Eisenbahnen zur aktuellen Information der Reisenden und als Kommunikationsmittel zwischen den verschiedenen Dienststellen für kurzzeitige und oft benötigte, rasch herstellbare Verbindungen, wobei die mit einer Wahltafel ausgestatteten Funkgeräte quasi drahtlose Wechselsprechstellen darstellen.

Mit der Inbetriebnahme des neuen Zentralstellwerks werden sowohl neue Fernmeldeverbindungen innerhalb des Bahnhofes Luzern als auch mit den

VON GÜNTER MÄCHLER,
LUZERN

Nachbarstationen erforderlich. Neben den bereits vorhandenen Relationen nach Gütsch, Emmenbrücke, Horw und Hergiswil können die Fahrdienstleiter im Zentralstellwerk neu zusätzlich mit den Stationen Littau, Ebikon, Würzenbach und Meggen Wechselsprechgespräche führen. Bei einigen Orten kann auch die örtliche Lautsprecheranlage von Luzern aus fernbesprochen werden.

Durch die Zusammenfassung aller betrieblichen Leitstellen im Zentralstellwerk muss auch die Anzahl der Funkkanäle erweitert werden, wobei fast alle getragenen Funkgeräte eine Wahltafel besitzen. Der gesamte Rangierdienst im Personen-, Güter- und Postbahnhof wird wie bisher ausschliesslich mittels Funk bewerkstelligt. Die ganze Anlage ist nach dem Baukastensystem aufgebaut und enthält z.Zt. über 800 Verbindungsrelationen. Angeschlossen sind über 50 Sprechstellen. Für den Funkverkehr stehen über 60 Geräte zur Verfügung.

Zentrale in Mikroprozessor-Technik

Da die alte Lautsprecher-, Wechselsprech- und Funkzentrale vor 20 Jahren noch in klassischer Relais-technik gebaut wurde, war ein Neubau unumgänglich. Dabei konnte eine Gerätegeneration übersprungen werden, was den rasanten Fortschritt der Technik verdeutlicht.

Die neue Anlage sowie auch alle Unterzentralen der Vorortstationen werden in modernster Mikroprozessortechnik erstellt. Die neuen Zentralen benötigen

gegenüber den Vorgängertypen weniger Platz und werden mit zunehmender Ausbaugrösse auch kostengünstiger. Dagegen steigen die Anforderungen an das Unterhaltspersonal der Bahn stark an. Die Rekrutierung und Ausbildung dieser Mitarbeiter erhält damit besonderes Gewicht.

Funkeinrichtungen

Die PTT verlangen von den SBB, dass das bisher für den Bahnfunk benutzte 2m-Band geräumt wird. Ein Umbau der vorhandenen Funkgeräte in ein anderes Frequenzband ist nicht möglich. Weil für den weiter unten beschriebenen Gleismelderfunk sowieso eine Spezialausführung des Bahnfunkgerätes zur Anwendung gelangt, muss das gesamte Funkmaterial einschliesslich Antennenanlage ersetzt werden. Da wegen der Frequenzknappheit die zugeteilten Frequenzen nicht ideal zu einander liegen, benötigt die Antennenanlage zudem eine volumen- und kostenmässig sehr umfangreiche Filteranlage.

Gleismelderfunk

In einigen grossen Bahnhöfen gibt es feste Gleismelderstellen, von denen der Rangiermeister (RM) mittels Tastendruck z.B. Rangierfahrstrassen im Stellwerk verlangen kann. Einige solcher Anlagen geben dem RM sogar noch eine akustische Quittung in Form einer von einer mechanischen Sprechereinrichtung abgegebenen Meldung. Ein grosser Nachteil ist dabei, dass sich der RM für die Meldungsabgabe zu einer Gleismelderstelle begeben muss. Bei Bahnhöfen ohne Gleismelder verlangt der RM die Fahrstrassen vom Stellwerk mittels Funk.

Da speziell in Zentralstellwerken mit einer grösseren Anzahl von Rangierdiensten ein starker Sprechfunkver-

kehr Gesprächslärm erzeugt und eine nicht unbedeutende Belastung der Fahrdienstleiter hervorruft, wird in Luzern folgende Pilotanlage erstellt:

Statt der normalen SBB-Wahlfunkgeräte mit acht Wahltafeln erhält der Rangiermeister Spezialgeräte mit zwölf Tasten, wobei verschiedene Tasten zweibegriffig angeschrieben sind. Der RM gebraucht sein Wahlfunkgerät wie bisher. Nach der Wahl einer zugeordneten zweistelligen Zahl meldet sich automatisch die Zentrale mit dem Wort «Gleismelder». Nun kann der RM die Rangierart, z.B. Stoss, und die Gleisangaben eintasten. Nach Abschluss der Eingaben wiederholt ihm die Zentrale zur Kontrolle die Meldung digitalisiert in natürlicher Sprache.

Während dieser Prozedur hat ein reger Dialog zwischen den Rechnern der Telekommunikationszentrale und denjenigen der Sicherungstechnik stattgefunden. Die vom RM eingegebenen Daten erscheinen schlussendlich auf einem Monitor beim zuständigen Fahrdienstleiter, worauf dieser an seinem Terminal nur noch den Startbefehl für die Sicherungsanlage geben muss, damit die gewünschte Fahrstrasse selbsttätig hergestellt wird.

Neue Perronbeschallung

Auch die gesamte Lautsprecheranlage wird neu erstellt, wobei eine feine Einstellbarkeit zwischen gedeckten und ungedeckten Perronabschnitten erreicht wird. Diese Einrichtungen kommen allerdings erst zum Tragen, wenn die Bahnhofbauten beendet sind.

Personensuchanlage

Eine an das interne Bahntelefonnetz angeschlossene Personensuchanlage dient zum raschen Suchen von Mitarbeitern auf dem gesamten Bahnareal. Weil Bahnanlagen funktechnisch sehr komplexe Gebilde darstellen, wird diese Anlage in Etappen gebaut, da Ausbreitungsversuche, welche die anzuwendende Technik bestimmen, erst beim Vorhandensein der Infrastruktur, wie z.B. unterirdische Räumlichkeiten, durchgeführt werden können.

Adresse des Verfassers: G. Mächler, El-Ing. HTL, Niederspannungs- und Fernmeldewesen, SBB Bauabteilung Kreis II, 6002 Luzern.