Lautsprecher-, Wechselsprech- und Funkanlagen: Fernmeldesysteme für die Betriebssteuerung

Autor(en): **Mächler, Günter**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **106 (1988)**

Heft 20

PDF erstellt am: **30.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-85718

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

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 Wahltastatur ausgerüsteten Funkgeräte quasi drahtlose Wechselsprechstellen darstellen.

VON GÜNTER MÄCHLER, LUZERN

Mit der Inbetriebnahme des neuen Zentralstellwerks werden sowohl neue Fernmeldeverbindungen innerhalb des Bahnhofes Luzern als auch mit den 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 Wahltastatur 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 Relaistechnik 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 Vorortsstationen 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 Sprecheinrichtung abgegebenen Meldung. Ein grosser Nachteil ist dabei, dass sich der RM für die Meldungsabgabe zu einer Gleismeldestelle 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 Sprechfunkverkehr Gesprächslärm erzeugt und eine nicht unbedeutende Belastung der Fahrdienstleiter hervorruft, wird in Luzern folgende Pilotanlage erstellt:

Statt der normalen SBB-Wahlfunkgeräte mit acht Wahltasten 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.