Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe

Band: 47 (1969)

Heft: 7

Rubrik: Verschiedenes = Divers = Notizie varie

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: 15.07.2025

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

Notruf-Telephonanlagen für Nationalstrassen

Fritz TRACHSEL, Bern-Bümpliz

654.153.7(494)

Normalerweise wird bei Notfällen der verschiedensten Art zur Anforderung von Hilfe das öffentliche Telephonnetz beansprucht. Mit diesem gelingt es, in kürzester Zeit die gewünschte Verbindung zu erhalten.

Aus verschiedenen Gründen ist es nicht möglich, dieses bewährte Übermittlungsmittel auch für Notfälle längs der Nationalstrassen (Autobahnen und -strassen) zu verwenden. Die Nationalstrassen sind von besiedelten Orten getrennt, und zusätzlich wird durch Abschrankungen verhindert, dass diese Strassen an beliebiger Stelle verlassen werden können.

Die Autobahnen haben bedeutenden internationalen Verkehr zu bewältigen. Entsprechend wären viele Personen aus Unkenntnis unserer Sprachen wie auch unserer normalen Telephoneinrichtungen (zum Beispiel Telephonnummern) nicht in der Lage, die notwendige Hilfe rasch anzufordern.

Diesen Umständen Rechnung tragend, wurde eine besondere Notrufeinrichtung geplant, entwickelt und gebaut.

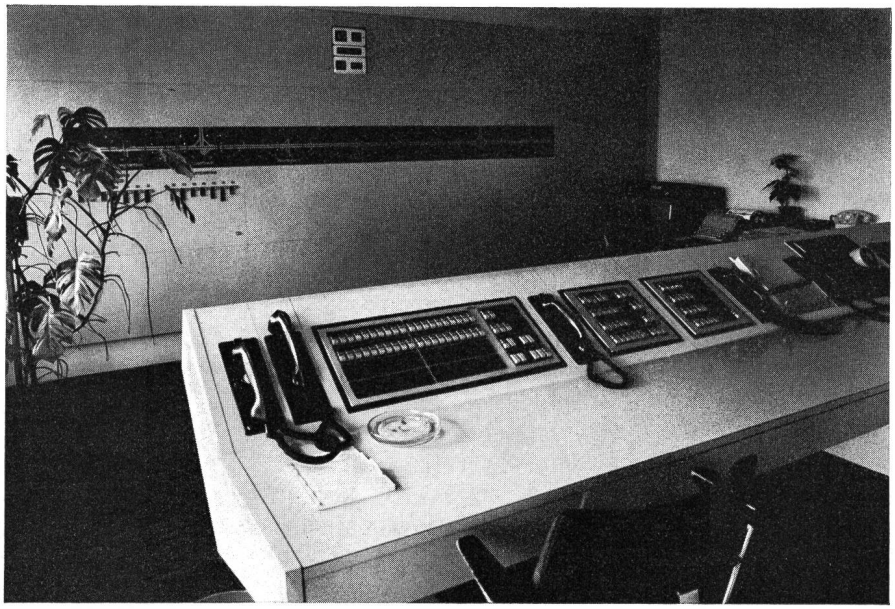

Fig. 1
Übermittlungszentrum eines Autobahn-Polizeistützpunktes

1. Allgemeiner Aufbau

Längs den Nationalstrassen bestehen in Abständen von etwa 40 bis 60 km kantonale Polizeistützpunkte. So befindet sich beispielsweise auf der Strecke Bern–Zürich der erste derartige Stützpunkt in Bern-Wankdorf, der zweite in Oensingen (SO), der dritte in Lenzhart (AG) usw.

Diese Stützpunkte sind mit modernen Alarm- und Kommandoräumen (Notrufzentralen) ausgerüstet. Die *Figur 1* zeigt das Übermittlungszentrum des Polizeistützpunktes Oensingen.

Auf dem Kommandopult im Vordergrund erkennt man von links nach rechts die Einrichtungen für das Abfragen der Notrufsäulen, für die Gegensprechanlage mit dem Werkhof, für den Funk und schliesslich den Telephonautomaten mit zusätzlicher automatischer Wähleinrichtung. Im Hintergrund ist das Steckenschema zu erkennen.

Figur 2 zeigt den schematischen Aufbau der Notrufanlage. Diese ist galvanisch vom PTT-Netz getrennt, fällt jedoch trotzdem unter das PTT-Regal. Mit Hilfe der Bedienungsstation, die im 24-Stunden-Betrieb durch fachkundiges Personal besetzt ist, können Anrufe von Rufsäulen beantwortet werden und bei Bedarf an sogenannte Nebenstellen sowie in Ausnahmefällen auch über das PTT-Netz weitervermittelt werden, besonders sind Verbindungen Rufsäule – TCS-Pannendienst vorgesehen. Querverbindungen sorgen für die direkte Vermittlung zwischen den einzelnen Polizeistützpunkten.

2. Die Rufsäule

Figur 3 zeigt eine Rufsäule. Die stark unterschiedlichen klimatischen Verhältnisse in der Schweiz stellen an das Material besonders harte Anforderungen. Die tiefen Temperaturen im Winter (bis —25 °C) und die sengende Hitze im Sommer (bis +65 °C) müssen jahrelang ohne Schaden und ohne Einbusse der Sprachqualität überstanden werden.

Die Bedienung der Rufsäule ist äusserst einfach. Der Hilfesuchende hat nur den Anrufhebel kurz nach unten zu drücken. Dies löst sofort einen Anruf in der Notrufzentrale aus. Dem dort diensttuenden Beamten wird auf der Vermittlerstation und dem Streckenschema signalisiert, von welchem Standort aus Hilfe angefordert wird. Durch Gegensprechen können sich nun der Beamte und der Hilfesuchende verständigen.

Die bei normalen Telephonstationen üblichen Mikrotelephone wurden durch kräftige Lautsprecher ersetzt. Nur in Tunnels finden wegen der besonders starken Geräusche Mikrotelephone Verwendung. Die Rufsäulen weisen keine Batterien oder Netzanschlüsse auf, sie werden schwachstrommässig über die Sprechleitungen ferngespeist.

3. Technische Angaben

Um die Kabelkosten möglichst niedrig zu halten, können über eine Verbindungsschlaufe bis zu vier Rufsäulen angeschlossen werden. Je nach Wahl des Übertragungssystems sind mehrere gleichzeitige Gespräche möglich. Der von der *Zellweger AG* entwickelte Trägergemeinschaftsanschluss findet sinnvolle Anwendung*. Die Verbindungsleitungen werden auf Kurzschluss und Unterbruch überwacht.

Als eigentliches Verbindungsorgan wurde von der *Chr. Gfeller AG* ein den besonderen Anforderungen entsprechender Telephonautomat entwickelt, bei dem der Schweizer Kreuzwähler Trachsel-Gfeller Verwendung fand. Die Grundforderungen der PTT wurden erfüllt.

Um beim gleichzeitigen Anruf mehrerer Stationen sofort einen Gesamtüberblick zu erhalten, weist die Vermittlerstation je Rufsäule und Nebenstation eine Dreifarben-Leuchttaste auf.

Als Neuheit verdient erwähnt zu werden, dass die Vermittlerplätze erstmals mit Fernsteuerungen fernbedient werden kön-

* vgl. *W. Linggi, E. Seemann* und *U. Waldner*. Das Teilnehmer-Trägersystem SA2-T. Techn. Mitt. PTT 46 (1968) Nr. 1, S. 2...26, spez. 23...25 (Zweikanal-Trägersysteme).

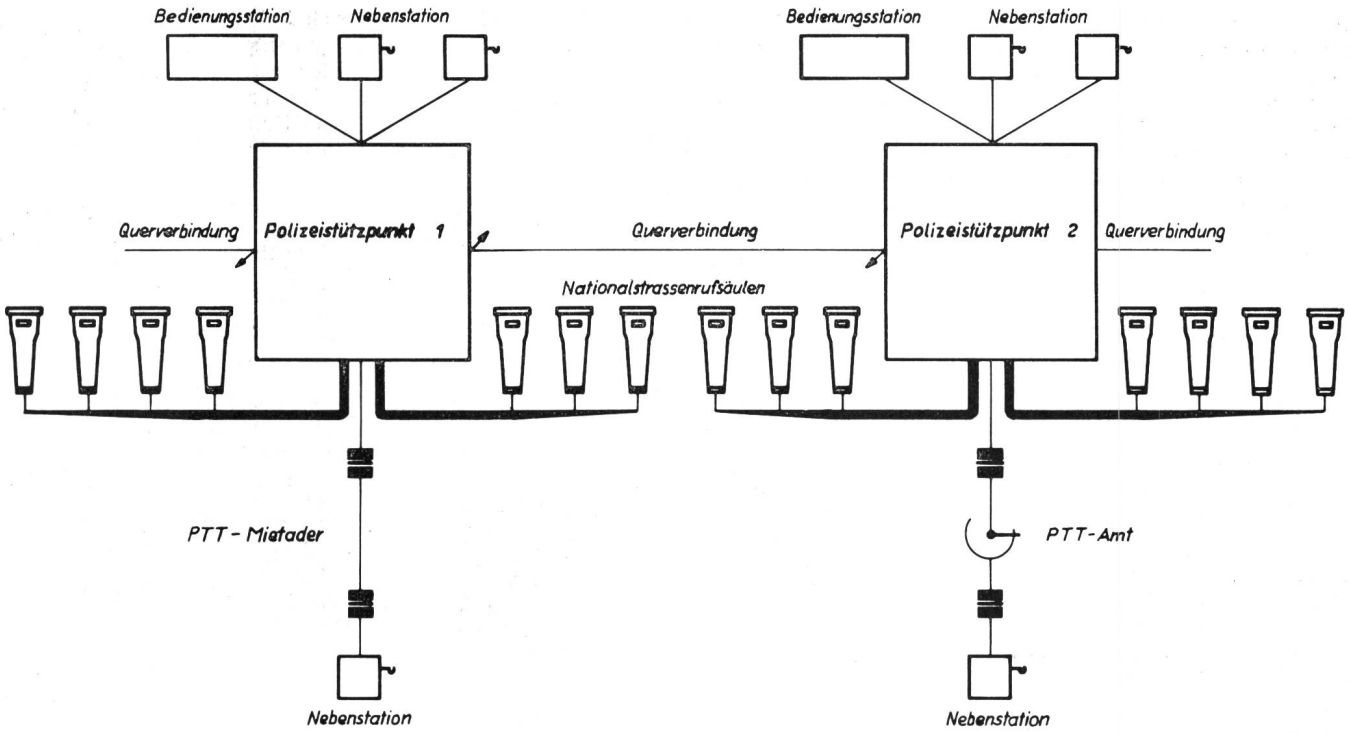

Fig. 2
Schematischer Aufbau der Notrufanlage mit Anschlussarten und Verbindungsmöglichkeiten

Fig. 3
Ruf- und Sprecheinsatz einer Notrufsäule

nen. Dadurch wird es bei schwachem Verkehr oder bei Saisonbetrieb möglich, Personal einzusparen. Eine zweiadrige Verbindungsleitung ermöglicht selbst über grosse Distanzen die Fernbedienung. Die beiden Vermittlungsstationen sind identisch und gestatten den Betrieb ohne Einschränkungen.

4. Erfahrungen

Anfang 1969 standen die Autobahnstützpunkte Bursin an der Strecke Lausanne–Genf, Bern-Wankdorf, Oensingen, Lenzhart an der Strecke Bern–Zürich; Wädenswil an der Strecke Zürich–Chur sowie Gotthard-Hospiz und Noranco (TI) im Betrieb. Bis Ende dieses Jahres sollen weitere Anlagen eingeschaltet werden.

Da der Unterhalt nicht durch die PTT erfolgt und dadurch die örtlichen Unterhaltsorganisationen fehlen, ist es äusserst wichtig, dass die Anlagen betriebssicher arbeiten. Die ersten Erfahrungen sind günstig ausgefallen. Durch äussere Gewalt hervorgerufene Störungen werden allerdings nicht zu vermeiden sein; dagegen sind umgefahrene Säulen eine Seltenheit.

Durchschnittlich werden auf dem 28 km langen Teilstück Bern-Wankdorf bis Kriegstetten im Tag 10 Verbindungen über die Notrufsäulen verlangt, davon etwa 8 wegen Panne.

In besonderen Fällen benützt auch die Polizei die Notrufeinrichtung, etwa für vertrauliche Mitteilungen (Funk kann abgehört werden) oder wenn es gilt, eine Verbindung besonders rasch herzustellen. So ist es zum Beispiel dank der schnellen Querverbindung zwischen den Polizeistützpunkten möglich geworden, Autofahrer, die nach einem Unfall die Flucht ergriffen, aufzuhalten.

Als wichtig erwies sich die automatische Anzeige des Standortes des Hilfesuchenden auf dem Streckenschema. Die Betroffenen sind bei Unfällen oft nicht in der Lage, die notwendigen Angaben zu machen. Es sind auch schon Fälle vorgekommen, bei denen die Hilfesuchenden überhaupt die Sprache verloren haben. Trotzdem kann in solchen Situationen sofort eine Polizeipatrouille ausgesandt werden.

Bekanntlich erscheinen bei Unfällen den auf Hilfe Wartenden die Sekunden als Minuten. Weniger verständlich ist, dass öfters Automobilisten bei einer Pannenmeldung schon nach kurzer Zeit entrüstet ein zweites oder drittes Mal anrufen und nicht verstehen wollen, dass ihr Auto nicht schon repariert ist.

Trotzdem die Bedienung der Rufsäule denkbar einfach ist – ein Hebel muss hinunter gedrückt werden, das ist alles! – scheint dies nicht in allen Fällen einfach

genug. Da dieser Hebel nur auf einer Seite der Säule angebracht ist, kam es schon vor, dass er nicht gefunden wurde. Die Leute haben verbotenerweise auch schon beide Fahrbahnen überquert und auf der Gegenstrecke den Hebel betätigt. Natürlich erfolgte dann die «Hilfeleistung» auf der falschen Fahrbahn.

Manchmal werden die Notrufsäulen auch für weniger dringende Fälle benützt, beispielsweise zum Melden von Verlusten oder Funden. Meldungen, wie: der Frau sei auszurichten, man komme später zum Nachtessen, sind zu unterlassen.

Öfters passieren auch lustige Vorkommnisse: So wollte ein Ausländer an einer Notrufsäule Benzin tanken. Er drückte die Ruftaste und war erstaunt, dass kein Benzin bezogen werden konnte und sich stattdessen eine Stimme meldete.

Leider sind aber doch meistens traurige Mitteilungen entgegenzunehmen. Die neuentwickelten Anlagen helfen dann mit, Menschenleben zu retten. In diesem Sinne erfüllen die Notruf-Telephonanlagen eine wichtige Aufgabe.

Adresse des Autors: Fritz Trachsel, Ing. in Fa. Chr.Gfeller AG Bern-Bümpliz, 3032 Hinterkappelen.

Stammkabelstörung auf der Grossbaustelle St. Jakob in Basel

Eduard BÜRKI, Basel

In der ganzen Schweiz werden gegenwärtig grosse Nationalstrassenbauten verwirklicht. So ist in Basel das Anschlusswerk Gellertdreieck, Stadion St. Jakob, in Ausführung begriffen. Mehrere Haupt- und Quartierstrassen, öffentliche Verkehrsmittel sowie Leitungsstollen für Werkleitungen mussten in einem Knotenpunkt sinnvoll vereinigt werden.

Die Planung solcher Bauwerke wird in der Regel durch private Ingenieurbüros durchgeführt. Für die Bauausführung sind normalerweise mehrere Unternehmer zu einem Baukonsortium zusammengeschlossen. Daraus ergeben sich bei der Aufsicht und der Information auf der Baustelle zusätzliche organisatorische Probleme.

Am Morgen des 13. Januar 1969 waren Arbeiter auf der genannten Baustelle damit beschäftigt, eine Spundwand aus Larsenseisen einzurammen. Diese Eisenprofile wurden im rechten Winkel zu unserer Betonrohranlage von 45 cm ∅ in den Boden getrieben. Wegen der fehlenden Information durch die Bauleitung ist von den Arbeitsausführenden um etwa 11.15 Uhr ein solches Profileisen mitten in unsere Rohranlage getrieben worden. Die Arbeit wurde erst unterbrochen als der Rammeister ein Federn des Rammblockes auf dem Larsenseisen feststellte. Eine Mitteilung der Bauleitung an die Kreistelephondirektion (KTD) erfolgte nicht, da für die Baufachleute die beschädigten Kabel nicht sichtbar waren.

Wie aus *Fig. 1* ersichtlich ist, waren sämtliche in dieser Rohrleitung verlaufenden Kabel stark beschädigt worden. Die Folge war, dass durch zahlreiche Schlaufen- und Erdschlüsse der beschädigten Teilnehmerleitungen Registerblockierungen in der Quartierzentrale St. Jakob auftraten.

Nachdem durch den Betriebsdienst festgestellt werden konnte, dass drei Stammkabel (2×1200×2 und 1×400×2) nach Muttenz sowie das interzentrale Verbindungskabel 600×2 nach der Unterzentrale Muttenz von der Störung betroffen waren, wurde sofort der Messdienst alarmiert. Die Kabel waren mit 3300 Abonnenten belegt, wovon etwa 2000 unterbrochen waren. Durch den Messtechniker waren nun eine Fülle von Aufgaben so rasch als möglich und in der Reihenfolge ihrer Dringlichkeit zu lösen. Bei jedem Grosseinsatz ist der gute und überlegte Start entscheidend für das Gelingen in einer minimalen Zeit.

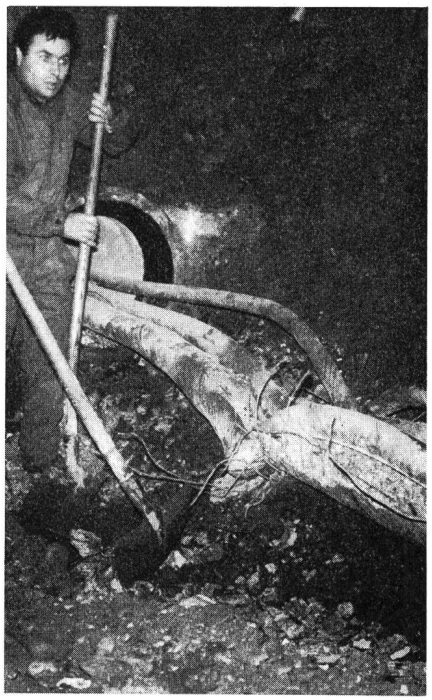

Fig. 1
Das Ausmass der Kabelbeschädigungen wurde nach Entfernen des Betonrohres sichtbar

Welche Erfordernisse sind Bedingung für eine rasche Behebung einer Kabelstörung dieses Ausmasses?

- Eingrenzung des Fehlerortes, welcher noch nicht bekannt ist
- Organisation der Grab- und Spleissarbeiten am Fehlerort
- Aufbieten des notwendigen Aufsichts- und Spleisspersonals
- Beschaffung der Transportmittel für Personal und Material
- Bestellung des Materials

Da sowohl die Spleissgruppen wie der Chefmonteur in Breitenbach (SO) beschäftigt waren, wurden diese unverzüglich über Autoruf nach St. Jakob beordert, um eine erste Fehlerortsbestimmung vom Verteilkasten «Rennbahn» in Muttenz aus durchzuführen. Um 13.45 Uhr war der Fehlerort auf der Grossbaustelle St. Jakob eingegrenzt.

Als erstes wurde die Bauunternehmung auf dem Arbeitsplatz angewiesen, die Kabel und die Rohrleitung soweit freizulegen, dass die Spleissequipen ungehin-

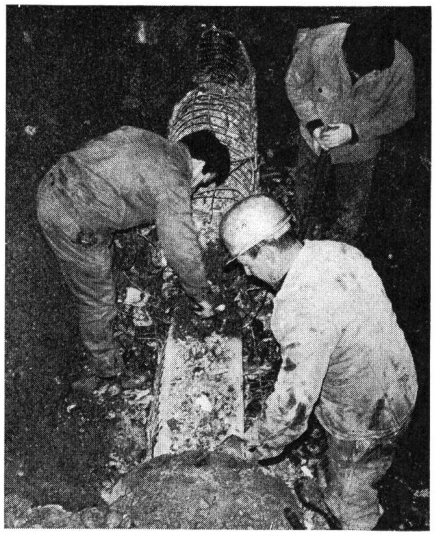

Fig. 2
Vom Erdreich freigelegte Betonrohrleitung

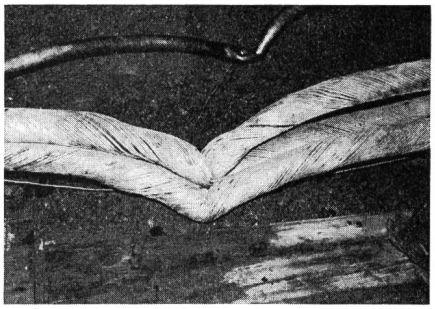

Fig. 3
Zerdrücktes Kabel 1200 × 2 und gereinigtes Stammkabel 400×2, das ganz neu gespleisst werden musste

dert ihre Arbeiten ausführen konnten *(Fig. 2)*. Nach Beendigung dieser Arbeiten, um 16.30 Uhr, wurden Zelte gegen Nässe und Kälte über der ausgehobenen Baugrube aufgestellt. Gleichzeitig erteilte der Messtechniker dem Chefmonteur für Personal den Auftrag, Spleisser für den Einsatz im Schichtbetrieb aufzubieten.

Um 18.00 Uhr konnten die eigentlichen Reparaturarbeiten an den Kabeln im Schichtbetrieb aufgenommen werden. Die Kabel wurden von den beiden nächstliegenden Schächten nachgezogen, um das Nachspleissen zu ermöglichen. Zuerst wurde mit der Wiederinstanstellung am interzentralen Kabel begonnen, damit die Unterzentrale Muttenz wieder bedient werden konnte.

Gegen 22.00 Uhr waren die als Verbindungsleitungen benutzten Adern zum grossen Teil neu gespleisst oder vorhandene blanke Stellen im Kabel isoliert.

Da im Stammkabel 400×2 alle Adern neu gespleisst werden mussten, wurde nun mit dem Spleissen dieses Kabels begonnen, welche Arbeit dann am folgenden Morgen um 06.00 Uhr beendet war. Dann begannen unverzüglich die Reparaturarbeiten am Kabel 600×2, die bis 08.00 Uhr dauerten.

Damit war es soweit, dass die Reparatur an den beiden Kabeln 1200×2 in Angriff genommen werden konnte *(Fig. 4)*. Dies dauerte bis 06.00 Uhr des folgenden Tages. Zu diesem Zeitpunkt wurden alle Muffen ausgeheizt und zugelötet.

Für die gesamten Reparaturarbeiten, die nur provisorischen Charakter haben, wurden durch die KTD Basel 397 Arbeitsstunden aufgewendet. Die ganze Kabelsektion beziehungsweise das betreffende Rohrleitungsstück, in dem die Kabelstörung verursacht wurde, muss später wegen der Strassenkorrektion verlegt werden.

Die entstandenen Kosten im Betrage von rund 18 000 Franken müssen vom schadenverursachenden Unternehmen übernommen werden. Durch eine bessere Information auf der Baustelle hätte dieser materielle Schaden und die Beeinträchtigung des Telephonverkehrs allerdings vermieden werden können.

Fig. 4
Spleisser beim Isolieren der blanken Adern des Kabels 1200×2

Le système des propositions dans l'entreprise des PTT

Christian KOBELT et René WEISS, Berne

Comme toute entreprise conduite selon des principes modernes, celle des PTT a reconnu l'importance d'un système interne des propositions. Il s'agit d'inciter les agents de l'exploitation à penser aux moyens d'améliorer le travail et à mettre au service de tous les expériences d'un seul. Autrement dit, le système des propositions a pour but d'éveiller et de promouvoir l'intérêt au travail et la joie à l'exercice de la profession.

C'est en 1958 que l'entreprise des PTT a institué le système des propositions en tant que domaine particulier. Depuis lors, 1400 propositions d'amélioration ont été présentées, dont 40% environ ont donné lieu au versement d'une prime. Ce fait montre que le personnel cherche lui aussi de manière active à améliorer l'exploitation et l'administration.

Les instructions précédemment émises ont été réunies dans un nouveau règlement sur le système des propositions, qui est entré en vigueur le 1er septembre 1968. Il constitue les prescriptions C 28. Parmi les innovations qu'il introduit, citons l'augmentation de la prime minimale et la compétence accordée à la direction générale de porter de 1000 à 2000 francs le montant de la prime maximale. Les associations du personnel seront représentées par deux délégués au lieu d'un dans la commission du système des propositions.

Tous les collaborateurs et collaboratrices de l'entreprise des PTT, y compris les agents retraités, peuvent formuler des propositions d'amélioration. Il s'agit en l'occurrence de suggérer comment quelque chose peut être amélioré, simplifié, facilité, accéléré ou rendu moins coûteux. Les suggestions utilisables sont traitées de manière anonyme, soumises à l'appréciation du service spécialisé compétent de la direction générale, ainsi qu'à la section pour l'économie industrielle et l'organisation (GS 2), qui en détermine le degré d'utilité au point de vue économique. La commission pour le système des propositions juge la proposition d'après ces préavis et, le cas échéant, recommande l'octroi d'une prime. Enfin, la division du personnel prend une décision au sujet de cette recommandation et en informe l'auteur de la proposition.

Les propositions sont appréciées d'après le degré d'utilité au point de vue économique. Si celui-ci ne peut être déterminé en chiffres, la proposition est estimée en fonction des avantages, de l'importance, des possibilités et de la durée d'application ou d'autres particularités analogues. Pour les propositions retenues, des primes en espèces d'un montant maximal de 2000 francs sont octroyées. Pour de bonnes suggestions qui, pour une raison quelconque, ne sont pas réalisables, des primes d'encouragement en nature ou en espèces sont accordées. Pour de plus amples renseignements, les personnes que la chose intéresse peuvent se reporter aux indi-

cations données dans le numéro 63/1968 du Bulletin de l'entreprise des PTT.

En vue de montrer combien les propositions sont parfois variées et ingénieuses, nous avons commencé dans le numéro 6/1969 du Bulletin technique PTT à publier des idées et réalisations particulièrement intéressantes pour lesquelles des primes ont été octroyées récemment. Puissent ces quelques exemples inciter tel ou tel agent des PTT à se demander ce qui pourrait être amélioré et à présenter sa proposition.

Proposition n° 1338: *Tableau à disques mobiles pour centraux Pentaconta. Prime de 400 francs* (pour deux fonctionnaires).

Dans les centraux Pentaconta, il n'est pas toujours facile, pour l'entretien, de suivre une communication et de déterminer rapidement les organes qu'elle emprunte. Il est vrai que le fournisseur a fourni des listes et des tableaux montrant la relation entre les numéros de raccordement, les relais de ligne et la section secondaire, mais la détermination peut être fausse du fait d'erreurs d'interprétation.

Considérant ces difficultés, *deux chefs monteurs* d'une DAT ont imaginé un tableau simplifiant largement la recherche et la détermination. Dans une enveloppe de carton sont placés deux disques portant des chiffres, qu'on peut faire tourner du bord gauche et du bord droit. L'enveloppe est percée de trois petites fenêtres placées les unes à côté des autres. On tourne les disques jusqu'à ce que le numéro du raccordement apparaisse dans la fenêtre centrale. Dans les fenêtres de gauche et de droite sont alors visibles les autres indications nécessaires (relais de ligne L Co et section secondaire SS). On peut évidemment aussi faire apparaître premièrement les chiffres L Co et SS et lire dans la fenêtre centrale le numéro du raccordement. Le tableau *(fig. 1)* représente une solution du problème aussi originale que pratique, qui facilite au personnel l'initiation aux particularités du système Pentaconta encore assez récent. Les deux chefs monteurs, qui ont su œuvrer avec succès dans ce domaine quelque peu compliqué, ont reçu ensemble une prime de 400 francs, sur décision de la commission pour le système des propositions.

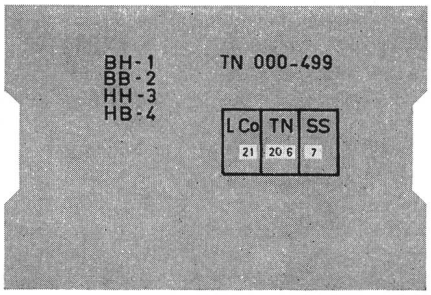

Fig. 1

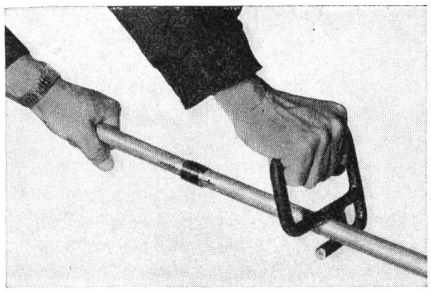
Fig. 2

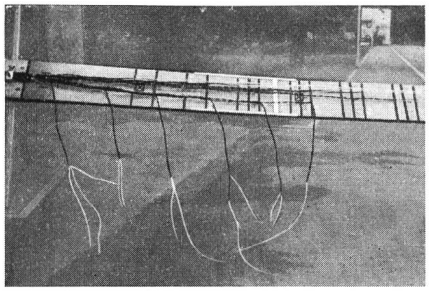
Fig. 3

Proposition n° 1154: *Outil pour manœuvrer les tubes de tirage. Prime de 250 francs.*

Lorsque les tubes courts, à visser les uns aux autres, qui servent à tirer une cordelette dans un tuyau pour câble deviennent humides et glissants après un premier emploi, il est extrêmement pénible de les faire passer une nouvelle fois dans les tuyaux.

Un *spécialiste des télécommunications* d'une direction d'arrondissement des téléphones a imaginé un outil simple permettant de pousser ou de tirer ainsi que de dévisser les tubes de tirage. Le tube étant serré dans cet outil lorsqu'on travaille, l'artisan peut le maintenir solidement. Il peut travailler plus rapidement et avec moins de peine. La division des lignes de la DG PTT a accepté cette proposition et amélioré le prototype. L'outil pour manœuvrer les tubes de tirage *(fig. 2)* obtenu de cette manière sera attribué à chaque chariot d'épisseurs. Une prime de 250 francs a été allouée au spécialiste des télécommunications pour sa proposition, qui permet d'épargner du travail.

Proposition n° 1350: *Planchette pour le câblage des câbles 6×2. Prime de 250 francs.*

La possibilité d'exécuter en un endroit abrité et dans une position de travail commode un travail qui devrait autrement s'effectuer en plein air représente un allégement notable. Grâce à la planchette pour câbles 6×2 imaginée par un *chef ouvrier aux lignes,* les monteurs de lignes ne doivent plus, lorsqu'il s'agit de remplacer un câble de jonction, mesurer, couper et préparer sur le poteau lui-même les conducteurs à monter entre les isolateurs et l'armoire de câble. Ils effectuent ce travail au sol au moyen de la planchette que montre la *figure 3* et des indications qu'elle porte. Quelque peu amélioré, cet instrument de travail facilite l'entretien et l'échange des câbles F sur les poteaux de transition déjà placés, aussi cette proposition a-t-elle été récompensée par l'octroi d'une prime de 250 francs.

Proposition n° 1381: *Amélioration du dispositif de sécurité du ceinturon utilisé pour grimper aux mâts d'antenne. Prime de 1000 francs.*

Les mâts d'antenne des stations émettrices d'OUC et de télévision sont pourvus d'une coulisse de sécurité parallèle à l'échelle, dans laquelle l'agent grimpant au mât introduit un coulisseau fixé d'autre part à son ceinturon. Ce ceinturon garde l'agent de toute chute en arrière pendant son travail. Mais la section des mâts diminue à intervalles réguliers à mesure qu'on s'élève. A chaque point de transition, la coulisse est interrompue, pour des raisons techniques. Dès qu'il arrive à l'extrémité d'un tronçon de coulisse, le coulisseau en sort et doit être réintroduit dans le nouveau

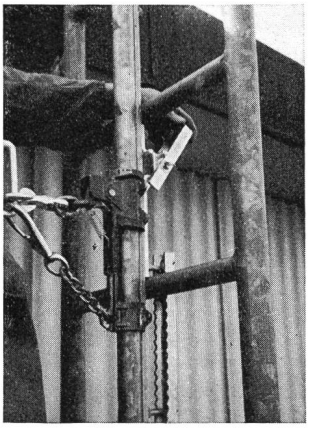
Fig. 4

tronçon. Si l'agent ne prend pas garde à la sortie du coulisseau, le danger d'accident est très grand.

Pour parer à ce risque, un *constructeur* de la division radio et télévision a eu l'idée de monter à l'extrémité des coulisses une sorte de came. Dès que l'agent a gravi un tronçon du mât, le coulisseau est arrêté par cette came et l'agent ne peut continuer son ascension. Grâce à un dispositif ingénieux adjoint au coulisseau, une sorte de cliquet, il peut libérer le coulisseau et l'introduire dans le tronçon suivant de la coulisse. Toute sortie non observée du coulisseau est ainsi empêchée. Cette proposition diminue le risque d'accident, c'est pourquoi une prime de 1000 francs a été versée à son auteur.

Pro Radio-Television – Rückblick auf 1968

Christian KOBELT, Bern

Die Pro Radio-Television, Vereinigung zur Verbreitung des Rundspruchs und des Fernsehens in der Schweiz, hielt am 13. Mai in Jegenstorf ihre 36. ordentliche Generalversammlung ab.

In Erläuterung des teils farbig illustrierten Jahresberichtes stellte der Präsident der Vereinigung, Fürsprecher *Th. Gullotti* (Bern), mit, dass sich die Tätigkeit im Berichtsjahr nach den beschränkten Mitteln habe richten müssen. Dies ist, wie erinnerlich, darauf zurückzuführen, dass die Pro Radio-Television durch den «Stocker-Bericht» als Subventionsempfängerin der Bundesverwaltung bezeichnet und vom Abbau der Zuwendungen betroffen wurde.

Die *Aufklärungs- und Beratungstätigkeit* umfasste die Herausgabe verschiedener Kleinplakate, die vorwiegend im Zeichen der Olympischen Spiele von Grenoble und Mexiko standen, und einer Farbfernsehbroschüre, die wichtige Empfehlungen enthielt und anderseits in heiterer Form die technischen Hintergründe der Farbübertragung aufzeigte. An sechs Orten des Berner Oberlandes und im Kanton Graubünden wurden sodann je etwa für die Dauer einer Woche Aufklärungs- und Beratungsstellen eingerichtet, jeweils an einem Abend mit Kurzvorträgen und anschliessender Diskussion verbunden. Die Pro Radio-Television war ausserdem an verschiedenen Ausstellungen (fera Zürich, Automobilsalon usw.) vertreten; sie setzte sich weiterhin mit Merkblättern für Gemeinschaftsantennen und die Motorfahrzeugentstörung ein. In Zusammenarbeit mit der Radio- und Fernsehabteilung der GD PTT konnten mit dem IRT-Bulletin die interessierten Fachkreise über den Sendernetzausbau und andere einschlägige Fragen informiert werden.

Bei allen drei *Entstörzentren* war 1968 ein Rückgang der zur Entstörung eingelieferten Apparate festzustellen. Dies ist teils auf die stark verminderte Propaganda, teils aber auch darauf zurückzuführen, dass sich die jahrelangen Bemühungen, nur noch entstörte Geräte auf den Markt zu bringen, nun auszuwirken beginnen. Im Jahre 1968 wurden 1937 Apparate und Installationen für LMK und 3316 für UKW und Fernsehen entstört. Rund 95% dieser Arbeiten konnten in den Entstörungszentren ausgeführt werden, der Rest wurde durch den mobilen Dienst an Ort und Stelle entstört.

Die Generalversammlung genehmigte den Jahresbericht und die Jahresrechnung, die bei rund 908 000 Franken Einnahmen (Fr. 760 000 aus Kontrollmarkenerlös und 109 000 Saldovortrag 1967), bei Fr. 100 000 Rückstellungen für Aufklärung und Beratung, mit einem Saldo von rund 75 000 Franken abschliesst. 1968 beliefen sich die Personalkosten auf etwa 400 000 Franken, für Aufklärung und Beratung wurden 130000 und für Entstörung 82 000 Franken aufgewendet. Den Organen der Vereinigung wurde Décharge erteilt.

Wie Präsident Gullotti mitteilen konnte, stehen der Pro Radio-Television für 1969 wiederum die nachgesuchten Mittel zur Verfügung. Die direkt und über die PTT-Betriebe geführten Besprechungen mit dem Vorsteher des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes führten zwar nicht zur Klärung der Grundsatzfrage über den Kontrollmarkenerlös, doch wurde anerkannt, dass die Pro Radio-Television einer Notwendigkeit entspricht und bei deren Nichtvorhandensein die Tätigkeit – auf Kosten der Behörden – von andern Institutionen ausgeführt werden müsste. Bundesrat und eidgenössische Räte haben der Pro Radio-Television für 1969, ohne Präjudiz, einen Betrag von 1,1 Millionen Franken bewilligt. Das Budget ist dadurch, bei etwa voller Tätigkeit der Vereinigung, ausgeglichen.

Nach Ablauf der zweijährigen Amtsperiode stellten sich mit zwei Ausnahmen alle Vorstandsmitglieder wieder zur Verfügung. Sektionschef *A. Werthmüller*, der zweite Vertreter der PTT, tritt im Laufe dieses Jahres in den Ruhestand. Präsident Gullotti verdankte ihm die während 16 Jahren geleistete Arbeit im Vorstand und im besonderen die Tätigkeit als Verbindungsglied zwischen PTT und Pro Radio-Television. Der Vertreter des SEV/VSE, dipl. Ing. *H. Leuch*, der seit 1957 dem Vorstand angehörte, gab ebenfalls altershalber seinen Rücktritt. Auch ihm zollte der Präsident Dank. Neu in den Vorstand wurden gewählt die Herren *W. Rüegg*, Technischer Inspektor der Sektion Rundspruch GD PTT und *H. Marti*, Sekretär des SEV. Die übrigen Mitglieder sowie der Präsident wurden mit Akklamation wiedergewählt. Anstelle des turnusgemäss ausscheidenden Rechnungsrevisors *W. Eggenberger* (Basel) wurde als Vertreter der Schweizerischen Radio- und Fernsehgesellschaft (SRG) *A. Schnoz* gewählt.

Im Zusammenhang mit dem Voranschlag 1969 gab Präsident Gullotti einen kurzen Überblick über die Tätigkeit im laufenden Jahr. Versuchsweise sei im Tessin mit einem Entstörwagen während einiger Monate die Entstörungstätigkeit aufgenommen worden. Je nach den Erfahrungen soll dieses Vorgehen dann regelmässig eingeführt werden; an die Einrichtung eines vierten Entstörzentrums sei dabei nicht gedacht. Auf dem Aufklärungssektor befinde sich eine Broschüre in Vorbereitung, welche die Leser über Radio und Fernsehen und ihre Möglichkeiten ganz allgemein informieren soll. Die Versammlung nahm vom Budget stillschweigend Kenntnis, wie sie auch die Mitgliederbeiträge unverändert beliess.

Zu einer kleinen Kontroverse kam es unter dem Traktandum «Verschiedenes», als ein Schreiben des Mitgliedes *W. Wicker*, Antennenbau (Zürich), verlesen wurde, der, von der Teilnahme an der fera vom veranstaltenden Verein ausgeschlossen, der Schweizerischen Radio- und Fernsehgesellschaft nahelegte, diese Veranstaltung nicht mehr durch ihre Teilnahme zu unterstützen. Informations- und Pressechef Dr. *M. Drack* stellte namens der SRG fest, dass die SRG an der fera nicht zur Unterstützung der Veranstalter teilnehme, sondern dass sie dort eine günstige Gelegenheit wahrnehme, um den direkten Kontakt mit dem besuchenden Publikum, also dem Hörer und Fernsehzuschauer, zu pflegen.

Im Anschluss an die ruhig und speditiv verlaufene Generalversammlung fand am Nachmittag ein Besuch des Schlosses Jegenstorf mit seiner historischen Sammlung statt.

Elektronik aus Bremen

Bericht über eine Fachpressetagung bei Nordmende von Christian KOBELT, Bern

Die Konsumgüterproduktion, zu der seit einigen Jahren auch die meisten Erzeugnisse der Unterhaltungselektronik zu zählen sind, muss sich sehr eingehend mit den Absatzmöglichkeiten auseinandersetzen. Nur so kann sie Fehlproduktionen und damit Fehlinvestitionen vermeiden, die bei den heute teils recht kostspieligen Geräten (Fernsehapparate!) rasch zu grossen Verlusten führen können. Dies setzt eine ständige Marktbeobachtung und Marktbeurteilung voraus. Im gleichen Zusammenhang ist auch das Bestreben zu sehen, das Angebot auf «Spezialitäten», auf weitere Produkte der Unterhaltungselektronik oder gar auf artverwandte Erzeugnisse für andere aussichtsreiche Verwendungszwecke und aufnahmefähige Abnehmer auszudehnen (Industrieelektronik).

Diese Überlegungen fanden wir bestätigt anlässlich einer internationalen Fachpressetagung, die von der *Norddeutschen Mende Rundfunk KG* in Bremen veranstaltet worden war. Diese Firma ist 1947 auf einem Trümmergrundstück in Bremen-Hemelingen von *Martin Mende* und 18 Mitarbeitern im Westen wiedererrichtet worden *(Fig. 1)*. Sie zählt mit ihren heute rund 4000 Mitarbeitern zu den grössten Industrieunternehmen der Hansestadt und ist in aller Welt bekannt. Sie ist einer der kleineren Fabrikanten unter den westdeutschen Rundfunkgeräteherstellern, der allerdings in den letzten Jahren seinen Marktanteil ständig vergrössern konnte. Sie hat bis heute ihre Unabhängigkeit von den grossen Elektro- und Elektronikkonzernen bewahren können.

Gerade diese Unabhängigkeit zwingt zu überlegtem Vorgehen. In einem fundierten Vortrag über den Stand der Unterhaltungselektronik und deren Zukunftsaussichten zeichnete Ing. *U. Prestin,* Leiter der Produktplanung, eine

Marktanalyse des Fernsehempfänger-Absatzes

in der Bundesrepublik Deutschland. Er konnte dabei auf die erstaunlich präzisen Voraussagen von Dr. *Weblus* über langfristige Entwicklungen des Gebrauchsgütermarktes (1965) hinweisen. Heute lassen sich Vorhersagen noch genauer aufstellen, da man, mit Ausnahme des Farbfernsehens, über mehr Erfahrungswerte und weiteres Tatsachenmaterial verfügt. Die Marktentwicklung in der Bundesrepublik wird vor allem von zwei Faktoren bestimmt: von der Tatsache, dass der Fernsehsättigungsgrad immer mehr erreicht wird, und vom Umstand, dass, wer heute ein Fernsehgerät kaufen will, zwischen Schwarzweiss- und Farbgerät wählen muss.

Der *Erstgerätemarkt* zeichnete sich durch eine aussergewöhnliche Stabilität aus. Selbst die zurückliegende Konjunkturabschwächung (von Ende 1966 bis Mitte 1968) hatte nur einen geringfügigen Einbruch zur Folge. Die verblüffende Übereinstimmung mit statistisch-mathematisch errechneten Werten früherer Jahre rechtfertigt die Prognose, dass dieser in Zukunft zwar schwächer werdende, jedoch in der Stückzahl noch einige Jahre etwa 35...45% des Fernsehgeräteabsatzes bestimmende Teilmarkt auch weiterhin normal verlaufen wird.

Ebenfalls optimistisch, wenn auch mit gewissen Einschränkungen, zum Beispiel bezüglich Abhängigkeit von der Konjunkturlage, beurteilte der Referent den *Ersatzgerätemarkt.* Wie wichtig dieser Markt in Zukunft sein wird, geht aus den errechneten Stückzahlen hervor. So sollen in diesem Jahr etwa 1 Mio Fernseh-Ersatzgeräte verkauft werden, 1972 voraussichtlich 1,35 Mio Stück. Dabei spielt eine wichtige Rolle, dass Farbfernsehgerätekäufe zum überwiegenden Teil in die Rubrik «Ersatzmarkt» gehören. In diesem Jahr rechnet man mit einem Anteil der Farbgeräte von etwa 40, nächstes Jahr mit rund 50%. Längerfristige Prognosen sind, da sich die Kaufneigung anhand der erst 18 Monate seit dem Farbfernsehstart noch nicht genügend genau ableiten lassen, ungenau und deshalb wenig sinnvoll.

Nach den Ausführungen des Referenten wird der deutsche *Zweitbedarf* in den nächsten Jahren noch einen kleinen Anteil aufweisen. Die drei Teilmärkte ergeben im Inland den (in der *Tabelle* zusammengestellten) Fernsehgeräteabsatz von etwa 2 Mio Geräten für die nächsten Jahre, eine Zahl, die durch das Ansteigen des Ersatzgeschäftes ausgeglichen wird.

Tabelle. Fernsehgerätemarkt der Bundesrepublik Deutschland

	1969	1970	1971	1972
	in Millionen Stück			
Erstbedarf	0,882	0,660	0,600	0,500
Ersatzbedarf	1,011	1,112	1,256	1,361
Zweitbedarf	0,165	0,180	0,190	0,220
Total	2,058	1,952	2,046	2,081

Für *Heimradios und Kofferempfänger* gibt es, abgesehen von Haushalt-Neugründungen, nur noch einen sehr kleinen Erstgerätemarkt. Hier dominiert das Ersatz- und Zweitgerät. Waren es 1968 etwa 2,8 Mio Heim- und Kofferradios, die in der Bundesrepublik abgesetzt werden konnten, lässt sich für die kommenden Jahre mit einem kleinen Anstieg von 4...6% rechnen. Dabei spielen allerdings die Umschichtungen der Typenstruktur, wie steigendes Interesse für Steuergeräte, Koffer- und Autoempfänger, die zu Lasten der übrigen Rubriken gehen werden, eine zu beachtende Rolle.

Ganz anders gelagert ist der *Tonbandgerätemarkt,* bei dem die 50%ige Sättigung, die ein Kriterium im Absatz darstellt, erst in einigen Jahren erreicht sein wird. Als Folge davon kann für die nächsten Jahre mit ziemlich konjunkturabhängigen Zuwachsraten gerechnet werden.

Eine *Exportprognose* zu stellen erachtete U. Prestin als wenig zweckmässig, da hier unvorhersehbare Ereignisse, wie Währungsumwertungen, restriktive oder fördernde Massnahmen, den Export ganz plötzlich verändern können und allgemeine Regeln keine Gültigkeit haben.

Wie diese Erkenntnisse allerdings im einzelnen firmenintern ausgewertet und in die Planung umgesetzt werden, um das

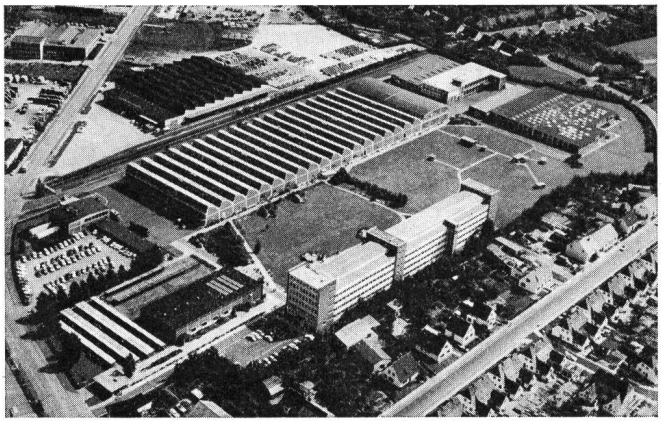

Fig. 1
Luftaufnahme des Nordmende-Industrieareals an der Funkschneise in Bremen-Hemelingen. Der langgestreckte Shedbau beherbergt auf über 17 000 m² das Fernsehwerk (mit einer Tagesproduktion von über 1000 Stück) sowie die Nebenbetriebe für Tunerbau und -prüffeld. Unten im Bild der Bau, der das Entwicklungszentrum (5000 m²) und die Verwaltung beherbergt. Ausserhalb liegen das Rundfunkwerk sowie die Zweigwerke Wildeshausen und das diesen Sommer die Produktion aufnehmende Werk Bremerhaven (20 000 m²)

«richtige Mass» zu treffen, blieb Fabrikgeheimnis. Dass es dazu des richtigen Riechers bedarf, zeigten die Ausführungen von Ing. *E. Hiller* über das

Wohnen mit der Technik

Im Herbst 1966 hat Nordmende als erster deutscher Gerätehersteller Empfänger mit farbigen Gehäusen und dem modernen nordischen Möbelstil angepassten Formen vorgestellt. Der gewagte Schritt in Neuland hat sich als grosser Erfolg erwiesen, aus dem für den deutschen Markt eine «Hausspezialität» entstanden ist. Heute ist die Farbe als Gestaltungselement aus der modernen Wohnkultur nicht mehr wegzudenken. Apparate mit farbigem Design bilden einen Bestandteil dieser Entwicklung und tragen dazu bei, Geräte der Unterhaltungstelekronik nicht nur dem Stil der Einrichtung anzupassen, sondern die Technik auch unterzuordnen. Dieses Wohnen mit der Technik bietet Gelegenheit, die farbigen Geräte mit zur Gestaltung und Dekoration zu verwenden und die Technik nur dann sicht- und hörbar zu machen, wenn dies gewünscht wird.

Anhand einer Reihe eindrücklicher Farbdias zeigte der Referent die vielseitigen Gestaltungsmöglichkeiten, wie sie Innendekorateure und Stilisten der Möbelindustrie verwirklicht haben.

In zwei Vorträgen wurden neue Geräte vorgestellt: das neue Farbfernsehchassis (Ing. *G. Meewes*) und das Stereo-Tonbandgerät 6001 V *(C. J. Brey)*.

Das *Farbfernsehgerätechassis* der Saison 1969/70 stellt eine Weiterentwicklung des Vorläufertyps dar, bei dem allerdings auf eine weitere Erhöhung der Zuverlässigkeit – durch Herabsetzung der Temperaturbeanspruchung der Bauelemente und deren elektrische Belastung sowie Bauteile mit höherer Zuverlässigkeit – geachtet wurde. Ferner wurde auf die Verringerung des Raumbedarfes, die Vereinfachung der Fertigung und der Bedienung Wert gelegt. Das Ergebnis ist ein weitgehend transistorisiertes, auf drei Platinen verteiltes Chassis *(Fig. 2)*, die untereinander durch Kabel mit Mehrfachsteckern verbunden werden. Dies ergibt gleichzeitig eine wesentliche Fertigungsvereinfachung und Reparaturerleichterung. Es lassen sich verschiedene Gehäusetypen mit unterschiedlichen Bedienteilen am automatischen Einbauband in beliebiger Folge zusammenstellen. Das eingeschaltete Programm wird mit Hilfe einer Ziffernanzeigeröhre signalisiert, und die Hauptbedienungsregler sind – einem Modetrend folgend – als Schieberegler ausgebildet.

Da der Käufer eines Tonbandgerätes vor der Wahl steht, zwischen Geräten mit

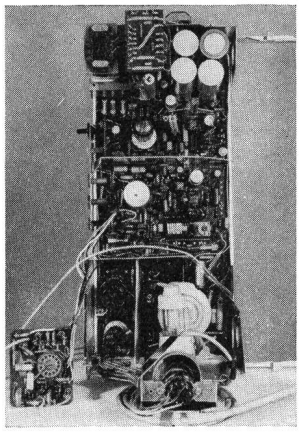

Fig. 2
Das Vertikalchassis der Farbfernsehempfänger enthält sämtliche Stufen zwischen Antenne und Bildröhrenansteuerung beziehungsweise Lautsprecher. Auf dem Horizontalchassis sind Stromversorgung und Ablenkteil, auf einem dritten Chassis die Konvergenzeinsteller aufgebaut

mehreren Geschwindigkeiten sowie Halb- und Viertelspur zu wählen, hat sich Nordmende entschlossen, mit dem «*Stereo 6001*» ein Tonbandgerät auf den Markt zu bringen, das nicht nur zwischen den drei Geschwindigkeiten 4,75, 9,5 und 19 cm/s, sondern – als erstes Gerät – auch in der Spurlage für Wiedergabe und Aufnahme umschaltbar ist *(Fig. 3)*.

Industrieelektronik als Produktionsergänzung

Die in neuerer Zeit stark ausgebaute Abteilung für Industrieelektronik stellt, wie Ing. *W. Nührmann* ausführte, neben *Service-Messgeräten* (unter denen der Farbgenerator mit weit über 10 000 Stück bisher am weitaus meisten verkauft worden ist) auch *Mess- und Steuergeräte für besonderen industriellen Bedarf her* (etwa eine Anlage zum Auffinden kleinster Löcher in Blechtafeln, die für Konservenbüchsen Verwendung findet). Besonders das Servicegeräte-Programm soll in nächster Zeit um verschiedene Messgeräte (Gittergeber, elektronisches Transistorvoltmeter usw.) erweitert werden.

Mit der Entwicklung eines *Motortesters* für die ganze Zündanalge von Automobilen sowie auch für deren Motoreinstellung hat sich Nordmende auf ein aussichtsreiches neues Gebiet begeben. Die moderne Kraftfahrzeugtechnik benötigt für die hochgezüchteten Verbrennungsmotoren mit grossen PS/l-Verhältnissen eine exakte Einstellung des Zündsystems, der Vergaseranlage und des Verbrennungsvorganges. In enger Zusammenarbeit mit deutschen Herstellern von Fahrzeugen und deren Serviceorganisationen ist ein volltransistorisiertes und mit vielen Automatikschaltungen ausgestattetes Prüfgerät geschaffen worden, das einmal ein einwandfreies Testen gewährleistet und zum andern die Bedienung – bei sehr grossem Messumfang – so einfach wie möglich gestaltet.

Der Anschluss des Testgerätes an den zu prüfenden Motor ist denkbar einfach, ebenso seine Bedienung. Eine Zähllogik stellt das Gerät aufgrund der Zündimpulse selbsttätig auf die entsprechende Zylinderzahl ein. Auch passt es sich automatisch der Polarität des Bordnetzes an. Der Programmwähler ist derart codiert, dass der Testmechaniker, der in den wenigsten Fällen Elektroniker ist, den gesamten Testablauf einfach «durchdrehen» kann. Die Anzeigen erscheinen auf einer 18-cm-Oszillographenröhre sowie auf vier 270°-Anzeigeinstrumenten, so dass sie auch aus grösserer Entfernung gut sichtbar sind. Der Reihe nach werden die Batteriespannung, die verschiedenen Kriterien der Zündspule und der Zündung, des Verteilers, der Lichtmaschine usw. gemessen und angezeigt. Zur Messung des CO-Anteiles im Abgas wird ein Schnorchel mit einer die Spektralanalyse gestattenden Brennkammer (Maihak-Infrarot-Analysator) in den Auspuff eingeführt.

Der gesamte Prüfvorgang, ohne allfällige Nachstellungen am Motor, beansprucht etwa 45...60 Minuten. Der elektronischen Prüfung der Fahrzeugmotoren wird, nach Ansicht der Automobilhersteller Deutschlands, in den kommenden Jahren im Zuge des Konkurrenzkampfes bei den Kundendienstleistungen von Service-Werkstätten und auch Tankstellen ohne Reparaturdienst grösste Bedeutung zukommen. Ein entsprechend einfach zu handhabendes Testgerät dürfte deshalb – bei einem Stückpreis von etwa 7000 DM – gute Erfolgsaussichten haben. Der Motortester wird exklusiv von einer spezialisierten Firma (Gebrüder Hofmann, Darmstadt) vertrieben.

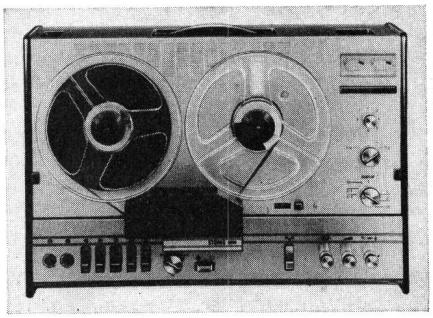

Fig. 3
Ansicht des neuen Tonbandgerätes «Stereo 6001» mit umschaltbaren Geschwindigkeiten und beliebig wählbarer Halb- oder Viertelspur-Aufnahme und -Wiedergabe

Nouvelles ATECO

François KELLER, Berne

La demi-année précédant la mise en service du centre ATECO sera entièrement placée sous le signe des mesures de réception et des essais centralisés et décentralisés du système. Nous nous proposons de présenter un bref aperçu des conclusions auxquelles est parvenu le groupe de travail chargé d'étudier les essais décentralisés.

Ces essais débuteront en août/septembre et seront effectués uniquement sur la base de trafic télégraphique simulé. Des séries de télégrammes de test ont été préparées en grand nombre à cette intention. Les objectifs visés sont d'une part la vérification de la bonne marche des équipements du centre dans des conditions aussi proches que possible du service réel et d'autre part l'entraînement du personnel télégraphique à la collaboration avec le nouveau système.

Les essais décentralisés seront introduits par une phase préliminaire comportant essentiellement un certain nombre de tests techniques précis. Cette phase, dite des *essais dirigés,* servira avant tout à établir de quelle manière les ordinateurs réagissent au contact du réseau Gentex national et international.

La phase suivante *(essais décentralisés généraux)* sera beaucoup plus importante, tant du point de vue de la durée que de celui du nombre des télégrammes de test échangés. Les essais seront effectués avec la participation de tous les offices primaires, y compris les offices de la Radio-Suisse SA à Berne et à Genève, des offices secondaires de Bellinzone, Bienne, Coire, Lucerne, Sion et St-Gall, de 3 bureaux ruraux primaires, de 12 abonnés télex simulés et d'environ 20 offices Gentex étrangers.

Les télégrammes qui seront échangés pendant ces essais généralisés seront choisis de façon à donner dans la mesure du possible une image représentative de tous les types de messages qui peuvent apparaître dans le trafic réel. Ainsi il sera également tenu compte du trafic de service, des demandes de rectification (RQ/BQ), des ordres ATECO, des mutations, etc.

Les offices Gentex étrangers participeront également aux essais, comme convenu dans les accords conclus entre la délégation suisse et les administrations étrangères (ces problèmes ont été évoqués dans le no 6/1969 du Bulletin technique). Les pays avec lesquels nous avons un important trafic télégraphique seront représentés par deux offices, tandis que les autres ne le seront que par un seul.

Afin que les essais, dont l'organisation et l'exécution représentent un travail considérable, puissent se dérouler dans des conditions d'efficacité optimale, la conduite des opérations sera confiée à un organe de coordination, dont le siège se trouvera au centre. Celui-ci se composera d'un petit groupe de spécialistes, qui dirigeront, superviseront et au besoin corrigeront le travail du personnel exécutant, procéderont au dépouillement des résultats obtenus et feront répéter le cas échéant les séquences non concluantes.

Le groupe de travail a rencontré un certain nombre de problèmes résultant de la différence de structure du réseau télégraphique actuel par rapport à celui qu'exigera le centre ATECO. Pendant la période des essais décentralisés ainsi que pendant la mise en service du système, les deux configurations devront pouvoir fonctionner parallèlement sans se perturber mutuellement. Il faudra en particulier prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter que les télégrammes de test ne puissent s'introduire dans le trafic des télégrammes réels.

De plus, dans les offices, le personnel et les appareils travaillant pour les essais et ceux qui continueront d'assurer l'exploitation régulière devront être logés dans des locaux séparés, ce qui ne va pas sans poser des problèmes de place et de main-d'œuvre. Pour cette raison, les essais décentralisés ne pourront se dérouler qu'à une échelle réduite, tous les bureaux et offices télégraphiques n'étant en aucun cas à même d'exploiter en plus un office miniature d'essai.

Les dispositions prises par le groupe de travail permettront néanmoins de mettre le centre ATECO à l'épreuve et de s'assurer de son fonctionnement parfait.

ATECO-Nachrichten

Das der Inbetriebnahme des ATECO-Zentrums vorausgehende halbe Jahr wird ganz im Zeichen der Abnahmemessungen und der zentralen und dezentralen Betriebsversuche stehen. Wir wollen hier einen kurzen Überblick über die Schlussfolgerungen vermitteln, zu denen die Arbeitsgruppe für das Studium des dezentralen Versuchsbetriebes gelangt ist.

Der Versuchsbetrieb beginnt im August/September und wird ausschliesslich auf Grund von telegraphischem Scheinverkehr abgewickelt. Zu diesem Zweck sind bereits umfangreiche Test-Telegrammserien angefertigt worden. Die Versuche sollen einerseits über die Funktionstauglichkeit der Ausrüstungen des Zentrums unter möglichst wirklichkeitsgetreuen Betriebsbedingungen Aufschluss geben und anderseits das Telegraphen-Betriebspersonal an die Arbeit mit dem neuen System gewöhnen.

Der Versuchsbetrieb wird durch eine vorbereitende Phase eingeleitet, bei der vor allem eine Reihe Einzelversuche rein technischer Art durchgeführt werden. Diese *gezielten Versuche* sollen zeigen, inwiefern die Anlage auf Leitungseinflüsse des nationalen und internationalen Gentex-Netzes empfindlich ist.

Die anschliessende Phase des *allgemeinen Versuchsbetriebs* wird eindeutig wichtigeren Charakter besitzen, sowohl hinsichtlich der zeitlichen Dauer als auch in bezug auf die Anzahl vermittelter Test-Telegramme. An den Versuchen werden alle Primärämter, einschliesslich der Ämter der Radio-Schweiz AG in Bern und Genf mitwirken, ausserdem die Sekundärämter Bellinzona, Biel, Chur, Luzern, Sitten und St. Gallen, 3 Primärlandstellen, 12 simulierte Telexabonnenten und etwa 20 ausländische Gentex-Ämter.

Die während des allgemeinen Versuchsbetriebes übermittelten Telegramme werden derart zusammengestellt sein, dass sie nach Möglichkeit einen repräsentativen Querschnitt aller im wirklichen Verkehr auftretenden Gattungen darstellen. Daher werden ebenfalls der Dienstverkehr, die Rückfragen (RQ/BQ), ATECO-Ordres, Mutationen usw. miteinbezogen.

Die ausländischen Gentex-Ämter nehmen ebenfalls an den Versuchen teil, wie dies in den Verhandlungen zwischen der schweizerischen Abordnung und den ausländischen Verwaltungen abgemacht worden ist (diese Frage wurde in den Technischen Mitteilungen PTT Nr. 6/1969 berührt). Länder, mit denen wir einen bedeutenden Verkehr abwickeln, werden mit zwei Ämtern vertreten sein, die übrigen nur mit einem.

Um zu gewährleisten, dass die Versuche, deren Organisation und Durchführung einen bedeutenden Arbeitsaufwand darstellen, unter optimalen Bedingungen durchgeführt werden, wird ihre Leitung einer Koordinationsstelle mit Sitz im Zentrum anvertraut. Diese Koordinationsstelle wird sich aus einigen wenigen Fachleuten zusammensetzen, die die Arbeit des Per-

sonals leiten, überwachen und gegebenenfalls korrigieren, ferner die Testresultate auswerten und gewisse Versuche wenn nötig wiederholen lassen.

Die Arbeitsgruppe ist auf eine Reihe von Schwierigkeiten gestossen, deren Ursache im Unterschied zwischen dem heutigen Telegraphennetz und dem durch ATECO geforderten liegt. Die beiden Netzkonfigurationen werden im dezentralen Versuchsbetrieb sowie während der Inbetriebnahme gleichzeitig und ohne gegenseitige Behinderung funktionieren müssen. Daher sind alle erforderlichen Massnahmen zu treffen, um zu verhindern, dass Test-Telegramme in den normalen Telegrammverkehr gelangen.

Ausserdem werden in den Ämtern Personal und Apparate, die für die Versuche eingesetzt werden, von denen, die den normalen Betriebsdienst weiter versehen, getrennt untergebracht, woraus sich Platz- und Personalprobleme ergeben. Die Betriebsversuche werden daher auch nur einen reduzierten Umfang aufweisen, zumal nicht alle Landstellen und Ämter in der Lage wären, ein zusätzliches Versuchsamt zu bedienen.

Immerhin werden es die von der Arbeitsgruppe getroffenen Massnahmen gestatten, das ATECO-Zentrum so weit zu prüfen, dass ein fehler- und störungsfreies Arbeiten sichergestellt werden kann.

Hinweis auf eingegangene Bücher

Stellrecht W. und Miriam P. **Englisch für Radio-Praktiker.** = Radio-Praktiker-Bücherei, Band 62/62a. 4. Auflage. München, Franzis-Verlag, 1969. 112 S. Preis Fr. 6.75.

Kenntnisse der englischen Fachsprache sind für den Radio-Praktiker wichtig, wenn er beispielsweise englische und amerikanische Zeitschriften lesen und sich so auf dem laufenden halten will. Zu guten «Lesekenntnissen» der englischen Sprache zu führen ist die Hauptaufgabe dieses Leitfadens, der englische Grundkenntnisse voraussetzt. Er berücksichtigt in erster Linie den amerikanischen Sprachgebrauch und führt leichtverständlich in die englische Fachsprache ein, indem er die wichtigsten Kapitel der Radio- und Verstärkertechnik in Englisch und mit deutschen Erläuterungen behandelt. Den zweiten Teil dieses RP-Bändchens nimmt ein englisch-deutsches Fachwörterverzeichnis ein, in dem man die wichtigsten Wörter der Unterhaltungs- und industriellen Elektronik, einschliesslich Halbleitertechnik, zusammen mit der deutschen Übersetzung findet. Alles in allem eine handliche und preiswerte Hilfe! *R.*

Bernath K. W. **Grundlagen des Farbfernsehens.** = Blaue TR-Reihe, Heft 86. Bern, Hallwag, 1968. 96 S., 145 teilw. farbige Abb. Preis Fr. 16.80.

Die in der «Technischen Rundschau» (Verlag Hallwag, Bern) in den Jahren 1967/68 erschienene Artikelreihe über Farbfernsehen liegt nun zusammengefasst in einem Band der «Blauen TR-Reihe» vor. Nachdem offenbar in Europa das Farbfernsehen seinen Siegeszug – viel schneller als seinerzeit in den USA – angetreten hat, werden alle jene, die sich nun mit dem Farbfernsehen befassen müssen, gerne auf diesen auf Grund jahrelanger Praxis geschriebenen Band zurückgreifen. Dabei kennt der Verfasser (ein Fachmann aus den Reihen der Abteilung Forschung und Versuche PTT) die Schwierigkeiten, denen der in der Schwarzweisstechnik behaftete Leser begegnet. Eine didaktisch gut aufgebaute Licht- und Farbenlehre leitet über zu den Grundzügen der Farbfernseh-Systemplanung und zum amerikanischen NTSC-System, dem Abschnitte über PAL- und SECAM-Norm sowie ein aufschlussreicher, durch farbige Bildbeilagen dokumentierter Systemvergleich folgen. Ein längeres Schlusskapitel ist der Apparate-, Übertragungs- und Messtechnik gewidmet. Das ausführliche Sachregister und viele Schaltbilder, Diagramme und Tabellen mit Systemdaten bringen praxisnahe Information und geben dem Band den Charakter eines Nachschlagewerks. *R.*

Däschler A. **Elektronenröhren.** 5., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Kreuzlingen, Archimedes-Verlag, 1969. 232 S., 256 Abb., 38 Tabellen. Preis Fr. 19.80.

In gedrängter, praxisnaher Darstellung vermittelt dieses Buch einen Überblick über die heute gebräuchlichsten Röhrentypen. Ausser Aufbau, Wirkungsweise und Anwendungsmöglichkeiten werden auch wichtige Grundschaltungen beschrieben. Die 5. Auflage wurde in allen Abschnitten gründlich überarbeitet und auf den neuesten Stand gebracht, der Umfang um 60 Seiten erweitert. Neu hinzugekommen sind u. a. ein Abschnitt über das Farbfernsehen sowie viele Röhrenphotos. Durch die Aufnahme eines ausführlichen Sachwörterverzeichnisses wird die Benützung erleichtert. Das Buch ist zum Selbststudium ebenso geeignet wie zur blossen Orientierung über die Vielzahl der zur Anwendung gelangenden Röhrentypen. R.