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: 46 (1968)

Heft: 10

Artikel: Das Kurswesen der Linienabteilung in Bern-Ostermundigen

Autor: Rickli, Albert / Straubhaar, Arnold

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-875678

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

Das Kurswesen der Linienabteilung in Bern-Ostermundigen

Albert RICKLI und Arnold STRAUBHAAR, Bern

351.817.088.6:621.315.2
621.315.23:351.817.088.6

Zusammenfassung. *Die Linienabteilung der GD PTT führt seit 1947 Zentralkurse für das Handwerkerpersonal des ober- und unterirdischen Linienbaues durch. Diese wurden ausgeführt wegen der fehlenden Möglichkeit einer entsprechenden Berufslehre und der Notwendigkeit einer systematischen Weiterbildung. Die Methoden und der ständige Ausbau des Kurspensums werden erläutert. Schliesslich wird auf die Erfahrungen mit dem Handwerkerpersonal hingewiesen, das in der Altersschichtung und Vorbildung grosse Unterschiede aufweist. Auch wird in einem besondern Abschnitt die Qualifizierung der Kursteilnehmer behandelt.*

Les cours d'instruction de la division des lignes à Berne-Ostermundigen

Résumé. *La division des lignes de la DG PTT organise depuis 1947 des cours centraux pour le personnel artisan du service des lignes aériennes et souterraines. Ils se sont révélés nécessaires en raison du manque de possibilité d'acquérir une formation professionnelle et du besoin d'un perfectionnement systématique. On explique les méthodes appliquées et le développement constant de la matière enseignée. On expose pour terminer les expériences faites avec le personnel, parmi lequel existent d'importantes différences d'âge et de formation préliminaire. Un chapitre spécial traite de la qualification des participants aux cours.*

I corsi d'istruzione della divisione delle linee a Berna-Ostermundigen

Riassunto. *La divisione delle linee della DG PTT organizza dal 1947 corsi centrali per il personale artigiano dei servizi delle linee aeree e dei cavi. Questi corsi si rivelarono necessari, a causa della mancanza d'una formazione professionale adeguata e data la necessità d'un sistematico perfezionamento. Vengono esposti i metodi e il costante sviluppo delle materie. Inoltre sono contemplate le esperienze acquisite con il corpo artigianale che presenta rilevanti diversità, sia per l'età sia a proposito della formazione preliminare. In un capitolo speciale vien indi trattata la qualificazione dei partecipanti ai corsi.*

1. Geschichtliches

Viele junge Leute wählen heute noch den vielseitigen, interessanten und verantwortungsvollen Beruf eines Spezialhandwerkers im unter- und oberirdischen Linienbau, einen Beruf, der in der Privatindustrie nicht erlernt werden kann.

Gezwungen durch diesen besonderen Umstand kamen die PTT-Betriebe vor ungefähr 20 Jahren dazu, die notwendigen Handwerker in eigenen zentralisierten Instruktionskursen auszubilden und auf die besonderen Arbeiten vorzubereiten. Die Kandidaten müssen sich normalerweise über eine abgeschlossene Lehre eines metall- oder holzverarbeitenden Berufes – Mechaniker, Elektriker, Schlosser, Spengler, Installateur oder Schreiner, Zimmermann usw. – ausweisen.

Vor dem Jahre 1920 wurden vom Handwerker nur bescheidene Kenntnisse verlangt. Die heute fast primitiv anmutenden Arbeitsmethoden, Materialien und Werkzeuge erforderten damals auch keine umfassende Ausbildung.

Die rasche Entwicklung, vor allem im unterirdischen Linienbau, die wachsende Vielgestaltigkeit der Schaltungen, die Einführung neuer Methoden – neue Spleissungen, neue Kabel – erfordern mannigfaltige Kenntnisse. Man erkannte deshalb sehr rasch, dass nicht jeder nach eigenem Gutdünken schalten und walten durfte, sondern dass nach erprobten und bewährten Methoden gearbeitet werden musste. Die Einführung von Instruktionskursen drängte sich deshalb auf.

Die ersten Kurse fanden im Februar 1921 in Bern-Ostermundigen statt. Unmittelbar darauf wurden in Basel, Lausanne, Olten, St. Gallen und Zürich Anpassungskurse durchgeführt. Bis 1930 wurden bei verschiedenen Kreisdirektionen oder unter Aufsicht von spezialisiertem Personal der Generaldirektion PTT bescheiden aufgezogene Kurse abgehalten.

Im November 1930 und Dezember 1931 fanden im Zentralmagazin Bern-Ostermundigen die ersten Versuche einer in grösserem Massstab gehaltenen Instruktion statt. In zwei dreiwöchigen Zentralkursen wurden total 21 Handwerker auf die neue Arbeit vorbereitet. Es ist sehr interessant, in den beiden alten Protokollen dieser Kurse zu blättern. Dem Leser sei folgender Passus nicht vorenthalten:

1. Kurs: «Zur Vermehrung unseres Spleisserpersonals ist am 17. November 1930 mit einem Spleisserkurs begonnen worden, an welchem zwölf junge Leute mit einer passenden, abgeschlossenen Berufslehre teilnahmen. Davon mussten infolge ungenügender Leistungen fünf wieder entlassen werden...»

2. Kurs: «Am 14. Dezember 1931 begann im Zentralmagazin Ostermundigen ein Spleisserkurs, an welchem 9 Mann, die zu diesem Zweck provisorisch eingestellt wurden, teilnahmen. Nach Beendigung des ersten Ausbildungsteils, umfassend die Trockenspleissung und die damit zusammenhängenden Arbeiten, fanden die Spleisseraspiranten Weiterverwendung bei der Montage des 40paarigen Fernkabels Lausanne–Genf. Diese Arbeit ermöglichte eine eingehende Prüfung der Lehrlinge...»

Anschliessend arbeiteten die jungen Handwerker unter der Aufsicht von Beamten der Generaldirektion an verschiedenen Montagearbeiten in der ganzen Schweiz. Diejenigen, die genügende Leistungen zeigten, wurden angestellt und den verschiedenen Bauämtern fest zugeteilt. In Zürich wurden fünf, in Basel sechs Berufsarbeiter als Spleisser ausgebildet. Bis zum Jahre 1944 begnügte man sich damit, das ausscheidende Personal zu ersetzen; während dieser Zeit fanden keine Instruktionskurse statt.

Das stets steigende Arbeitsvolumen nach Ende des zweiten Weltkrieges erforderte eine intensivere Rekrutie-

La version française de cet article va paraître dans un prochain numéro.

rung des Handwerkerpersonals. Die Instruktion wurde auf Grund eines von der Generaldirektion (GD) PTT ausgearbeiteten Programmes bei den grösseren Kreisdirektionen wieder aufgenommen.

Diese dezentralisiert durchgeführten Kurse hatten jedoch grosse Nachteile: die zweckentsprechende Instruktion und ein einheitliches Arbeiten waren nicht mehr gewährleistet. Bei Inspektionen und Prüfungsabnahmen wurden veraltete und falsche Methoden bei der Ausführung praktischer Arbeiten und grosse Lücken im theoretischen Unterricht aufgedeckt.

1947 beschloss die verantwortliche Dienststelle, die Zentralkurse wieder einzuführen, wie sie in Frankreich, Grossbritannien, Italien, Deutschland und in den Vereinigten Staaten schon seit langem bestanden. Von Anfang an herrschte kein Zweifel darüber, dass durch solche Kurse unbefriedigenden Zuständen abgeholfen werden könne. Ferner wollte man damit erreichen, dass jede Arbeit, von irgendeinem Handwerker an irgendeinem Ort verrichtet, einheitlich und vorschriftsgemäss ausgeführt werde.

Unter anderem bieten diese Zentralkurse den Vorteil, dass auch die zugezogenen Hilfsinstruktoren der Kreistelephondirektionen mit neuen Arbeitsmethoden, Werkzeugen und Materialien vertraut werden.

Im Dezember 1947 wurde unter Leitung der GD PTT der erste Kurs in Zürich eröffnet mit 14 Teilnehmern aus den Regionen Zürich und Winterthur. Alle folgenden Kurse wurden wegen des Platzbedarfs, der Material- und Werkzeugbeschaffung im Zentralmagazin in Bern-Ostermundigen durchgeführt, was sich bis heute sehr gut bewährt hat.

In *Tabelle I* sind die Anzahl der Spleisser- und Linienkurse mit ihren Teilnehmerzahlen sowie den Hilfsinstruktoren aufgeführt. Die Kursdauer, die anfänglich drei Wochen betrug, musste schon 1949 auf 30 Tage und von 1952 an auf fünf Wochen verlängert werden. Im Sinne eines Versuches wurden die Kurse 1963/64 erstmals in zwei Teilen zu je drei Wochen durchgeführt.

Bis heute hat sich diese Unterteilung allgemein gut bewährt. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass mit der Einführung der integralen Fünftage-Woche das Kurswesen nochmals überdacht und neu gestaltet werden muss. Eingehende Studien werden zeigen, ob Dauer und Methode der Kurse den ständig wachsenden Bedürfnissen angepasst werden müssen.

Vorliegende Ausführungen wären jedoch unvollständig, wenn nicht auch noch die weitern von der Linienabteilung organisierten Spezialkurse für Techniker, Baubeamte und Handwerker erwähnt würden. Diese Kurse, die seit 1951 veranstaltet werden, dienen der Instruktion und Vertiefung des Wissens in einem bestimmten, fest umrissenen Fachgebiet. Die jeweilige Dauer ist dem zu vermittelnden Stoffgebiet angepasst und beträgt bis zu drei Wochen.

Tabelle I. Zentralkurse der Linienabteilung in Bern-Ostermundigen für Handwerker des unter- und oberirdischen Linienbaues

Jahr oder Kursperiode	Kurse		Kursteilnehmer		Hilfsinstruktoren		Bemerkungen
	Kabel	Linie	Kabel	Linie	Techniker Baubeamte	Handwerker	
1947	1		14				1)
1948	6		90		7	15	
1949	3	1	36	12	5	10	
1950	3	2	48	19	6	12	
1951	2	1	35	19	7	13	
1952	2	1	28	17	7	9	
1953	1	1	20	14	4	6	
1954	1	2	20	23	6	8	
1955	2	1	31	14	6	10	
1956	2	1	28	12	6	9	
1957	3	1	45	13	8	12	
1958	2	1	26	19	6	10	
1959	3	1	45	18	8	13	
1960	2	1	34	11	6	10	
1961	5		79		10	15	
1962	4	1	65	16	10	16	
1963	3	1	53	17	8	13	2)
1963/64	6	1	103	18	12	24	3)
1964/65	3	2	54	33	10	15	
1965/66	7	1	123	17	16	24	
1966/67	5	2	75	39	14	21	
Total	66	22	1052	331	162*	265	

1) Dieser 1. Kurs fand unter Leitung der GD PTT in Zürich statt.
2) Von 1963 an einschliesslich Linienmeister-I-Anwärter.
3) Einführung von zwei dreiwöchigen Kursen.
* 7 Teilnehmer kamen von andern Verwaltungen oder aus Privatbetrieben.

In *Tabelle II* sind diese Spezialkurse nach Fachgebieten geordnet zusammengestellt, die nachfolgend noch kurz erläutert werden.

a) *Kurs für Messtechniker*

Der fachlichen Ausbildung unserer Messtechniker wurde von Anfang an grosse Bedeutung beigemessen. Die zuverlässige und rasche Fehlereingrenzung und die saubere Montage eines Bezirks- oder Fernkabels, um nur einen Teil ihres Arbeitsgebietes zu nennen, verlangen gründlich erlernte Arbeitsmethoden, damit die Dienstqualität den jeweiligen Erfordernissen entspricht. In dreiwöchigen Kursen werden die Techniker auf ihre wichtigen Aufgaben vorbereitet.

b) *Kurs für Tiefbautechniker*

Der im Jahre 1952 durchgeführte Fachkurs für Tiefbautechniker berücksichtigte besonders die Probleme des

Tabelle II. Spezialkurse unter Leitung der Linienabteilung GD PTT für Techniker, Baubeamte, Handwerker sowie Private

Jahr oder Kursperiode	Spezialkurse für	Kursteilnehmer		Hilfsinstruktoren	
		Techniker Baubeamte	Handwerker	Techn. Beamte	Handwerker
	Messtechniker				
1952		13			
1954		11			
1957		14			
1962		19			
1965		12			
	Messtechniker (Ergänzungskurs)				
1957		16			
1962		25			
1964		30			
	Tiefbautechniker				
1952		21			
	Baubeamte (Linienkurs)				
1965/66		26			
1966/67		23			
	Handwerker in leitender Stellung (Zentralergänzungskurse)				
1951	2×		18	1	
1953	1×		7		
1958	2× (f. CM+LM I)		40		
	Koaxialkabel				
1951			17		4
1963	Vorkurs für Ausbildungspersonal		15		
1963			16		2
1963/64	3×		51		6
1966/67	2×		46+7*		6
	* Ausbildungspersonal				
	Tiefbau				
1963/64			10		
1964/65			17		3
1966/67			25	1	
	Spezialarbeiter				
1965/66	2× (Tech. Geh. II)		23		4
	Konzessionäre (Spleissen)				
1949	3×				
1952					
1955					
1958					
1966/67					
	Lw. Kp. ad hoc				
1954	2×				
1955	2×				
1956	1×				

Rohrleitungsbaues. Die rechtlichen und administrativen Fragen, die in bedeutendem Masse den Tiefbautechniker beschäftigen, konnten auf breiter Grundlage behandelt werden.

c) *Baubeamte*

Einem grossen Bedürfnis entsprechend, wurde 1966 erstmals ein Kurs für Baubeamte, unter besonderer Berücksichtigung des oberirdischen Linienbaues, organisiert. Es ist beabsichtigt, diese Kurse regelmässig, jedoch in grösseren Zeitabständen, durchzuführen.

d) *Ergänzungskurse für Handwerker in leitender Stellung*

Im Blick auf das immer stärkere Ineinandergreifen der oberirdischen und unterirdischen Linienarbeiten wurde es notwendig, den bisher nur in einem Arbeitsgebiet ausgebildeten Handwerkern jene berufliche Ausbildung zuteil werden zu lassen, die sie befähigt, den gestellten Anforderungen auf beiden Gebieten zu genügen.

e) *Koaxialkabelkurse*

Die Einführung des ersten viertubigen Koaxialkabels – 1952/53 Teilstrecke von Bern nach Dijon – machte 1951 den ersten Koaxialkabelkurs nötig. Für unsere nicht sehr zahlreichen derartigen Koaxialkabelanlagen genügte dieser erste Kurs für eine grössere Zeitspanne.

Die Einführung des neuen zehntubigen Kleinkoaxialkabels, von dem jährlich etwa 100 km verlegt werden müssen, erforderte dagegen erneut eine grosse Zahl Spezialhandwerker, die mit der neuen Spleisstechnik vertraut gemacht werden mussten. In den Jahren 1963–1967 wurden sechs solche Spezialkurse durchgeführt.

f) *Kurse für Tiefbau-Handwerker*

In früheren Jahren wurden von den PTT-Betrieben nur vereinzelt Handwerker aus dem Baugewerbe angestellt. Die immer umfangreicher werdenden Bauarbeiten und die damit zusammenhängenden Aufgaben erfordern vermehrt den Einsatz von Baufachleuten.

Der erste Kurs für Tiefbau-Handwerker fand 1964 statt; bis Ende 1967 wurden diese Spezialisten in drei Kursen ausgebildet.

g) *Kurse für Technische Gehilfen II*

Seit dem Jahre 1966 hat das Personal in der Gehilfenlaufbahn die Möglichkeit, nach sieben Dienstjahren einen einwöchigen Kurs mit einer Abschlussprüfung zu bestehen. Diese Absolventen werden zu Technischen Gehilfen II befördert. Damit will man jenen Leuten, die aus besonderen Gründen keine Berufslehre absolvieren konnten oder wollten, die sich jedoch im praktischen Einsatz gut bewährten, die Möglichkeit eines beruflichen Aufstieges bieten.

h) *Spleisserkurse für Konzessionäre*

Neben den PTT-Kabelanlagen, die ausschliesslich von verwaltungseigenem Personal gespleisst werden, können die teilweise recht umfangreichen Privat- und Zweigkabelanlagen von Privatfirmen montiert werden. Ist die Anlage amtsberechtigt, müssen auch die Kabel den PTT-Vorschriften entsprechen. Die Installationsfirmen empfanden es als ein wirkliches Bedürfnis, unser Material, unsere

Technik und unsere Vorschriften kennenzulernen. Für die Konzessionäre – Meister oder Angestellte – wurden deshalb schon 1949 besondere, auf die Bedürfnisse der Privatindustrie abgestimmte Kurse organisiert.

2. Zweck der Kurse

Im geschichtlichen Abriss wurde der Zweck der Kurse kurz angedeutet. In den Weisungen der GD PTT vom Dezember 1947, die auch heute noch ihre Gültigkeit haben, wird der Zweck der Kurse treffend wie folgt umschrieben:

«Im Blick auf die anhaltend rasche Entwicklung der Kabelnetze, die stets komplizierter werdende Zusammensetzung der Kabelanlagen und die hohen Kosten ihrer Erstellung, ist es sehr wichtig, dass das Handwerkerpersonal immer mehr in die Lage versetzt wird, die ihm obliegenden mannigfaltigen Arbeiten rasch und zuverlässig auszuführen. Es ist unerlässlich, dass sich die jungen Handwerker die hierfür notwendigen Grundlagen aneignen.

..., ferner um in der Instruktion eine Einheitlichkeit zu erzielen und das Personal der Kreistelephondirektionen weitgehend zu entlasten, haben wir uns entschlossen, die Instruktionskurse versuchsweise zu zentralisieren. Diese finden in Ostermundigen statt.

Nach Absolvierung dieser Kurse kehren die Teilnehmer zu ihren Direktionen zurück, wo die praktische und theoretische Instruktion bis zur Fähigkeitsprüfung unter der Aufsicht und Verantwortung eines Instruktionsbeamten der Kreistelephondirektion fortgesetzt werden soll, gemäss einem von uns aufgestellten Programm. Diese Instruktoren werden abwechslungsweise als Hilfsinstruktoren an den zentralisierten Kursen teilnehmen, wo sie sich selbst weiter ausbilden können.»

Die Berufsleute lernen bei uns in den Ausbildungsjahren bei der Kreisdirektion sowie in den Zentralkursen – zu ihrem angestammten Fachwissen – die spezifischen Arbeiten des unter- und oberirdischen Leitungsbaues, wie Spleissen, Anfertigen von Muffen aller Art, Einschalten von Schalt- und Sicherungskasten, Verteilschienen, Kabelbau, allgemeiner Leitungsbau, Drahtbünde, Montage von Seitenträgern und Traversen, Weitspannleitung usw.

Neben den praktischen Arbeiten wird viel Zeit für die theoretischen Kenntnisse aufgewendet, in der Erkenntnis, dass heute nur handwerkliche Fähigkeiten nicht mehr ganz zu genügen vermögen.

Die immer strenger werdenden Vorschriften für Telephonanlagen in bezug auf die Übertragungsqualität und die wachsende Vielfalt der unter- und oberirdischen Netze erfordern vom gesamten Personal stets einwandfreies und sauberes Arbeiten. Die Kurse gestatten zudem, die Arbeitsmethoden zu vereinheitlichen und zu rationalisieren sowie neue zu prüfen und gegebenenfalls einzuführen.

Das Können und Fachwissen, das die Kurse zu vermitteln vermögen, kann nicht abschliessend sein, sondern muss beständig ergänzt und vertieft werden. In unserer hektischen Zeit gilt das alte Sprichwort mehr denn je: Wer rastet, rostet.

3. Organisation

Zu Beginn der zentralisierten Linienkurse war man darauf bedacht, die Kurse zur Winterszeit durchzuführen, damit das Personal den Kreistelephondirektionen in der Periode grösster Bautätigkeit zur Verfügung stand. Mehr denn je hätte dieser Grundsatz seine Bedeutung; denn der Beschäftigungsgrad ist gewaltig gestiegen, die Nachfrage nach dem Telephon hat eine nie geahnte Steigerung erfahren, und der Mangel an qualifiziertem Personal erschwert die Erfüllung der Bauprogramme. Dennoch musste die Kursperiode ausgedehnt werden, wenn alle Bedürfnisse befriedigt und die nach den geltenden Ausbildungsvorschriften vorgeschriebenen Kurse fristgerecht durchgeführt werden müssen. Die Kurszeit nimmt einen bedeutenden Teil des Jahres – vom September über das Jahresende bis Juli – ein. Den oberirdischen und unterirdischen Linienkursen steht die Priorität zu, weil nach Möglichkeit der Kurs I im ersten Jahr der Anstellung des jungen Handwerkers, Kurs II aber bestimmt vor Ende des dritten Anstellungsjahres erfolgen muss, das heisst vor der Fachprüfung zum Fernmeldespezialisten II und Aufnahme ins Beamtenverhältnis.

3.1 Programme

Die Kursprogramme sind in drei Hauptgruppen gegliedert:

- Theoretischer Teil
- Praktischer Teil
- Prüfungen

Die theoretische Kursarbeit wickelt sich in den Vormittagsstunden ab, in denen der Kursteilnehmer ausgeruht und aufnahmefähig den Ausführungen der Instruierenden zu folgen vermag. Der Nachmittag ist der praktischen Arbeit in der Kurswerkstätte gewidmet, und die Prüfungen schliesslich finden jeweils am Wochenende statt. Diese sind in Wochen- und Schlussprüfungen gegliedert (siehe Kapitel 5). In den nachstehenden Kapiteln werden nur die Kurse der zur Zeit gültigen Ausbildungsvorschriften berücksichtigt, denn es kann nicht Aufgabe des vorliegenden Artikels sein, alle Abweichungen und Neuerungen gegenüber den frühern Kursen aufzuzeigen.

3.2 Die Instruktoren

Sämtliche Instruktoren rekrutieren sich aus dem Personalbestand der Linienabteilung, Sektion Linienbau, die mit der Praxis und den laufenden Neuerungen im Leitungsbau, aber auch mit der Organisation und der betrieblichen Struktur der Kreistelephondirektionen in engem Kontakt stehen. Für besondere Kursstunden stehen Instruktoren aus dem entsprechenden Fachgebiet zur Verfügung. Ausser für den praktischen Teil sind die Instruktoren nicht hauptamtlich eingesetzt, was bedingt, dass ihre Aufgaben als

Instruktor als sogenannte Nebentätigkeit in Verbindung mit den täglichen Aufgaben zu betrachten ist.

Die *Instruktoren für die praktische Ausbildung* gehen aus der Handwerkerlaufbahn hervor und üben ihre Tätigkeit als Chefhandwerker – Linienmeister, Chefmonteur oder Technischer Mitarbeiter – aus. Sie müssen über eine umfassende handwerkliche Ausbildung verfügen, viel Verständnis und eine positive Einstellung für Neuerungen mitbringen. Zur Erzielung einer erfolgreichen Kursarbeit sind psychologisches Einfühlungsvermögen, Sinn für Kameradschaft, verbunden mit strenger Arbeitsdisziplin, absolute Voraussetzungen. Menschenkenntnis und Fähigkeit zur Teamarbeit können wesentlich dazu beitragen, dass eine ausgeglichene Leistung bei allen Kursteilnehmern erzielt wird, trotz der sehr ungleichen Bildungsstufen, wie sie naturgemäss in einem Zentralkurs anzutreffen sind.

Die *Instruktoren für die theoretische Ausbildung* verfügen über eine technische Laufbahn innerhalb der PTT. Unter diesen wird einer als Kursleiter bestimmt: Er trägt die Verantwortung für die programmgemässe Kursarbeit gegenüber der vorgesetzten Dienststelle. Mit dem Verantwortlichen für die administrativen Belange organisiert er, in Abweichung vom normalen Kursrahmen, das weitere Kursgeschehen und überwacht zudem die Gesamtarbeit. Die Leitung der Kurse muss sich auch um das Befinden der Kursteilnehmer bemühen und, zusammen mit den Instruktoren für die praktische Ausbildung, für einen fröhlichen, ausgeglichenen Teamgeist sorgen. Unter Beizug der Instruktoren und Hilfsinstruktoren ist er für die am Schlusse eines Kurses für jeden Teilnehmer auszuarbeitende Qualifikation verantwortlich, wobei er unter anderem bei ungenügenden Leistungen die Weiterverwendung des Kandidaten bei den PTT-Betrieben abklären und entsprechend Antrag stellen muss.

3.3 Die Hilfsinstruktoren

Die Hilfsinstruktoren bilden eine wertvolle Ergänzung der Instruktoren. Sie werden für eine Kursperiode jeweils aus den Reihen der Kreistelephondirektionen beigezogen, und zwar zwei Beamte technischer und drei Beamte handwerklicher Richtung. Diese Beamten gehören meist der jüngeren Generation an, weshalb die Teilnahme an einem Kurs zu einem gewissen Teil ebenfalls als Instruktion oder zur Auffrischung früheren Unterrichts betrachtet werden kann.

Die *handwerklichen Hilfskräfte* stehen stets zur Verfügung der praktischen Ausbildung und üben die Aufsicht aus über die Tätigkeit der Kursteilnehmer innerhalb ihrer Gruppe. Sie sind gewissermassen der verlängerte Arm der Instruktoren. Ihre Aufgabe erfordert Takt und Einfühlungsvermögen, aber auch das Rüstzeug, in einfacherem Rahmen zu instruieren und zu leiten, so wie dies etwa auf den Baustellen zu geschehen hat.

Die *Hilfsinstruktoren technischer Richtung* sind mehr administrativ tätig, prüfen täglich die Rapporte, kontrollieren die Hefte der Kursteilnehmer auf Vollständigkeit und Ausführung, sie vervollständigen auch das Kursjournal, verfolgen laufend das Kurspensum und stellen, in Beachtung des vermittelten Stoffes, die Prüfungsfragen der Wochenprüfung zu Handen des Kursleiters zusammen.

4. Die verschiedenen Kurse und deren Stoffgebiet

In einem Lande mit der sprachlichen Gliederung wie sie die Schweiz aufweist, haben sich die Ausbildungskurse nicht nur nach Fachgebieten, sondern auch nach den sprachlichen Gegebenheiten zu richten. Diese wiederum ergeben naturgemäss unterschiedliche Verhältnisse in bezug auf Charakter und Eigenart der Kursteilnehmer, was bei der anzustrebenden Einheitlichkeit der Kurse zu berücksichtigen ist.

Auf das Alter der Kursteilnehmer kann nicht Rücksicht genommen werden, auch wenn sich, was in den letzten Jahren mehr und mehr zu erkennen ist, eine immer grössere Altersschichtung abzeichnet. In diesem Zusammenhang nehmen wir vorweg, dass eine gemischte Altersschichtung nur vorteilhaft sein kann und dass sich die älteren Kursteilnehmer in bezug auf Leistungen sehr wohl zeigen lassen dürfen.

4.1 Aufnahmebedingungen

An die Zulassung zu einem Kurs irgendeiner Stufe sind verschiedene Bedingungen geknüpft. Die Kurse können nur rationell und erfolgreich durchgeführt werden, wenn die Kandidaten den Mindestanforderungen hinsichtlich Grundausbildung, Eignung, Willenskraft, Opferbereitschaft, Einsatzfreudigkeit und Haltung entsprechen. Sie müssen auch willens sein, sich in eine Kursgruppe einzufügen, die sich aus Vertretern mehrerer Landesteile zusammensetzt. Schliesslich wird die Aufnahme in einen Kurs davon abhängig gemacht, dass der Kandidat sich bisher erfolgreich betätigt hat, sei es in der Berufslehre, bei der spätern praktischen Tätigkeit und vor allem während der Einführungsperiode bei der Kreistelephondirektion.

4.2 Allgemeines zur Ausbildung zum Spezialisten

Im Laufe der verflossenen 20 Jahre sind in den Kursen wesentliche Änderungen eingetreten, wie dies die rasch fortschreitende, allgemeine technische Entwicklung des Telephonbetriebes nicht anders erwarten lässt.

Die Grundlage bildet die Gliederung der Kurse während der Ausbildungszeit von zwei mal drei Wochen. Während der erste Kurs von drei Wochen der allgemeinen Vertiefung der handwerklichen Arbeiten und einheitlichen Arbeitsweise gewidmet ist, behandelt der zweite Kurs, ebenfalls

von drei Wochen Dauer, ein erweitertes Stoffgebiet, das an den Kandidaten wesentlich höhere Anforderungen stellt.

Der erste Kurs findet im ersten Jahr der Anstellung statt und bezweckt – neben der Grundausbildung – die Eignung des Kandidaten für die handwerkliche Laufbahn im Linienbau festzustellen. Sofern dies anhand der Kursqualifikation bejaht werden kann, wird der Handwerker nach zufriedenstellendem Verlauf des Probejahres endgültig angestellt. Nach zwei weiteren Jahren, gegen Ende des dritten Anstellungsjahres, hat er den zweiten Kurs zu bestehen.

Die beiden Kurse behandeln in konzentrierter Form alle Gebiete des unter- und oberirdischen Linienbaues. Das Pensum muss von Anfang an durch theoretische und praktische Ausbildung durch die Instruktoren der Kreistelephondirektionen ergänzt werden.

Die Grundausbildung in den Zentralkursen zeitigt nur dann den erhofften Erfolg, wenn die jungen Handwerker während ihrer Ausbildungszeit sich nicht selbst überlassen sind. Der verantwortliche Techniker für die Ausbildung des Handwerkerpersonals bei der Kreistelephondirektion und der Chefmonteur für Ausbildung müssen in ständigem, engem Kontakt mit dem Kursgeschehen bleiben und jedem Handwerker jene Betreuung angedeihen lassen, die zu seiner erfolgreichen Ausbildung notwendig ist.

Trotzdem die zur Zeit gültigen Ausbildungsvorschriften den jungen Handwerker verpflichten, das Seine zur Ausbildung und Vervollkommnung seines Könnens beizutragen, sind die Kreistelephondirektionen gehalten, zusätzlich ein bestimmtes Kursprogramm durchzuführen. Auf dieses Minimalprogramm hat der auszubildende Handwerker Anspruch. Die Ausbildung soll mit produktiver Arbeit verbunden und der Vorbildung und Praxis der einzelnen Handwerker zweckmässig angepasst sein. Dies verlangt von den Ausbildnern Takt und viel Verständnis für etwelche Schwächen der künftigen Spezialisten und ein individuelles Eingehen auf jeden einzelnen. Es geht darum, vollwertige Spezialisten heranzubilden, die selbständig und zielbewusst ihre Aufgaben an irgendeinem Platz im Linienbau erfüllen können.

Ein Ausbildungsprogramm erzielt seine volle Wirkung jedoch nur dann, wenn sich der Kursteilnehmer unablässig in die Materie vertieft. Ohne guten Willen und positive Einstellung entwickelt sich weder wahre Berufsfreude noch der so notwendige echte Berufsstolz, die erst den Spezialisten ausmachen.

4.3 Unterricht und Stoffgebiete

4.3.1 Unterirdischer Linienbau

Die jungen Handwerker werden im *Kurs I* – für alle ist es ein neuer Beruf – in hellen und gut eingerichteten Werkstatträumen (*Fig. 1*) in ihr künftiges Arbeitsgebiet eingeführt. Es wird ihnen bei dieser Gelegenheit eine handwerkliche Grundausbildung vermittelt. Sämtliche Montagearbeiten werden Schritt für Schritt erklärt und vorgezeigt, worauf jeder an seinem Arbeitsplatz die Handgriffe und Arbeitsphasen unter Aufsicht gründlich übt (*Fig. 2*).

Gleichzeitig wird das zu verwendende Material und seine Beschaffenheit besprochen. Dabei darf der Hinweis auf

Fig. 1
Kurslokal für den theoretischen Unterricht

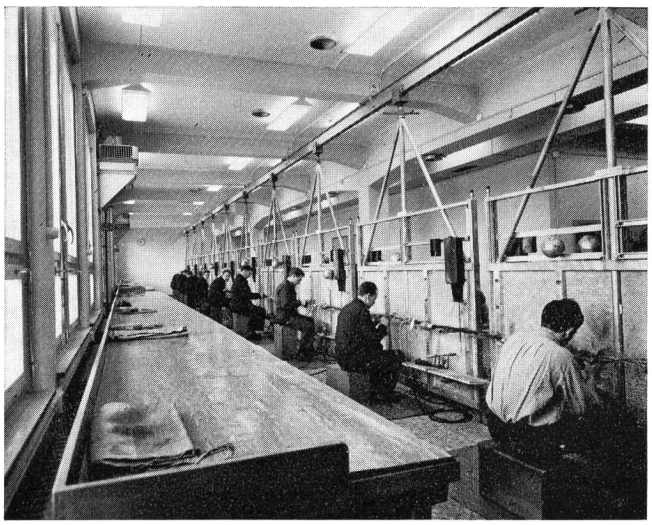

Fig. 2
Kurslokal für den praktischen Unterricht, eingerichtet für Spleissarbeiten

rationelles Arbeiten nicht ausser acht gelassen werden, denn schliesslich muss dem wirtschaftlichen Aspekt bei der Ausbildung die ihm gebührende Beachtung geschenkt werden.

So werden die Kursteilnehmer in jedes Arbeitsgebiet eingeführt, damit sie befähigt sind, nach dem ersten Kurs selbständig im Ortskabelbau eingesetzt zu werden. Normalerweise wird ihnen anschliessend durch die Kreistelephondirektion das vollständige Werkzeugsortiment zugeteilt. In *Tabelle III* sind die hauptsächlichsten theoretischen und praktischen Fächer aufgeführt.

In den theoretischen Fächern, die jeweils in den Vormittagsstunden erteilt werden, wird den jungen Leuten vieles geboten, das mit zum bessern Verständnis der Arbeiten und der Erweiterung ihres Horizontes dienen soll. Naturgemäss liegt auf einigen Fächern – Herstellung und Aufbau der Kabel, Materialkunde, Ortskabel- und Kanalanlagen, Elektrizitätslehre, Pläne usw. – mehr Gewicht als auf andern. Auch der Unfallverhütung, der Ersten Hilfe, der Handhabung des Gasprüfgerätes und der fachmännischen Strassensignalisation wird grosse Bedeutung beigemessen.

Im *Kurs II* werden in der ersten Woche eingehend die Fern- und Bezirkskabel, die Träger- und C-Träger- sowie die Koaxial- und Kleinkoaxialkabelanlagen besprochen. Die Handwerker erstellen Pupinspleissungen mit künstlichen Verlängerungen, bauen Überbrückungskondensatoren ein, üben das richtige Vorbereiten von Mess-Enden und lernen Schäden an Koaxial- und Kleinkoaxialkabeln provisorisch beheben *(Tabelle IV)*.

Nach dem Besuch dieses zweiten Kurses sollte jeder Handwerker in der Lage sein, mit seinem Werkzeugsortiment ein beschädigtes Koaxialkabel provisorisch zu flicken, damit die kostspieligen Unterbrüche möglichst kurz gehalten werden können. Wenn man weiss, wieviele Verbindungen infolge einer mechanischen Beschädigung eines Koaxialkabels unterbrochen werden, rechtfertigt sich die Ausbildung sämtlicher Handwerker auf diesem Gebiet.

Tabelle III. Kabelkurs I

	Theoretische Fächer	Praktische Arbeiten	Verschiedenes
1. Woche	Rechte und Pflichten des Handwerkers Das persönliche Werkzeug Materialkunde Elektrizitätslehre Die Telephonkabel Das Spleissmaterial Ortskabel- und Kabelkanalanlagen Baumaterial für unterirdische Linienanlagen Das Herrichten der Arbeitsstelle	Kabel vorbereiten Anfertigen einer Verbindungsbleimuffe Löten von Zinnwulsten Erstellen einer Verbindungsspleissung Anpassen und Verlöten der Bleimuffen Erstellen einer Verteilspleissung Bleiplatten anpassen	Einführung in den Kurs Werkzeugübergabe Schriftlicher Test Praktischer Test Schriftliche Wochenprüfung
2. Woche	Unfallverhütung Erste Hilfe bei Unfällen Elektrizitätslehre Situations- und schematische Pläne Fürsorge und Vorsorge der PTT PTT-Organisation Tiefbau: Bach-, Bahn- und Strassenkreuzungen, Baukunde und Baustoffe Strassensignalisation	Anfertigen einer Verteilspleissung Bleimuffe anpassen und verlöten Druckprobe Schaltkasten einschalten Anschliessen der G-Kabel Anfertigen einer Verbindungsspleissung 100×2×0,4	Schriftliche Wochenprüfung
3. Woche	Fern- und Bezirkskabelmontage Materialdienst Bau von oberirdischen Anlagen Einmessen einer Anlage Kabelfehler und deren Verhütung Unterhalt der Kabelanlagen Instruktion über den Prüfkasten Kabelzug und Kabelauslegung Instruktion über das Gasprüfgerät	Praktische Instruktion an Fern- und Bezirkskabelanlagen Einmessen einer Anlage Arbeiten mit Kunststoffkabeln Montieren einer Kabelüberführungsstange Erstellen einer Kabelkanalanlage Schutzkanalmontage	Besichtigung des Zentralmagazins Schriftliche Schlussprüfung Werkstattreinigung Werkzeugrückgabe Besprechen der Prüfung Qualifikation
Total 141 h	43 h (30,5%)	81 h (57,5%)	17 h (12%)

Tabelle IV. Kabelkurs II

	Theoretische Fächer	Praktische Arbeiten	Verschiedenes
1. Woche	Fern- und Bezirkskabelmontage Pupinisierung Abgleichmethoden Künstliche Kabelverlängerungen Träger- und C-Trägeranlagen Kabelumschaltungen Behebung von Kabelfehlern Einschalten der verschiedenen Endverschlüsse Einführung in das Arbeitsgebiet des Kleinkoaxialkabels und des 4tubigen Koaxialkabels	Kabelabgleich mit Kondensatoren Erstellen von Pupinspleissungen Vorbereitung für den C-Trägerabgleich Parallelschaltung von Pupinspulen Viererbezeichnung bei Umschaltungen Erstellen von Abbünden an Kabeln Typ TFF Arbeiten an Kleinkoaxialkabeln	Werkzeugübergabe Wochenprüfung Filmvortrag
2. Woche	Elektrizitätslehre Kostenverrechnung an Dritte Kunststoffkabel und ihre Verwendung Aufbau des Fern- und Bezirkskabelnetzes Elektrizitätsgesetz; Schutz gegen Starkstrom Teilnehmeranlagen	Erstellen einer Molinmuffe Einschalten von Verteilerschienen und Trennleisten Isoportkabelspleissung Einschalten von Verteilkasten Einschalten von Kabeln Typ F Elektrische Durchverbindungen Arbeiten an der Gesamtanlage	Besuch des PTT-Museums und einer Kabelfabrik Wochenprüfung
3. Woche		Arbeiten an der Gesamtanlage Prüfen und Besprechen der Gesamtanlage	Fachprüfung Werkstattreinigung und Werkzeugrückgabe Besprechen der Prüfung
Total 141 h	27 h (19,1%)	73 h (51,8%)	41 h (29,1%)
Kurs I+II 282 h	70 h (24,8%)	154 h (54,6%)	58 h (20,6%)

In der Elektrizitätslehre werden im ersten Kurs nur die Gleichstromlehre, im zweiten dagegen die Kenntnisse und das Wesen des Wechselstromes vermittelt. In den praktischen Arbeiten steht die Behandlung der Kunststoffkabel, die Einschaltung von Verteilerschienen, Trennleisten und Verteilkasten im Vordergrund. An einer Gesamtanlage werden sehr viele der instruierten Arbeiten nochmals geübt.

4.3.2 Oberirdische Linienkurse

Wie in den Spleisserkursen wird auch in den oberirdischen Linienkursen die *erste Kurshälfte* zur Instruktion der Grundbegriffe des Leitungsbaues benützt.

Neben der Werkstattarbeit (*Fig. 3*) wird im Theoriesaal jenes Wissen vermittelt, das die Teilnehmer befähigt, die Zusammenhänge zu begreifen und zu verstehen. Immer wieder wird in diesen Kursen auf die Unfallverhütung und auf die Sicherheitsvorschriften aufmerksam gemacht.

Leider vergisst sie der routinierte, erfahrene Handwerker nur allzu schnell, was zu langdauernder Arbeitsunfähigkeit mit nicht selten eintretender Invalidität oder zu Todesfällen führt.

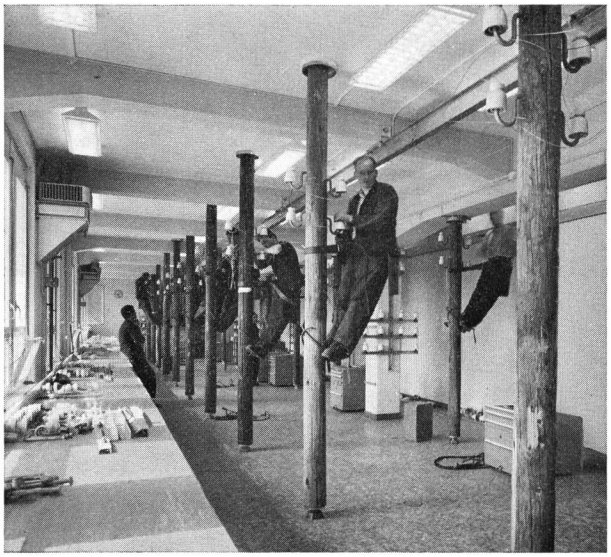

Fig. 3
Kurslokal für den praktischen Unterricht, eingerichtet für den oberirdischen Leitungsbau

Tabelle V. Oberirdischer Kurs I

	Theoretische Fächer	Praktische Arbeiten	Verschiedenes
1. Woche	Rechte und Pflichten des Handwerkers PTT-Organisation Anforderungen an den Linienbau Das Linienmaterial und seine Verwendung Planmaterial Fürsorge und Vorsorge der PTT Imprägnierung von Leitungsstangen Unfallverhütung Erste Hilfe bei Unfällen Elektrizitätslehre Kenntnis der Vorschriften	Montage von Seitenträgern Erlernen aller Bundarten	Einführung in den Kurs Werkzeugübergabe Praktischer und schriftlicher Test Schriftliche Wochenprüfung
2. Woche	Elektrizitätslehre Materialkunde Vorschriften B 131 Nebensprechen auf Linien Lesen und Erstellen von Arbeitsaufträgen Sprengarbeiten Tiefbau: Baukunde und Baustoffe Strassensignalisation Grundbegriffe des Kabelbaues Aufbau des Fern- und Bezirkskabelnetzes Materialdienst Kostenverrechnung an Dritte	Montieren von Traversengerüsten Drahtkreuzungen Erstellen eines GA-Abganges Endbund für Einführungsisolatoren Trennstelle mit Versuchsklemme Schalldämpfer F-Kabelmontage Doppelträgermontage	Besichtigung des Zentralmagazins Schriftliche Wochenprüfung
3. Woche	Unternehmervertrag Unterhalt der Anlagen Nachbehandlung von Leitungsstangen Spezialkonstruktionen: Weitspannungen Elektrizitätsgesetz: Schutz gegen Starkstrom Verwendung des Telemeters	Anpassen von Streben Verankerungen aller Art Drahtlagen Montage von Dachständern Montage von Überspannungsableitern Grobsicherung Montage von Kunststoffkabeln Montage einer Kabelüberführungsstange Demonstration einer Isoportkabelspleissung	Schriftliche Schlussprüfung Werkstattreinigung Werkzeugrückgabe Besprechung der Prüfung Qualifikation
Total 141 h	53,5 h (38%)	75 h (53,2%)	12,5 h (8,8%)

Das Arbeitsgebiet (*Tabelle V*) des Handwerkers im oberirdischen Linienbau ist weniger umfangreich als jenes des Kabelbaues. Es ist deshalb möglich, mit den Teilnehmern im *zweiten Kurs* während etwa zweier Wochen in einem Netzgebiet Ausbauten auszuführen.

In der zweiten Kursperiode von gleichfalls drei Wochen wird die Ausbildung auf den Spezialgebieten gefördert. Die Instruktoren beurteilen besonders die einheitliche Arbeitsweise, die handwerkliche Fertigkeit der Kursteilnehmer und achten besonders auf die Anwendung der im ersten Kurs erworbenen Grundkenntnisse. Fachliches Können und rationelle Arbeitsweise sind die Voraussetzungen für ein erfolgreiches Absolvieren des Kurses und für das Bestehen der Fachprüfung am Ende der Kursperiode *(Tabelle VI)*.

4.3.3 Kabelmesstechniker

Die Kurse für die Messtechniker sind aufgeteilt in einen theoretischen Teil und in ein messtechnisches Praktikum.

Im *ersten Teil* werden alle mess- und übertragungstechnischen Probleme erläutert und Gebiete, wie Tiefbau-, Beeinflussungs-, Rechtsfragen usw., behandelt, die eng mit den Arbeiten des Messtechnikers zusammenhängen. Im *zweiten Teil,* im messtechnischen Praktikum, werden

Tabelle VI. Oberirdischer Kurs II

	Theoretische Fächer	Praktische Arbeiten	Verschiedenes
1. Woche	Elektrizitätslehre Stangenuntersuchung und Nachbehandlung	Arbeiten in einem Ortsnetz	Werkzeugübergabe Schriftliche Wochenprüfung
2. Woche		Arbeiten in einem Ortsnetz	Werkzeugreinigung und -kontrolle Schriftliche Wochenprüfung
3. Woche	Elektrizitätslehre Arbeitskontrolle Unternehmervertrag Prüfkasten Kenntnis der Schalt- und Sicherungskasten Hausinstallationen B 191	Spleissen von Kunststoffkabeln	Werkzeugübernahme Fragestunde Besuch des PTT-Museums Besuch eines Imprägnierwerkes Fachprüfung Werkzeugrückgabe
Total 141 h	7,5 h (5,4%)	90 h (63,8%)	43,5 h (30,8%)
Kurs I+II 282 h	61 h (21,6%)	165 h (58,5%)	56 h (19,9%)

Tabelle VII. Kabelmesstechniker

	Theorie	Messtechnisches Praktikum	Verschiedenes
1. Woche	Entwicklung der Kabel Aufgaben des Messtechnikers Gleichstrommessungen Messmethoden Eingrenzen von Isolationsfehlern Rechtsfragen Wechselstrom-Messbrücken Messungen von Kapazität, Induktivität und Impedanz Tiefbauprobleme Beeinflussungsfragen	Gruppenweises Arbeiten nach Spezialprogramm Gleichstrommessungen	Organisation des Kurses Fragen, Diskussionen
2. Woche	Kopplungsverhältnisse zwischen Leitungen Kopplungsausgleich Übertragungstechnik Eingrenzen mit Echometer Dämpfungs- und Nebensprechmessungen Kabelumschaltungen C-Träger- und Trägerabgleich	Gruppenweises Arbeiten nach Spezialprogramm Wechselstrommessungen	Fragen, Diskussionen
3. Woche	Arbeitsaufträge für Bezirks- und Fernkabel Kabelfehlerstatistik Der Kabelsucher Überwachung der Kabelanlage Überwachung der Übertragungsgüte Neuer Dämpfungsplan Koaxialkabelanlagen Abnahmemessungen durch V 2 Unterirdische Verstärker Kreuzungseinbau auf Freileitungen Freongas Kabelkorrosionen Kunststoffkabel	Gruppenweises Arbeiten nach Spezialprogramm Wechselstrommessungen und Fehlereingrenzungen	Fragen und Diskussionen Besuch einer Kabelfabrik Besichtigung eines unterirdischen Verstärkers
Total 118¼ h	59¾ h (50,5%)	45¾ h (38,7%)	12¾ h (10,8%)

Messungen aller Art mit allen Apparaten ausgeführt und eingehende Apparatekenntnis betrieben *(Fig. 4)*. Es kann aber nicht nur Aufgabe des Messtechnikers sein, aufgetretene Fehler in den Kabelanlagen einzugrenzen und zu beheben, ebenso wichtig ist die Aufgabe, beispielsweise hochohmige Fehler zu finden und zu beheben, bevor sie den Telephonbetrieb stören.

Eine weitere bedeutende Arbeit obliegt den Messtechnikern bei der Montage von Bezirks- und Fernkabeln. Die durch die Kabelkonstruktion bedingten unzulässigen Kopplungen, die das lästige Nebensprechen bewirken, müssen ausgeglichen werden (siehe auch *Tabelle VII*).

4.3.4 Zentralkurs für Tiefbautechniker

Das Hauptgewicht des Kurses für Tiefbautechniker lag vorwiegend auf der Erörterung der Vorschriften für den Tiefbau, der Baukunde, dem Submissionswesen, der Trassierung der neuen Fern- und Bezirkskabelanlagen und dem Unterhalt der Rohrleitungen und Kabelkanäle. Gebührende Berücksichtigung fand auch die allgemeine Kabeltechnik, die Unfallverhütung, die Planbeschaffung und die Spezialkonstruktionen im Leitungsbau. Das ganze Gebiet

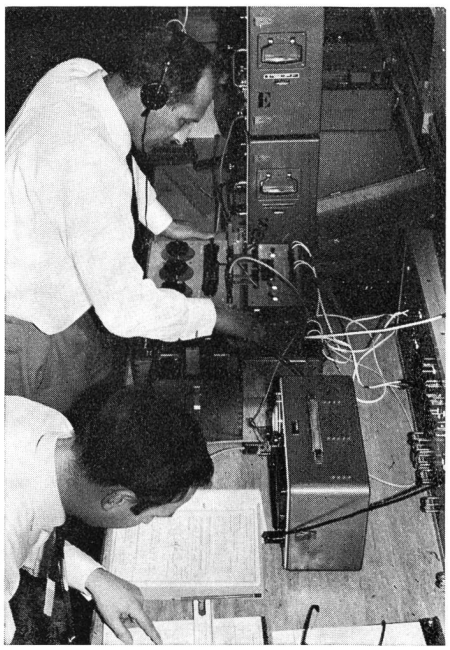

Fig. 4
Messtechniker während des messtechnischen Praktikums

Tabelle VIII. Tiefbautechniker

	Theorie	Verschiedenes
1. Woche	Die TT-Anlagen im Recht Verkehr mit Behörden und Privaten Detailvorlagen an die GD Kabeltechnik Submissionswesen Unfallverhütung Projektierung und Verpflockung von Fern- und Bezirkskabelanlagen Materialdienste SIA-Normen Bauvorschriften Messvorschriften im Kabelbau Spezialkonstruktionen Planbeschaffung	Einführung Besichtigung des Zentralmagazins Diskussionen
2. Woche	Bauvorschriften Bauorganisation Spleisservorschriften Oberirdischer Linienbau Abrechnungswesen Normen für den Kabelkanalbau Dichtungstechnik Unterhalt der Kanalisationen Offertbeurteilung Einmessen der Anlagen Ausbildung des Handwerkerpersonals	Diskussionen Exkursion Praktische Übung mit dem Nivellierinstrument Besichtigung eines Rohrleitungsbaues und eines Kabelzuges
Total 87½ h	69 h (78,8%)	18½ h (21,2%)

des Tiefbaudienstes wurde in Vorträgen und Diskussionen behandelt und die Kursteilnehmer auf ihre künftigen Aufgaben vorbereitet (siehe auch *Tabelle VIII*).

4.3.5 Oberirdischer Linienkurs für Baubeamte

In einem einwöchigen Kurs werden den Baubeamten die Besonderheiten des oberirdischen Leitungsbaues erläutert. Das Hauptgewicht der Instruktion liegt auf den Verrechnungen, den Verträgen und der Erstellung beziehungsweise Ausfertigung von Arbeitsaufträgen. Nicht weniger Bedeutung wird auch dem Linienmaterial, den Kunststoffkabeln und der handwerklichen Arbeit ganz allgemein beigemessen. In Übungen bei Linienaufnahmen können die Beamten das Gelernte praktisch anwenden. So lernen sie, die vorgelegten Arbeitsaufträge für die Linienbauunternehmer richtig zu beurteilen, damit möglichst keine Fehlinvestitionen vorkommen. Schliesslich wird das Arbeitsgebiet des Baubeamten besonders beleuchtet, indem die Vorschriften und Richtlinien gründlich besprochen und ihre Anwendung interpretiert wird. Rechte und Pflichten gegenüber den Telephonabonnenten, Behörden, Öffentlichkeit und Unternehmern finden in Vorträgen und Diskussionen besondere Beachtung (siehe auch *Tabelle IX*).

4.3.6 Zentralkurs für Handwerker in leitender Stellung

In den Richtlinien über die Organisation des Baudienstes aus dem Jahre 1949 wurde bereits die Forderung erhoben, dass Chefmonteure und Linienmeister I imstande sein müssen, sowohl die Arbeitsgebiete des unterirdischen wie auch des oberirdischen Linienbaues zu beherrschen. Um die älteren Mitarbeiter in das neue Fachgebiet einzuführen, mussten mehrere Ergänzungskurse durchgeführt werden.

Die Kursteilnehmer wurden über die Erstellung von Linienanlagen, die Arbeitsaufträge, das Planmaterial sowie die Arbeitsorganisation und die Gesetzes- und Verordnungsbestimmungen betreffend die Starkstromanlagen unterrichtet. In der Werkstatt übten sich die Teilnehmer an einfachen Objekten im artfremden Gebiet. Zudem wurde das Arbeiten mit Kunststoffkabeln erläutert und neues Material gezeigt.

Die täglich sehr rege benützten Fragestunden waren für Instruktoren und Kursteilnehmer sehr nützlich. Zur Bewältigung der künftigen Aufgaben war dies ein nicht zu unterschätzender Gewinn (siehe auch *Tabelle X*).

4.3.7 Koaxialkabelkurs

Bei den Kursteilnehmern handelt es sich durchwegs um Handwerker, welche die FS-II-Prüfung schon vor längerer Zeit bestanden haben. In einem zweiwöchigen Kurs werden sie in alle Arbeiten eingeführt, die unsere bis heute verlegten beiden Koaxialkabeltypen betreffen. Obwohl auch in diesem Kurs Theoriestunden eingebaut sind, liegt das Schwergewicht vorwiegend auf den praktischen Arbeiten (siehe auch *Tabelle XI*).

4.3.8 Tiefbaukurs

Bis zur Ablegung der FS-II-Prüfung besucht der Tiefbauhandwerker zwei verschiedene Kurse. In der Erkenntnis, dass eine Bauaufsicht auf dem Bauplatz auch die Grundlagen des Kabelbaues beherrschen sollte, wird der Tiefbauhandwerker vorerst in einen Spleisserkurs I aufgeboten, damit er auch mit Kabeln umzugehen weiss.

In einem besondern Tiefbaukurs wird, in vorwiegend theoretischem Unterricht, auf die besonderen Belange des Telephonbetriebes eingegangen. Es werden die Kenntnisse der SIA-Richtlinien, der Strassensignalisation, der Kon-

Tabelle IX. Baubeamte

	Theoretische Fächer	Praktische Übungen	Verschiedenes
1. Woche	Aufgaben und Kompetenzen der Baubeamten Kreuzungspläne Sprengarbeiten Linienmaterial Bergleitungen Weitspannungen Linienverträge, Verrechnungen Unfallverhütung Isoportkabelanlagen Vereinbarungen Stangenunterhalt Sicherungsmassnahmen	Übungen im Gelände Vorführung von praktischen Arbeiten Abnahme von Unternehmerarbeiten	Kurseröffnung Diskussionen und Fragen Besichtigung des Zentralmagazins
Total 44 h	28 h (63,6%)	10 h (22,7%)	6 h (13,7%)

Tabelle X. Ergänzungskurs für Chefmonteure und Linienmeister I

	Theoretische Fächer	Praktische Arbeiten	Verschiedenes
1. Woche	Der Chef Die Aufgabe des Handwerkers in leitender Stellung Werkzeugzuteilungen Unfallverhütung Grundsätze beim Bau unserer Anlagen Der Arbeitsauftrag Arbeitsmethoden Arbeitsorganisation Gesetz über elektrische Anlagen Starkstromkreuzungen Die Pflichtenhefte Verbrauch von Kleinmaterial Preisvereinbarungen Neue Werkzeuge	Üben der Drahtbünde Spleissen der 0,4-mm-Adern Aufteilung der L-Kabel Spleissmaterial Erstellen eines Arbeitsauftrages	Einführung und Organisation Fragestunden Werkzeugzuteilungen
2. Woche	Der Gasanzeiger Durchleitungsbewilligungen Kabeleinzug Der Arbeitsauftrag Fürsorge und Vorsorge Planmaterial Einführung über Kunststoffe Messinstrumente Elektrische Kontrolle der Anlagen Kreuzungspläne Arbeitskontrollen Verrechnung von Arbeiten Kabelfehler und deren Verhütung	Ausbau einer Kabelüberführungs-stange Arbeiten mit Kunststoffkabeln Spleissen von Papier- mit Kunststoffkabeln	Fragestunden Schlussbesprechung
Total 86 h	47 h (54,6%)	28 h (32,6%)	11 h (12,8%)

Tabell XI. Koaxialkabelkurs

	Theoretische Fächer	Praktische Arbeiten	Verschiedenes
1. Woche	Einführung in das Arbeitsgebiet des 4tubigen und Kleinkoaxialkabels Materialkenntnis Vorgehen bei Kabelfehlern	Vorbereiten und Spleissen von Einzeltuben Mess-Ende anfertigen Erstellen einer Spleissung Erstellen einer Gesamtanlage Trennen einer Tube	Werkzeugübergabe
2. Woche	Vorgehen bei Kabelfehlern Zwischenverstärkermontage	Erstellen einer Spleissung Aufziehen und Löten der Muffenkonusse Erstellen einer Gesamtanlage	Werkzeugabgabe Demonstration mit dem Echometer Schlussbesprechung
Total 91½ h	8½ h (9,3%)	77 h (84,2%)	6 h (6,5%)

struktionspläne, der Pflichtenhefte, der Grundlagen des Tiefbaues, der Verordnungen usw. vermittelt. Dazu wird, neben andern Fächern, auch der Materialkunde, der Unfallverhütung, dem Rapportwesen, den Schutzmassnahmen, der Kabelmontage und der Wiederherstellung des Strassenbelages die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt. Die theoretischen Fächer werden ergänzt durch Absteckungen, Aufnahmen und Versichern von Anlagen im Gelände (siehe auch *Tabelle XII*).

4.3.9 Kurs für Technische Gehilfen II

Nach einem besonderen Instruktionsprogramm bei den Bauabteilungen wird das Hilfspersonal auf den Kurs für Technische Gehilfen II in Ostermundigen vorbereitet. Das

Tabelle XII. Tiefbaukurs

	Theoretische Fächer	Praktische Arbeiten	Verschiedenes
1. Woche	Rechte und Pflichten des Handwerkers Situations- und schematische Pläne Das persönliche Werkzeug Einmessen von Kabelanlagen Unfallverhütung Erste Hilfe bei Unfällen Materialkunde Elektrizitätsgesetz, Elektrizitätslehre Baukonstruktionspläne Strassensignalisation SIA-Richtlinien	Abstecken und Aufnahmen im Gelände Einmessen und Versichern von Anlagen im Gelände Erstellen von Skizzen	Einführung in den Kurs Schriftliche Eintrittsprüfung Besprechung der Prüfung Schriftliche Wochenprüfung Fragestunden
2. Woche	PTT-Organisation Die Telephonkabel Bach-, Bahn- und Strassenkreuzungen Der Regierapport Grundlagen des Sprengens Verordnung über Grab- und Spriessarbeiten Pflichtenhefte Materialkunde Werkzeuge für den Kabelzug	Profilaufnahmen im Gelände Die Kabelschutzkanäle	Fragestunden Besuch einer Zementwarenfabrik Besichtigung eines Kabelzuges Wochenprüfung
3. Woche	Der Ausmassrapport Spezialspriessungen Das Auslegen der Kabel Kabelnetzausbauten Belagsarbeiten Materialdienst Schalungsformen Baumaschinen und ihre Verwendung Rohrleitungsbau Kabelfehler und deren Verhütung Schutzmassnahmen Schutzkanalmontage Fürsorgewesen der PTT Instruktion über das Gasprüfgerät		Fragestunden Besichtigung des Zentralmagazins Besichtigung einer Baustelle Lichtbilder Schlussprüfung Besprechungen und Qualifikation
Total 141 h	81 h (57,5%)	22 h (15,6%)	38 h (26,9%)

am meisten verwendete Material und das übliche Werkzeug ist den Teilnehmern aus ihrer siebenjährigen Praxis als Gehilfen der Handwerker im Linienbau gut vertraut. Ihr erworbenes Können stellen die Kandidaten bei den verschiedenen Arbeiten sowie während der Prüfung am Ende der Kurswoche unter Beweis. In einigen Theoriestunden wird zudem versucht, den Kursteilnehmern die Kenntnisse über Pläne und Apparate in einem einfachen Rahmen zu vermitteln. Grosse Bedeutung wird auch hier der Unfallverhütung beigemessen, weil die Technischen Gehilfen nach erfolgreich bestandener Prüfung in ihrem Arbeitsgebiet selbständig eingesetzt werden dürfen. In den zwei Kursen, die bis Ende 1967 durchgeführt wurden, zeigten die Teilnehmer grosses Interesse und waren mit Eifer und viel gutem Willen bei der Sache (siehe auch *Tabelle XIII*).

4.3.10 Spleisserkurs für Konzessionäre

Der Spleisserkurs für das Fachpersonal der konzessionierten Installationsfirmen ist vorwiegend ein praktischer Kurs. Hier erlernen die Handwerker das Erstellen von Verteil- und Verbindungsspleissungen, das Einschalten von Schaltkasten, die Giessharzabschlüsse bei den L-Kabeln, G-Kabelspleissungen, Kunststoff-/Papierkabelspleissungen usw. (siehe auch *Tabelle XIV*).

4.4 Praktische Tätigkeit in einem Netzgebiet und Besichtigungen

Nicht jeder Kurs eignet sich dazu, durch praktische Tätigkeit in einem Aussennetz oder durch Besichtigungen einschlägiger Fabrikationsbetriebe das Programm aufzulockern, auch wenn dies mehr als erwünscht wäre. Das

Tabelle XIII. Technische Gehilfen

	Theoretische Fächer	Praktische Arbeiten	Verschiedenes
1. Woche	Rechte und Pflichten des Handwerkers Das persönliche Werkzeug Die Telephonkabel Das Spleissmaterial Kabelverlegung Situations- und schematische Pläne Unfallverhütung Strassensignalisation Instruktion über den Prüfkasten und das Gasprüfgerät	Kabel vorbereiten Üben im Löten Erstellen einer Spleissung Einschalten von Schalt- und Sicherungskasten Erstellen einer Kabelkanalanlage Schutzkanalmontage	Werkzeugübergabe Schriftliche, mündliche und praktische Prüfung Werkzeugrückgabe Besprechung der Prüfung
Total 47 h	10,5 h (22,3%)	22 h (46,9%)	14,5 h (30,8%)

Tabelle XIV. Spleisserkurs für Konzessionäre

	Theoretische Fächer	Praktische Arbeiten	Verschiedenes
1. Woche	Das Spleissermaterial und seine Verwendung Die Telephonkabel Verkauf von Material und Werkzeug Installationsvorschriften B 191	Werkzeugkenntnis Vorbereiten eines Kabels Löten von Bleimuffen Erstellen einer Verbindungs- und Verteilspleissung Druckproben	Organisation des Kurses Werkzeug fassen Besichtigung des Zentralmagazins Fragestunden
2. Woche	Kunstoffkabel und ihre Verwendung im Linienbau	Erstellen einer Verteilspleissung Aralditabschlüsse Elektrische Durchverbindung Arbeiten mit Kunststoffkabeln und Kunststoff/Papierkabel Spleissungen G 51 mit Giessharzmuffen	Fragestunden Werkstattreinigung und Werkzeugrückgabe
Total 85½ h	4½ h (5,3%)	73 h (85,4%)	8 h (9,3%)

stets wachsende Kurspensum, die Kürzung der Arbeitszeit und die beschränkten Möglichkeiten, in nicht allzu grosser Entfernung vom Kursort solche passende Gelegenheiten zu finden, erforden eine Beschränkung auf das Allernotwendigste.

4.4.1 Praktische Tätigkeit in einem Netzgebiet

Diese Einschränkungen machen die praktische Tätigkeit, unabhängig vom Kurslokal, nur noch in folgenden Kursen möglich:

Oberirdischer Linienbau: Ausbau eines Leitungsnetzes infolge Kabelnetz-Um- und -Ausbauten. Wünschbar ist eine gemischte Anlage, enthaltend das Aufstellen von Kabelüberführungsstangen *(Fig. 5)*, den Neubau einschliesslich Hauseinführungen, Umbauten mit Vorbereitung für eine Umschaltung, Unterhalt und wenn möglich ein Teilstück einer Luftkabelanlage. Diese Arbeiten werden durch

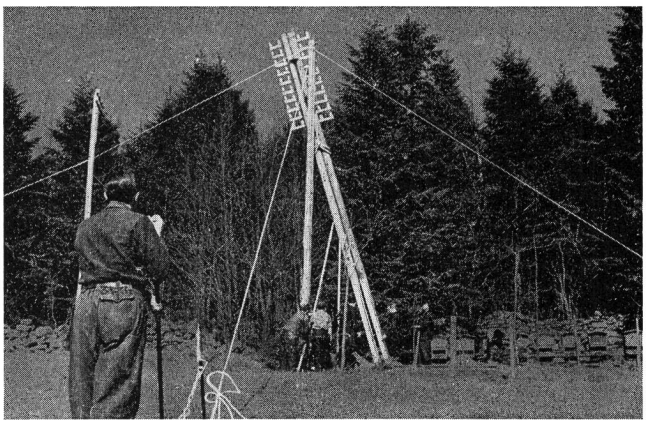

Fig. 5
Oberirdischer Kurs II bei Arbeiten in einem Ortsnetz. Aufstellen einer Kabelüberführungsstange

die Organe einer Kreistelephondirektion vorbereitet, die auch die Transporte für Material und Mannschaft organisiert und für zweckmässige Unterkunft der Kursteilnehmer sorgt. Theorie und Praxis treffen sich hier in einem äusserst günstigen Rahmen und schaffen die Grundlage zu gegenseitigem Verständnis und gezielter Arbeitsweise. Von den Instruktoren verlangt dies eine zusätzliche Anstrengung, die sich aber mehr als bezahlt macht, weil die praktische Tätigkeit immer wieder neue Aspekte aufzeigt. Mit Freude und auch berechtigtem Stolz übergibt der Kurs nach getaner Arbeit die neue Anlage den Organen der Kreistelephondirektion.

Unterirdischer Linienbau: Die Möglichkeit, Kursteilnehmer praktisch in einem Aussennetz einzusetzen, beschränkte sich ausschliesslich auf den Kabelzug.

Dieses Arbeitsgebiet, das im Kurslokal nur theoretisch instruiert werden kann, erfordert eine gründliche Demonstration am praktischen Objekt. Der schonende und rationelle Einzug – allenfalls auch der Auszug eines Kabels – wird dem Kursteilnehmer bei verschiedenen sich bietenden Gelegenheiten vorgeführt, wobei der Handwerker unter Leitung des Instruktors und der Hilfsinstruktoren Hand anlegen muss. Dabei wird nicht unterlassen, auf die Unfallverhütung bei jeder Arbeitsphase nachdrücklich hinzuweisen. Mehr denn je verlangt diese Arbeit ein bedachtes Handeln, denn Mitarbeiter und Hilfskräfte sind sehr stark auch den Gefahren des rollenden Strassenverkehrs ausgesetzt. Infolge Zeitmangels und fehlender Gelegenheit muss nun auf diesen praktischen Einsatz verzichtet werden.

Baubeamte: Als Ergänzung des ausschliesslich theoretischen Kurspensums wird den Baubeamten eine Aufgabe am praktischen Objekt in einem Aussennetz übertragen. Die Ausarbeitung eines fingierten Ausbaues, Umbaues und einer Unterhaltsarbeit wird anhand von Plänen vorgenommen.

4.4.2 Besichtigungen

Wenn irgend möglich und sofern es die Kursdauer erlaubt, wird eine Fabrikbesichtigung durchgeführt. Für die Handwerker des unterirdischen Linienbaues und die Kabelmesstechniker stösst der Besuch einer Kabelfabrik auf besonderes Interesse, vermag doch ein solcher Betrieb beim jungen Personal viel Verständnis zu wecken für die Behandlung der Kabel, ihrer Betriebssicherheit und schliesslich für eine möglichst vollkommene Übertragungsgüte. Die Handwerker des oberirdischen Linienbaues erhalten Einblick in eine Imprägnieranstalt für Holzstangen, oder es wird ein Drahtzugwerk besucht, das den Bronzedraht für Telephonleitungen herstellt.

Der Besuch des Zentralmagazins in Ostermundigen führt manchem Handwerker das gewaltige Materialsortiment vor Augen, das die Fernmelde-Betriebe zu beschaffen und zu verwalten haben.

Weitere Besuche von Betrieben werden von Fall zu Fall vorgesehen, sofern es der Kursbetrieb gestattet und die Organisation auf keine besondern Schwierigkeiten stösst. So wurden unter anderem schon besucht: eine Verlagsanstalt für Kartenwerke, das Elektronische Rechenzentrum PTT, die Plandruckerei und ein Fernbetriebszentrum. Schliesslich sei der Besuch des PTT-Museums erwähnt, der jeweils bei allen Besuchern auf grosses Interesse stösst.

4.4.3 Übersicht über die verschiedenen Kurse der Linienabteilung

Kurs	*Teilnehmer*	*Zweck*
1. Oberirdischer Linienbau I	Handwerker im 1. Jahr der Anstellung	Grundausbildung im oberirdischen Linienbau und Vorbereitung zum FS III
2. Oberirdischer Linienbau II	FS III vor Abschluss des 3. Dienstjahres	Ausbildung zum FS II
3. Unterirdischer Linienbau I	Handwerker im 1. Jahr der Anstellung	Grundausbildung im unterirdischen Linienbau und Vorbereitung zum FS III
4. Unterirdischer Linienbau II	FS III vor Abschluss des 3. Dienstjahres	Ausbildung zum FS II
5. Messtechniker	Diplomierte Elektrotechniker	Ausbildung zum Kabelmesstechniker
6. Tiefbau	Tiefbautechniker	Kurs über die besondern Belange bei den Fernmeldebetrieben
7. Baubeamte	Baubeamte mit einigen Jahren Praxis	Vertiefung in die Aufgaben eines Baubeamten
8. Koaxialkabel	FS II mit guten Empfehlungen und erfolgreich bestandener Prüfung FS II	Ausbildung in der Montage und Störungsbehebung auf Koaxialkabeln
9. Technische Gehilfen im oberirdischen Linienbau	Spezialarbeiter nach 7jähriger Anstellung	Vorkurs und anschliessender Prüfung zum TeG II
10. Technische Gehilfen im unterirdischen Linienbau	do.	do.
11. Konzessionäre	Handwerker von Privatunternehmungen im Installationsgewerbe	Lehrgang für das Spleissen von Teilnehmerkabeln

5. Prüfungen

Es ist an dieser Stelle hervorzuheben, dass die PTT, in Erkenntnis des bedeutenden Aufwandes für die Ausbildung des Handwerkerpersonals und in Ermangelung eines anerkannten Berufes in der Richtung Linienbau, entsprechende Leistungen verlangen muss. Die Kursteilnehmer haben demnach folgende Prüfungen während einer Kursperiode abzulegen.

Antrittsprüfung (nur im ersten Kurs)
Wochenprüfung
Schlussprüfung (nur im ersten Kurs)

Diese haben jedoch mit einer Beförderungsprüfung nichts gemeinsam; sie dienen lediglich der Beurteilung des Kursteilnehmers. Die Kursleitung kann auf Grund der Prüfungsergebnisse die Aufnahmefähigkeit des Kandidaten beurteilen und die Erarbeitung des Kursstoffes anhand der verschiedenen zeitlich verschobenen Prüfungsergebnisse feststellen.

5.1 Antrittsprüfungen

Wie bereits erwähnt, weisen die Kandidaten nicht nur altersmässig, sondern auch ausbildungsmässig zum Teil bedeutende Unterschiede auf. Diese festzustellen und zudem den schulmässigen Bildungsstand zu erfahren, haben die Kursteilnehmer kurz nach Kursbeginn ein Aufsatzthema zu erarbeiten, das etwa wie folgt lauten kann:

- Konjunkturdämpfung
- Freizeitgestaltung
- Der Gastarbeiter

Die Arbeiten werden nach folgenden Gesichtspunkten beurteilt: Schrift, Orthographie, Inhalt, Kenntnis des Stoffes; Umfang der Arbeit, die während einer Stunde auszuführen ist.

5.2 Wochenprüfungen

Diese werden durch die Hilfsinstruktoren technischer Richtung vorbereitet, wobei 40 Fragen aus dem bereits behandelten Stoff der laufenden Kurswoche aufgestellt werden. Der Kursleiter begutachtet diese Prüfungsfragen und achtet besonders auf einen ausgewogenen Schwierigkeitsgrad und eine verständliche Formulierung.

Hier muss ausdrücklich betont werden, dass diese Wochenprüfungen nicht nur der Kursleitung zur Qualifizierung der Kursteilnehmer dienen, sondern dass sie vielmehr auch ein ausgezeichnetes Mittel zur Selbstkontrolle der Kandidaten sind. Erfreulicherweise wird dies von den meisten Kursteilnehmern auch erkannt, denn es kann jeweils eine beachtliche Leistungssteigerung gegen das Kursende festgestellt werden.

5.3 Schlussprüfungen

Die Schlussprüfung am Ende der dritten Kurswoche des ersten Kurses ist in zwei Teile gegliedert:

- in eine praktische Arbeitsbewertung und
- eine schriftliche Prüfung

Die praktische Arbeitsbewertung erfolgt auf Grund der während des Kurses ausgeführten Arbeiten. Es werden somit folgende Arbeiten bewertet, die auf dem Prüfungsblatt zum Teil in Noten ausgedrückt werden:

- Spleissung, einschliesslich Numerierung, Lötstellen, Bleimuffe
- Schaltkasten einschalten, Numerierung, Ausgiessen
- Verteilerschiene, Numerierung, Einlöten, Abbünde.

Der Instruktor, zugleich Prüfungsexperte, bewertet eingehend die handwerkliche Leistung, achtet auf Sauberkeit und vorschriftsgemässe Ausführung. Verspleissungen und fehlerhafte Arbeiten werden durch Anwendung elektrischer Prüfmethoden sowie durch Aufsägen gefertigter Gegenstände genau ermittelt.

Die *schriftliche Prüfung* wird durch die Kursleitung auf Grund der nach den Ausbildungsvorschriften verlangten Mindestanforderungen vorbereitet. Es sind dies: einfache Rechenoperationen, Flächen- und Körperberechnungen, Materialkunde, einfache Elektrizitätslehre, Pläne, Schutzmassnahmen, Fragen über Unfallgefahren, Erste Hilfe und besonders über das Material und die Montage- und Unterhaltsvorschriften. Die Prüflinge haben insgesamt 50 Aufgaben in 2½ Stunden zu lösen. Schliesslich ist zu erwähnen, dass in das Schlussergebnis auch die Ausfertigung der Tagesrapporte einbezogen wird, wobei täglich jeder Rapport taxiert und am Ende des Kurses der Notendurchschnitt ermittelt wird. Die Führung des Kursheftes wird auf Grund der Schrift, des Umfanges, der Orthographie, des Fleisses, der Genauigkeit sowie der Ausführung mit einer Note bewertet.

Am Ende des zweiten Kurses wird keine Schlussprüfung durchgeführt, weil die FS-II-Kandidaten ihre Fachprüfung abzulegen haben.

6. Notengebung und Qualifikation

Der Kursleitung fällt die Aufgabe zu, die Kursteilnehmer objektiv und unvoreingenommen zu qualifizieren und zu Handen der zuständigen Dienststellen jene Aufzeichnungen zu führen, die es erlauben, den Einsatz und die Förderung des Handwerkers entsprechend seinen Fähigkeiten vorzunehmen. Obwohl die Prüfungen kaum ein Gesamtbild des Kandidaten vermitteln, können sie doch in den weitaus meisten Fällen nicht darüber hinwegtäuschen, dass gute Resultate spätere Prüfungserfolge erwarten lassen. Die verantwortlichen Stellen sind sich aber bewusst, dass Fachwissen allein nicht genügt. Charakter, Beharrlichkeit und Sinn für Zusammenarbeit gehören zum erstrebenswerten Ziel, und gar mancher, dem das Glück während der Kurse abhold war, hat sich später durch Fleiss und unablässigen

Einsatz in die höchsten Chefhandwerkerposten hinaufgearbeitet.

6.1 Notengebung

Es werden die Notenwerte 1–6 verwendet, wobei die Note 1 die tiefste (unbrauchbar), die Note 6 die höchste (ausgezeichnet) bedeutet. In den schriftlichen Prüfungen wird für jede Frage eine Note erteilt. Die Summe der Noten dividiert durch die Anzahl Fragen ergibt dann die Gesamtnote.

6.2 Qualifikation

Eine Qualifikation, in Worten ausgedrückt, ist nach der geltenden Weisung grundsätzlich für jeden Kursbesucher zu formulieren. Die Prädikate «fleissig», «kameradschaftlich», «gute Leistungen» usw. fallen ausser Betracht, denn die Kursleitung darf doch sicher erwarten, dass die Teilnehmer die beträchtlichen Aufwendungen der PTT-Betriebe mit ihrem Fleiss und vollem Einsatz belohnen.

Die Teilnehmer der Handwerkerkurse werden nur dann zusätzlich zu den erteilten Noten qualifiziert, wenn besondere Umstände dies erfordern, etwa bei besonderen Leistungen, aber auch ungebührlichem Verhalten. Baubeamte, Techniker, Hilfsinstruktoren erhalten alle zu Handen ihrer Personalakten und ihrer höhern Vorgesetzten einen Qualifikationsvermerk. Kursteilnehmer fremder Verwaltungen und Betriebe werden nur qualifiziert, wenn es ihre vorgesetzten Stellen verlangen.

6.3 Auswertung und grundsätzliche Feststellung

Unsere Ausführungen wären unvollständig, wenn wir nicht ein gewisses Bild über die frühern und gegenwärtigen Leistungen entwerfen würden. Es sei spätern Ausführungen vorbehalten, eingehende statistische Erhebungen anzustellen, um den Stand und die Entwicklung der handwerklichen Ausbildung zu beleuchten. Hier genügt es festzustellen, dass immer grössere Anforderungen an das Handwerkerpersonal gestellt werden, entsprechend der fortschreitenden technischen Entwicklung. Diese Erscheinung zeigt sich überall und auf allen Stufen wo technische, handwerkliche Leistungen und solche auf geistigem Gebiet zu vollbringen sind. In Erkenntnis der heutigen Anforderungen können wir auf handwerklichem Gebiet erfreuliche Leistungssteigerungen gepaart mit handwerklichem Geschick feststellen. Das Schulwissen dagegen scheint vielen überflüssig, und es ist fast unverständlich, wenn Handwerker mit absolvierter Volks- und Berufsschule die einfachsten Rechenoperationen nicht mehr beherrschen und angewandten Aufgaben gegenüber kaum Verständnis aufbringen wollen. Rechtschreibung und Syntax bereiten den meisten Handwerkern grosse Schwierigkeiten, denn es steht ausser Zweifel, dass nach der Berufslehre wohl kaum der seiner Zeit erreichte Stand zu halten versucht wird. Demgegenüber können wir uns immer wieder freuen an der guten Gesinnung und der gesunden Einstellung, die die jungen Leute bekunden, und wir dürfen stolz über das gesunde Holz sein, das immer noch am Stamm der PTT wächst. Den an Jahren älteren Handwerkern gebührt besondere Anerkennung: Auch wenn ihnen ihre Kenntnisse auf verschiedenen Gebieten entschwunden sind und das Lernen etwas mehr Mühe bereitet, belegen sie meistens doch das bessere Mittelfeld im Gesamtdurchschnitt. Beharrlichkeit, Ruhe und Besonnenheit zeichnet ihr Wesen aus. Interesse und Wollen verlangen vermehrte Anstrengungen, die sich aber bezahlt machen, nicht zuletzt zur grossen Genugtuung der Kursleitung und der vorgesetzten Dienststellen.

7. Schlussbetrachtungen

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass die Zentralkurse für die Ausbildung der jungen Handwerker unerlässlich sind. Die für die Kurse verantwortlichen Stellen bei der Generaldirektion sind sich voll bewusst, dass die zentrale Ausbildung – trotz des beträchtlichen Zeitaufwandes – nur Grundlagen vermitteln kann. Den Kreistelephondirektionen wurde und wird gerade deshalb immer wieder nahegelegt, die Instruktion trotz Hochkonjunktur systematisch fortzusetzen. Das notwendige Instruktionspersonal, Techniker und Chefmonteure, wurde schon bei der Einführung der Personalvorschriften C 17 vorgesehen. Leider müssen wir immer noch feststellen, dass dieser unerlässlichen Weiterbildung des Personals, und zwar des Personals auf allen Stufen, nicht überall die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Wenn wir die letzten Jahre an uns vorbeiziehen lassen, können wir feststellen, dass mit wenig Ausnahmen in den Kursen gut gearbeitet wurde und normalerweise ein flotter Kameradschaftsgeist herrschte. Nicht selten entstanden Freundschaften, die über den Kurs hinaus Bestand haben und so den zentralisierten Kursen eine weitere, menschlichere Bedeutung verleihen.

Unsere Betrachtungen wären aber unvollständig, wenn wir nicht an die Zukunft dächten. Was alles noch kommen wird, zeigt sich uns noch in unklaren Umrissen. Bestimmt werden die Kurse im bekannten Umfang fortgesetzt werden. Ferner müssen in Kürze neue Kurse organisiert werden, so beispielsweise für Baubeamte im unterirdischen Linienbau, für Tiefbautechniker zur Instruktion neuer Baumethoden und Normen sowie für Chefmonteure, denen die handwerkliche Ausbildung anvertraut ist, als Weiterbildungskurs und zur Besprechung gemeinsamer Probleme.

Schliesslich zeichnen sich mit dem programmierten Unterricht neue Möglichkeiten ab, denen die gebührende Beachtung geschenkt werden muss.

Bibliographie

Strub O. und *Lancoud Ch.* Betrachtungen über den Fachunterricht des Handwerkerpersonals im Kabeldienst. Tech. Mitt. PTT, 1948, Nr. 6, S. 263...270.

LINIENABTEILUNG GD PTT
DIVISION DES LIGNES DG PTT

Kurs N°
Cours

vom
du

bis
au

Zentralkurs für Fernmeldehandwerker im unterirdischen Liniendienst
Cours central pour artisans des télécommunications au service des lignes souterraines

Q u a l i f i k a t i o n e n
Q u a l i f i c a t i o n s

Name:
Nom: .....

KTD:
DAT: .....

Beruf:
Profession: .....

geb.:
né: .....

Eintritt:
Engagé le: .....

Eintrittstest:
Test d'entrée:

1. praktisch - pratique .....
2. Rechnen - arithmétique .....
3. Aufsatz - composition .....

Praktische Arbeiten während des Kurses:
Travaux pratiques durant le cours:

1. Auffassung - conception .....
2. Handfertigkeit - dextérité .....
3. Ausführung - exécution .....
4. Fleiss - application .....
5. Ordnung und Sauberkeit - ordre et propreté .....
6. Durchschnittsnote - note moyenne .....

Schriftliche Arbeiten:
Travaux écrits:

1. Führung des Kursheftes
Tenue du cahier de cours .....
2. Tagesrapporte
Rapports journaliers .....
3. Theorie (Durchschnitt der 2 Wochenprüfungen)
Théorie (Moyenne des 2 examens hebdomadaires) .....
4. Schlussprüfung
Examen final .....

Allgemeine Beurteilung: .....
Appréciation générale: .....

Bern, den
Berne, le .....

Der Kursleiter:
Le chef du cours: .....

Eingesehen: KTD
Pris note: DAT .....

Datum
Date .....

Unterschrift:
Signature: .....

L 2/VIII.66/400

LINIENABTEILUNG GD PTT
DIVISION DES LIGNES DG PTT

Kurs N°
Cours

vom
du

bis
au

Zentralkurs für Fernmeldehandwerker im oberirdischen Liniendienst
Cours central pour artisans des télécommunications au service des lignes aériennes

Q u a l i f i k a t i o n e n
Q u a l i f i c a t i o n s

Name:
Nom: .....

KTD:
DAT: .....

Beruf:
Profession: .....

geb.:
né: .....

Eintritt:
Engagé le: .....

Eintrittstest:
Test d'entrée:

1. praktisch - pratique .....
2. Rechnen - arithmétique .....
3. Aufsatz - composition .....

Praktische Arbeiten während des Kurses:
Travaux pratiques durant le cours:

1. Auffassung - conception .....
2. Handfertigkeit - dextérité .....
3. Ausführung - exécution .....
4. Fleiss - application .....
5. Ordnung und Sauberkeit - ordre et propreté .....
6. Durchschnittsnote - note moyenne .....

Schriftliche Arbeiten:
Travaux écrits:

1. Führung des Kursheftes
Tenue du cahier de cours .....
2. Tagesrapporte
Rapports journaliers .....
3. Theorie (Durchschnitt der 2 Wochenprüfungen)
Théorie (Moyenne des 2 examens hebdomadaires) .....
4. Schlussprüfung
Examen final .....

Allgemeine Beurteilung: .....
Appréciation générale: .....

Bern, den
Berne, le .....

Der Kursleiter:
Le chef du cours: .....

Eingesehen: KTD
Pris note: DAT .....

Datum
Date .....

Unterschrift:
Signature: .....

L 2/II.66/400