Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 74 (1983)

Heft: 19

Artikel: Die Abteilung Forschung und Entwicklung der PTT

Autor: Fontanellaz, Gustav

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-904874

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: 10.07.2025

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

Die Abteilung Forschung und Entwicklung der PTT

1. Einleitung

Die Aufgabe, die in den Zuständigkeitsbereich der Abteilung Forschung und Entwicklung (R + D: Research and Development) fallen, sind in den Unternehmungspolitischen Grundsätzen festgehalten und in der Geschäfts- und Zuständigkeitsordnung der PTT-Betriebe genauer umschrieben. Die PTT streben in der Forschung eine sinnvolle Arbeitsteilung zwischen den Hochschulen und der Industrie an, indem sie die Forschungsergebnisse aus Wissenschaft und Industrie übernehmen und sich selbst auf Entwicklungen zu Betriebszwekken sowie auf die Prüfungen neuer Verfahren, Techniken und Anlagen für ihre spezifischen Bedürfnisse konzentrieren.

Die vornehmste Aufgabe der Hochschulen ist die Grundlagenforschung, das Hauptanliegen der Industrie dagegen die Entwicklung neuer Produkte. Zwischen diesen beiden unterschiedlichen Zielsetzungen liegt die angewandte Forschungstätigkeit, die leider oft nur ungenügend bearbeitet wird (Fig. 1). Die Abteilung Forschung und Entwicklung versucht, diese fühlbare Lücke in bezug auf die Bedürfnisse der PTT zu schliessen. Sie ist aufgefordert, die technischen Möglichkeiten abzuschätzen und mit dem erarbeiteten Wissen die Unternehmensleitung bei der Einführung neuer Systeme zu beraten. Man sagt ihr deshalb nach, sie sei das «technische Gewissen» der PTT.

2. Aufgaben

Die Aufgaben der Abteilung R + D können in drei Gruppen eingeteilt werden:

Im Zentrum steht die *Treuhandfunktion* in Form von Beratungen und grundsätzlichen Studien, im Erarbeiten von Planungsgrundlagen, dem Erstellen von technischen Vorschriften und Pflichtenheften sowie der Durchführung von Bewertungen. Dazu braucht es oft umfangreiche Untersuchungen in den eigenen Laboratorien und im Felde.

Um diese Treuhandfunktion souverän ausführen zu können, werden zwei flankierende Funktionsblöcke benötigt (Fig. 2), die am besten mit den Stichworten Mess- und Prüfarbeiten bzw. Forschungs- und Entwicklungstätigkeit bezeichnet werden.

Sobald aufgrund von Absprachen mit den interessierten Fachstellen bekannt ist, welche Anforderungen an neue Anlagen und Geräte zu stellen sind, erarbeitet R + D die entsprechenden Pflichtenhefte. Wenn dann die Lieferungen eintreffen, müssen die PTT-Betriebe in der Lage sein, die geforderten Pflichtwerte bei den einzelnen Anlagen und Geräten zu überprüfen. Die PTT investieren zurzeit für die Fernmeldeeinrichtungen jährlich ca. 1,2 Mrd Franken. Ohne sorgfältige Prüfungen dieses umfangreichen Materials könnten riesige Verluste entstehen. R + D als designierte Prüfinstanz steht gleichberechtigt neben der Instanz, welche bestellt, und derjenigen, welche bezahlt. Die PTT arbeiten also mit einer bewährten «Gewaltentrennung». Bei den *Prüfarbeiten* handelt es sich um Abnahmemessungen und um Typenprüfungen an PTT-Material sowie um Zulassungsprüfungen bei konzessionspflichtigen, privaten Geräten. Es ist immer mit mühsamen Umtrieben verbunden, wenn neue, vorzeitig eingesetzte Ausrüstungen nachträglich zu Schwierigkeiten führen und verbessert werden müssen. Mit Hilfe zweckmässiger, zum Teil selbst entwickelter und speziell angepasster Messmethoden und gut ausgerüsteter Laboratorien werden die erforderlichen Arbeiten gründlich und rationell durchgeführt. Sowohl für die Lieferanten als auch für die PTT ist es von grossem Vorteil, wenn R + D dank der Erfahrung nicht nur vollständige Pflichtenhefte aufstellen, sondern deren Einhaltung auch überprüfen kann. Um die PTT-Geschäftsleitung zuverlässig und unabhängig beraten zu können, braucht R + D eine gezielte Aktivität auf

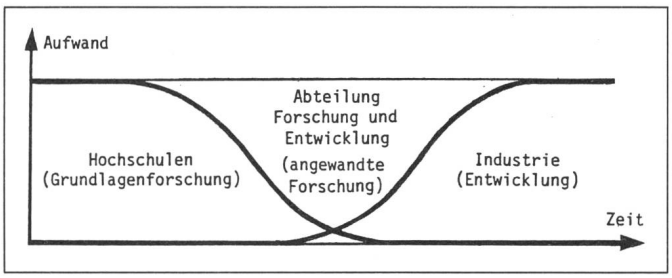

Fig. 1
Arbeitsteilung im Werdegang neuer Produkte

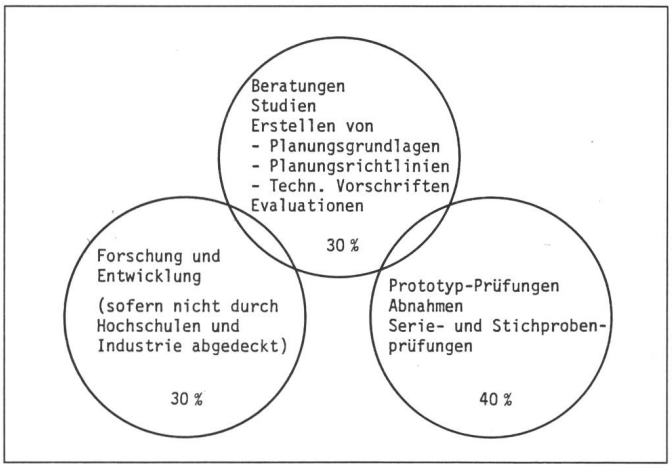

Fig. 2
Die Aufgaben und der prozentuale Arbeitsaufwand der Abteilung Forschung und Entwicklung PTT

Einführungsreferat zur Besichtigung des PTT-Forschungszentrums anlässlich der Ineltec-Swissdata-Sama-Pressekonferenz vom 28. Juni 1983.

Adresse des Autors
Dr. sc. techn. *Gustav Fontanellaz*, Direktor der Abteilung Forschung und Entwicklung, Generaldirektion PTT, Viktoriastrasse 21, 3030 Bern.

dem Gebiete der angewandten und zweckgerichteten *Forschung und Entwicklung*. Diese hat sich allerdings der allgemeinen Zielsetzung des Unternehmens unterzuordnen. Die Forschungstätigkeit beschränkt sich deshalb auf die spezifischen Fachgebiete der PTT, vor allem auf die Erhaltung und den Ausbau brauchbarer und leistungsfähiger Fernmeldenetze. In Angriff genommen wird nur, was zur Erhaltung und Vertiefung des «Know-how» notwendig ist, unter Berücksichtigung des finanziell Tragbaren. Es soll auf breiter Gundlage alles, was den PTT angeboten wird, überprüft und Konkurrenzprodukte kundig miteinander verglichen werden. Um dieses Ziel zu erreichen, bearbeitet R + D eine Anzahl Forschungs- und Entwicklungsprogramme.

Auch sind die Mitarbeiter von R + D an den wissenschaftlichen Grundlagen interessiert, die ihnen die Möglichkeit geben, für zukünftige Bedürfnisse sinnvolle und tragfähige Lösungsvorschläge auszuarbeiten und für die Pflichtenhefte die notwendigen Grenzwerte festzulegen. Unter diesen Projekten befinden sich auch Arbeiten, die ihrer Natur nach reine Entwicklungen sind, letztlich aber die Erarbeitung neuer Prüfverfahren und den Bau entsprechender Geräte zum Ziele haben. Allgemein wird grosser Wert darauf gelegt, dass alle Interessierten, insbesondere die Industrie, bei den PTT kompetente Gesprächspartner finden.

3. Kontakte und Zusammenarbeit

Sofern die Entwicklung eines neuen Fernmeldesystems sowohl die Kapazität einer einzelnen Firma als auch diejenige der PTT übersteigt, werden Arbeitsgemeinschaften gebildet, bei denen die PTT, wenn notwendig, die Koordination übernehmen. Dabei geht es oft nicht nur um das Festlegen und Überprüfen der Anforderungen, sondern vielmehr um die praxisbezogene Begleitung bei der Entwicklung von Systemen bis zur Fertigungsreife.

In ihrer Tätigkeit begrüsst R + D selbstverständlich jeden Kontakt mit anderen Stellen. Aus diesem Grunde wird das Verzeichnis der PTT-Berichte an alle Interessenten verteilt, die mit den PTT einen Gedankenaustausch pflegen möchten. Auf Anfrage werden die Prüfberichte abgegeben, womit Doppelspurigkeiten vermieden werden. Erfreulich wäre dabei, wenn der Informationsfluss vermehrt in beiden Richtungen erfolgen könnte.

R + D pflegt gute Beziehungen zu verschiedenen Hochschulinstituten, vor allem zu den beiden technischen Hochschulen in Zürich und Lausanne. Es werden gezielte Forschungsaufträge an Institute vergeben, die sich auf einem nahestehenden Gebiet profiliert haben, z. B. auf dem Gebiet der optischen Übertragung.

Ein reger Gedankenaustausch wird auch mit dem Amt für Wissenschaft und Forschung gepflegt. Hier sind es vor allem die Projekte im Rahmen der europäischen Zusammenarbeit auf dem Gebiete der wissenschaftlichen und technischen Forschung (sog. COST-Aktionen). Im Auftrage dieses Bundesamtes überwacht R + D die vergebenen Arbeiten auf dem Fernmeldegebiet und sorgt für die technische und industrielle Koordination auf nationaler und internationaler Ebene.

Im weiteren bestehen enge Kontakte mit den Forschungsstellen der Gruppe für Rüstungsdienste (GRD). Neben den Problemen auf dem Gebiete des EMP (elektromagnetischer Impuls bei Kernwaffenexplosionen) sind beide an der Entwicklung in der Glasfasertechnik interessiert.

Es versteht sich von selbst, dass die Mitarbeiter von R + D ihr Wissen auch mit dem Bundesamt für Messwesen austauschen.

Zu erwähnen ist schliesslich die enge Verbindung zur Koordinationsstelle für Automation (KFA) im Bundesamt für Organisation. R + D profitiert von deren Erfahrung bei der Beurteilung von Automationsvorhaben. Andererseits kann R + D ihre Erfahrung aus Grossprojekten mit Software-Entwicklung im Koordinationsausschuss für automatische Datenverarbeitung der PTT einfliessen lassen und so der KFA zugänglich machen. Zudem kann sie dieser beim Festlegen der Schnittstellen zwischen den EDV-Anlagen und den Datenübertragungsnetzen behilflich sein. Ferner wird gemeinsam diskutiert, wie man sich durch Eigenwartung der Computeranlagen von den grossen Computerfirmen etwas unabhängiger machen könnte. Die PTT versuchen also, das in der Schweiz vorhandene Forschungs- und Entwicklungspotential durch Absprachen zweckmässig einzusetzen. Leider müssen die Mitarbeiter von R + D im Gespräch mit andern Instituten oft feststellen, dass ihre Forschungsziele, die flexibel und spezifisch den jeweiligen PTT-Bedürfnissen angepasst sein müssen, nur selten mit jenen der andern Institute in Einklang zu bringen sind. Trotzdem wird der Informationsaustausch mit möglichst vielen Instituten als wichtig erachtet.

4. Organisation

Die Hauptabteilung Forschung und Entwicklung ist in drei Abteilungen gegliedert (Fig. 3). Eine erste Abteilung betreut die Gebiete Materialtechnik und allgemeines Prüfwesen. Ihr zugeteilt sind unter anderem die technische Physik, die Chemie, die Optoelektronik und die Eingangsprüfungen von Serieprodukten. Eine zweite Abteilung bearbeitet die Probleme der leitergebundenen Nachrichtentechnik, insbesondere die Fragen, welche im Zusammenhang mit der Vermittlung (z. B. Telefonzentralen), der leitergebundenen Übertragung (z. B. Kabel, Mehrfachtelefonieanlagen) und der Informatik (z. B. Datenübertragung, Einsatz von Computern) stehen. Eine dritte Abteilung behandelt die Aufgaben aus dem Gebiete der drahtlosen Nachrichtentechnik: Radio, Fernsehen, Autotelefon, Richtfunk, Satelliten u.a.m.

Gelegentlich ist es notwendig, um den rasch ändernden Anforderungen gerecht zu werden, die Organisation zu überprüfen und Anpassungen vorzunehmen. Vor kurzem sind aus diesem Grunde alle drei Abteilungen umstrukturiert worden.

Die Abteilung Forschung und Entwicklung hat einen Personalbestand von 290 Mitarbeitern, von denen 51 % Akademiker oder Ing. HTL sind. Es werden zurzeit etwa 50 Forschungsprojekte gleichzeitig bearbeitet. Auf kleinem Raum sind die verschiedensten Gebiete der Nachrichtentechnik vereinigt. Dank einer übersichtlichen Linienorganisation ist es möglich, trotz vieler Individualisten, wie sie für schöpferische Aufgaben notwendig sind, gemeinsame Ziele zu verfolgen und die anfallenden Probleme ohne grossen administrativen Aufwand erfolgreich zu behandeln.
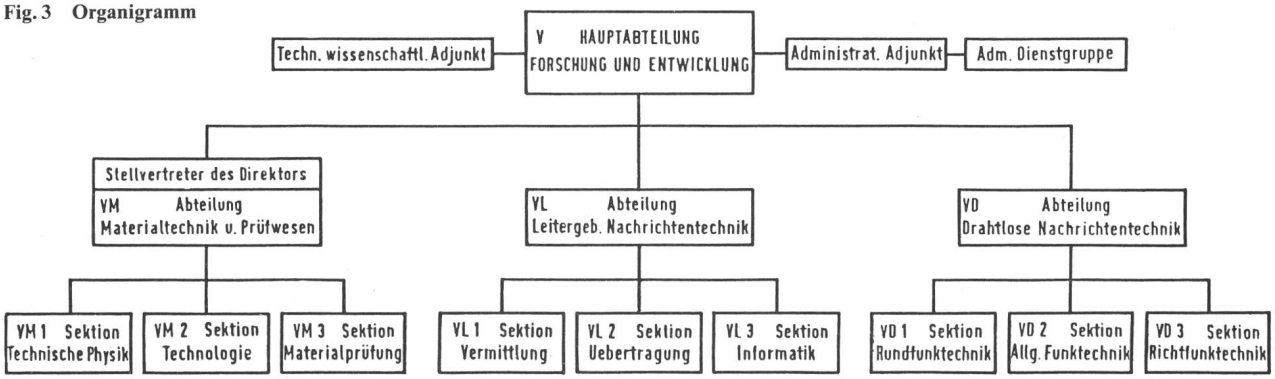
Fig. 3 Organigramm