

Zeitschrift: Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology

Herausgeber: Swisscom

Band: 75 (1997)

Heft: 1

Artikel: Innovation als Quelle des wirtschaftlichen Erfolgs

Autor: Steinlin, Walter / Gysling, Hannes

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-876902>

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: 14.04.2026

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

The background of the page is an abstract, artistic photograph. It features a complex network of thin, glowing lines in various shades of blue and cyan, crisscrossing and overlapping. A prominent, thicker, diagonal streak of warm orange and yellow light cuts through the blue lines, creating a sense of depth and movement. The overall effect is reminiscent of fiber optic cables or a digital network structure.

INNOVATION ALS QUELLE DES WIRTSCHAFTLICHEN ERFOLGS

Foto H. R. Bramaz

Wie bei kaum einer Technologiebranche haben Globalisierung und Liberalisierung einen so tiefgreifenden Wandel ausgelöst, wie dies bei der Telekommunikation geschehen ist. Auch die Schweizer Telecom PTT ist von diesen dynamischen Veränderungen nicht ausgenommen. Und die Direktion Forschung und Entwicklung – an vorderster Front des Geschehens – ist in diesem Zusammenhang besonders gefordert. Die Redaktion von «ComTec» sprach mit Walter Steinlin, dipl. Ing., Direktor Telecom PTT, über die neue Ausrichtung der Direktion Forschung und Entwicklung der Telecom PTT.

Forschung kann in einem gewissen Sinne als Lebensversicherung für ein Unternehmen angesehen werden. Ohne Forschung und Entwicklung entstehen keine neuen Produkte, und das Unternehmen kann sich kaum weiterentwickeln. Welche strategische Bedeutung haben in diesem Zusammenhang Forschung und Entwicklung für die Telecom PTT?

Die strategische Bedeutung der Forschung und Entwicklung bei der Telecom PTT hat sich grundlegend geändert; sie sind zu einer Hauptquelle der Innovation für das Unternehmen Telecom PTT geworden. Diese Innovationen sind Neuerungen, die vor allem auf dem Markt wirksam werden, es sind aber auch Verfahren und Methoden, welche die Produktion von Telekommunikationsleistungen effizienter und effektiver machen.

Wie müsste man diese Forschung charakterisieren – ist es eher eine anwendungsorientierte oder grundlagenorientierte Forschungstätigkeit?

Es ist klar eine anwendungsorientierte Forschung. Heute ist auf der Welt sehr viel Wissen vorhanden. Die Kunst besteht darin, aus dem umfangreichen theoretischen Wissen das Wichtigste herauszunehmen, abzubilden, zu modellieren und zusammensetzen. Das richtige Zusammenfügen, die sinnvolle Integration ist sehr wichtig, wenn es dem Unternehmen zum Vorteil gereichen soll. Ein Beispiel ist das Verkehrsmanagement, wo es gilt, aus dem vorhandenen mathematischen das spezifische Wissen herauszunehmen und in einfache, möglichst klare Einsichten und Planungsgrundlagen für die Netzplanung umzusetzen. Ein weiteres Beispiel ist die Netzentwicklung: In Zukunft werden ganz unterschiedliche Arten von Verkehr auf dem Netz zir-

kulieren. Hier stellt sich beispielsweise die Frage, wie diese Netze gebaut und betrieben werden müssen, damit dieser Verkehr mit der nötigen Qualität optimal abgewickelt werden kann.

Was für Quellen des Wissens stehen Ihnen dabei zur Verfügung?

Wichtige Quellen – nebst der Literatur – sind die Normierungsgremien und internationale Forschungsprogramme. Im weiteren arbeiten wir auch eng mit den Hoch- und Fachhochschulen zusammen. Wir versuchen möglichst viele Quellen anzuzapfen und aus diesen schlussendlich Mehrwert für unser Unternehmen zu erarbeiten.

Wie wird die rasche Umsetzung der Forschungsergebnisse in marktfähige Produkte und Systeme bewerkstelligt? Welche Rolle spielt auch bei der Telecom die Forderung «Time to market»?

Der Massstab für die Messung der Effizienz – auch in der Forschung und Entwicklung – ist die Kundenzufriedenheit. Es ist wichtig, dass Forschung und Entwicklung das tun, was letztlich den Kunden zugute kommt, den Telecom-Kunden und den Geschäftsbereichen, die am Markt operativ tätig sind. Es gilt Mehrwerte zu schaffen, deren Resultate auch im Vergleich mit den Besten der Branche bestehen können. Wichtig ist, nicht bloss Effizienz zu erreichen, sondern auch Effektivität zu erzielen – das Richtige richtig und nicht das Falsche gut machen. Die Direktion Forschung und Entwicklung wird im Zuge der Liberalisierung dazu beitragen, dass die Telecom PTT weiterhin ein gewinnorientiertes Unternehmen sein kann, ein Unternehmen, das lebt. Sie trägt damit zur Wertsteigerung des Gesamtunternehmens Telecom PTT bei.

Heute bestimmt der Markt, welche

Produkte und Dienstleistungen sich schlussendlich durchsetzen werden. Die Telecom PTT stellt sich auf diese neue Herausforderung ein, indem sie die Prozesse so ausbildet, dass eine gute Idee rasch umgesetzt werden kann, damit sie nicht zu spät kommt und folglich wertlos wird.

Welches sind heute die bedeutendsten Forschungsschwerpunkte innerhalb der Telecom PTT? Und welches werden die neuen und zukünftigen sein?

Erfolgreich zu sein bedeutet auch, sich auf das Wesentliche, auf das Kerngeschäft, zu konzentrieren. Dazu gehört die Entwicklung der Netzinfrastruktur, des zentralen Produktionsmittels des Unternehmens Telecom PTT. Es gilt, die Netze noch flexibler, noch effizienter und damit kostengünstiger für den Kunden zu gestalten. Ein Beispiel zur Flexibilität ist Intelligent Network. Mit dieser Infrastruktur kann man rasch und unkompliziert an einem Terminal neue Dienste konfigurieren, und zwar unabhängig vom Standort des Kunden. Eine hohe Flexibilität der Netze soll der Telecom PTT auch erlauben, dem Kunden innert Stunden ganz neue Transportmöglichkeiten anzubieten.

In Zukunft werden sich Forschung und Entwicklung noch vermehrt auf das Schaffen von neuen Dienstangeboten konzentrieren. In diesem Bereich kann man sehr phantasievoll sein und auch kurzfristig rasche Erfolge erzielen, indem man sowohl für Privat- wie auch für Geschäftskunden nützliche Dienstkombinationen entwickelt. Oft werden Ideen ausgelöst durch neue technische Möglichkeiten oder durch Erforschung von Kundenwünschen, auf die durch entsprechend erweiterte Netzfunktionalitäten eingegangen werden kann.



Walter Steinlin hoch über den Dächern von Bern.

Ein weiteres Feld sind begleitende Prozesse und Systeme – «Support Systems and Services» –, die am Markt wirksam werden. Wie kann man beispielsweise einen Kunden umfassend beraten, rasch Auskunft geben? Was sind dafür für Infrastrukturen und Prozesse erforderlich? Die Antwort darauf sind integrierte und flexible Informations- und Supportsysteme.

Eine wichtige Erkenntnis der letzten Jahrzehnte ist, dass sich viele Forschungsvorhaben nur gemeinsam mit weiteren Partnern realisieren lassen. Wir erinnern Sie beispielsweise an das integrierte Fernmeldesystem (IFS). Welche Chancen und Möglichkeiten hat die Telecom PTT in diesem Zusammenhang? Und welche Rollen spielen dabei die Allianzen mit den heutigen Partnern?

Die Telecom will national ein führender Anbieter von Telekom-Dienstleistungen bleiben. Damit das Unternehmen auch international markant auftreten kann, sind Allianzen zwingend notwendig. Unter dieser Perspektive sind einerseits die grosse Unisource-Allianz, andererseits auch gezielte Engagements in anderen Ländern zu verstehen. Wenn man sich nicht in Nischenmärkte abdrängen lassen und weiterhin ein führender Hersteller sein will, muss man selbst eine interne

Innovationskraft entwickeln, und diese muss zu einem grossen Teil in der Direktion Forschung und Entwicklung erbracht werden. Dazu ist ein Engagement in den internationalen und den europäischen Forschungsprogrammen und Standardisierungsgremien eine Notwendigkeit. Doch um in diesen Kreisen mithalten zu können und den Zugang zu den wichtigen Forschungsinformationen zu erhalten, müssen die Forscher der Telecom PTT in ausgewählten Fachgebieten international an der Spitze stehen und mithalten können. Als aktuelle Beispiele, wo wir führend mitarbeiten, nenne ich B-ISDN (Broadband – Integrated Services Digital Network), TINA (Telecommunication Information Networking Architecture) und verteilte Informationsstrukturen.

In der Unisource-Allianz ist die Telecom PTT ein gleichberechtigter und willkommener Partner. Dies bedeutet auch, dass die Forschungs- und Entwicklungseinheiten zusammenarbeiten und sogar das Zusammenwachsen anstreben. Wir haben gemeinsam ein beachtliches Potential. Zählt man alle Bereiche zusammen, kommt man auf die beachtliche Zahl von 2000 Forschern und Entwicklern, was der Gröszenordnung der AT&T Labs entspricht und was mit British Telecom und weiteren bedeutenden Global Players

durchaus vergleichbar ist. Das Zusammenwachsen stellen wir uns zurzeit folgendermassen vor: Heute suchen wir unser Know-how gegenseitig zu ergänzen. Dann könnte gebietsweise ein Partner die Rolle eines Lead Houses, das heisst in einem Fachgebiet die Führung, übernehmen, um dann in einem zweiten Schritt in Centers of Competence gewisse Kompetenzen ganz einem der Partner zu übergeben. Voraussetzungen sind flexible interne Strukturen – so dass jederzeit auf veränderte Umwelt- und Marktbedingungen reagiert werden kann – und natürlich eine reibungslose Kommunikationsinfrastruktur.

Inwieweit werden die weiteren Industriepartner und die Hochschulen sowie die nationalen Forschungsstellen in die Forschungsvorhaben der Telecom PTT mit eingebunden?

Zum guten Gelingen braucht die Direktion Forschung und Entwicklung der Telecom PTT sowohl die Industrie wie die Zusammenarbeit mit den Hochschulen. Was die Partnerschaft mit den Hochschulen betrifft, besteht bereits eine gewisse Tradition in der Plazierung von Forschungsprojekten. In der Zwischenzeit sind wir noch einen Schritt weitergegangen, indem wir erstmals eine sogenannte Forschungsplattform installiert haben. Dies ist so zu verstehen, dass die Telecom PTT mit einem Institut ein Abkommen trifft, dass man auf einige Jahre hinaus – auf einem definierten Fachgebiet – zusammenarbeiten will und bereit ist, einen Beitrag an die Infrastruktur zu leisten. Wir versprechen uns davon einerseits besser unternehmensorientierte Resultate aus den einzelnen Projekten und andererseits ausgebildete und motivierte zukünftige Mitarbeiter.

Die Zusammenarbeit mit Industriepartnern suchen wir eher auf der Basis von Projekten im Sinne von taktischen Allianzen.

Begleiten die Forscher ihre Entwicklung weiter in die Umsetzung bis zum fertigen Produkt und System oder bleiben sie der Forschung «erhalten»?

Traditionellerweise erfolgt diese Begleitung durch den Entwickler selten. Wir sind uns aber bewusst, dass dies erstrebenswert wäre. Unsere Geschäftsleitung wünscht auch, dass unsere Mitarbeiter noch vermehrt entweder mit Projekten mitgehen oder aber auch eine Kadenschulung durchlaufen und

anschliessend Kaderpositionen einnehmen. Wenn der Mitarbeiter das Produkt von der Entwicklung bis zum Markt mitbegleitet, bedeutet dies erwiesenermassen den besten Informationstransfer.

Wir haben den Begriff «Junior Engineers» bereits institutionalisiert, indem wir Schulabgänger bei uns einstellen – im Bewusstsein, dass wir diese Mitarbeiter vielleicht bloss für zwei oder drei Jahre behalten können und sie dann in andere Geschäftsbereiche wechseln. Das hängt auch mit der Mobilität des einzelnen zusammen, die wir vermehrt fördern wollen. Wir sind aber ausserdem bestrebt, eine bestimmte Zahl von «Senior Engineers» zu behalten, die länger bei uns in der Forschung bleiben, das Umfeld und das Fachgebiet auch in seiner ganzen Tiefe und Breite kennen und in der Lage sind, Jüngere anzuleiten.

Telekommunikation umfasst heute vor allem auch Software, Informationsmanagement, Support sowie System- und Serviceerweiterung. Inwieweit ist dies auch für die Telecom PTT ein Forschungsfeld?

Telekom und Informatik wachsen zusammen. Viele unserer Entwicklungen sind Informatikentwicklungen. Dies widerspiegelt sich auch in unserem Personalprofil: Es werden zunehmend Informatiker – praktisch für alle Fachgebiete – eingestellt.

Wer ist Ihr «Auftraggeber» oder, anders gefragt, wer formuliert die Forschungsvorhaben der Telecom PTT und trifft die Auswahl für die zu verfolgenden Forschungsschwerpunkte?

Wir haben, vereinfacht gesagt, drei Auftraggeber: einmal die Geschäftsbereiche der Telecom PTT, die Beiträge an ihre Projekte von uns verlangen, dann die Geschäftsleitung, die wir als Auftraggeber für längerfristige Arbeiten betrachten, die nicht unmittelbar umsetzbar sind in Produkte oder Dienstleistungen, und als dritten Auftraggeber die Unisource. Im Gegensatz zu den Geschäftsbereichen, die doch eine gewisse Konstanz aufweisen, ist die Unisource mit den internationalen Beteiligungen, wo eher alles im Fluss begriffen ist, ein komplizierter Kunde.

Wir bestimmen die Arbeiten einerseits «bottom up», indem über die Sektions- und Abteilungschefs, die sich mit ihren Partnern treffen, versucht wird herauszufinden, was für Projekte

in nächster Zukunft gefragt sind. In einem jährlichen Rhythmus führen sie von Mitte bis Ende Jahr intensive Gespräche durch, so dass uns bis Ende Jahr ein Konzept von machbaren Forschungsprojekten vorliegt. «Top down» bemühen wir uns periodisch, die Forschungsstrategie festzulegen, die aufzeigt, in welchen Feldern wir aktiv sein wollen und wo ein Abbau – im Sinne einer Konzentration auf Kernbereiche – sinnvoll ist.

Globalisierung und Liberalisierung sind die Schlagworte der Jahrtausendwende. Welchen Einfluss haben diese Veränderungen auf die Forschungsaktivitäten der Telecom PTT? Kann die Telecom PTT in der heutigen Welt der Global Players im Feld der Telekommunikationsriesen überhaupt noch einen beachtlichen Forschungs- und Entwicklungsbeitrag leisten?

Die Telecom PTT als Ganzes steht heute – nicht nur in der Schweiz, sondern



Walter Steinlin auf dem Gebäude der Forschung und Entwicklung von Telecom PTT.

Kenngrössen

Mitarbeiter	309
davon mit Hochschul- oder HTL-Diplom	198
Junior Engineers	16
Technisches Personal	57
Kaufm./Admin. Personal	22
Hilfspersonal	16
Forschungs- und Entwicklungsbudget inkl. Investitionen und Amortisationen	
	107 Mio Fr.

auch international – als ein erfolgreiches Unternehmen da. Im Auslandverkehr gehören wir beispielsweise zu den führenden Unternehmen. Wir sind bezüglich Auslandtaximinuten an siebter Stelle, wir sind marktwirtschaftlich stark und dadurch für Partnerunternehmen interessant. Das hat sich beispielsweise in der Unisource-Allianz gezeigt, wo wir ein willkommenes und gleichberechtigtes Partner sind.

Die vorher erwähnte Strategie – national führend, international bedeutend – verpflichtet dazu, uns für eine umfassende Forschungs- und Entwicklungsaktivität zu engagieren. Es ist klar, dass man Nischenmärkte ohne grossen Forschungs- und Entwicklungsaufwand bearbeiten und darin auch sehr erfolgreich sein kann. Nischenmärkte bedingen eine sehr flexible Geschäftstätigkeit, indem man einen Teil der Märkte wieder aufgibt und in andere einsteigt. Doch dort, wo man führend sein will, muss man selber intern eine starke Innovationskraft entwickeln. Es ist also weniger eine Frage, ob man es sich leisten kann, als ob man führender Marktteilnehmer sein will. Und wenn man ja sagt, braucht es eine entsprechende Forschungs- und Entwicklungsfunktion. Was sich mit der Liberalisierung ändert, ist die Offenlegung der Forschungsaktivitäten. Früher hatte man in der Monopolstellung nichts zu verlieren, sondern nur zu gewinnen, wenn man sein Wissen offenlegte. Die anderen konnten einem dann besser helfen. Heute ist das nicht mehr so. Wir stehen in einem vielfältigen Konkurrenzverhältnis und beschränken die Zusammenarbeit entsprechend. Be-

sonders in internationalen Organisationen ist zunehmende Zurückhaltung spürbar; der Informationsaustausch und die Bereitschaft, qualifizierte Mitarbeiter für gemeinsame Aufgaben zur Verfügung zu stellen, nehmen deutlich ab.

In diesem komplexen Umfeld brauchen Forschung und Entwicklung heute erst recht, wenn sie erfolgreich sein wollen, ein aktives Netz von Beziehungen, Allianzen und Kooperationen. Die Telecom PTT ist auf dem Weg dazu, dieses Potential voll zu nutzen, zum eigenen Vorteil, aber auch und vor allem zum Vorteil ihrer Kunden.

Haben Sie keine Probleme, die «richtigen» und qualifizierten Mitarbeiter zu finden?

Im Augenblick haben wir keine Rekrutierungsprobleme. Was uns Sorge bereitet, sind die sinkenden Studentenzahlen an den beiden technischen Hochschulen und der schrumpfende Forschungsplatz Schweiz. Heute zehren wir noch von den höheren Studentenzahlen der vergangenen Jahre. Der Forschungsstandort Schweiz hat gewiss seine Zukunft, aber wenn man genau hinschaut, bauen verschiedene grosse Firmen ihre Forschungs- und Entwicklungskapazitäten ab.

Die Ingenieurwissenschaften sind für junge Leute offensichtlich wenig attraktiv oder nicht bekannt genug. Dabei sind diese – und insbesondere die Telekommunikation – ein ungemein spannendes, faszinierendes und vielfältiges Gebiet. Wir müssen dies wohl besser und an den richtigen Orten kommunizieren, damit diese Wissenschaft wieder mehr Zulauf – gerade auch von Frauen – erhält.

Mit der Liberalisierung der Telekommunikationsmärkte auf Ende 1997 werden sich die Mitarbeiter der Telecom PTT auf ein völlig anderes Umfeld einstellen müssen. Mit dem Projekt «Change» will sich die Telecom PTT darauf einstellen. Welche Erfahrungen haben Sie bis heute gemacht?

Das Projekt «Change» ist kein Prozess, der nur auf dem Papier oder in den Organigrammen auftaucht, er muss primär in den Köpfen und Herzen aller Mitarbeiter stattfinden. Wir unternehmen bei der Telecom PTT sehr grosse Anstrengungen, damit uns dieses Umdenken gelingt. Wir haben glücklicherweise sehr motivierte Mitarbeiter. Es finden Veranstaltungen statt, an denen im Sinne von «mind change»

die Mitarbeiter, der ganze denkende Apparat der Telecom PTT, dazu gebracht werden, ein lernendes Unternehmen zu sein.

Parallel dazu laufen «harte» Arbeiten der Neustrukturierung mit dem Ziel, bessere Prozesse und Strukturen zu finden. Im Bereich der Forschung und Entwicklung durchlaufen auch wir diesen Prozess. Ich habe in Diskussionen festgestellt, dass unsere Leute aussergewöhnlich offen sind für solche Veränderungen, und das freut mich sehr. Teilweise wünschen die Mitarbeiter sie sogar, weil eine lebendigere Umgebung den Forschungsleuten eher entgegenkommt. Zusammen mit einer Beraterfirma werden die optimalen Lösungen gesucht.

Dazu gehören Fragen des Aufgabebereichs, der inneren Struktur, wie die Forschung und Entwicklung der Telecom PTT in Zukunft organisatorisch in das Gesamtunternehmen eingebettet werden soll, und der Finanzierung, damit wir wirkungsvoll unseren Beitrag in dieses lernende und flexible Unternehmen einbringen können.

Das tragfähigste Finanzierungs- und Steuerungsmodell scheint heute so zu sein, dass ein erster Teil der Forschungsaufwendungen durch Aufträge finanziert wird, die aus den Geschäftsbereichen kommen, und ein zweiter Teil durch Rahmenaufträge aus der Konzernleitung sichergestellt wird. Wir sind gefordert und – davon bin ich überzeugt – auch entschlossen, vom Mitarbeiter bis zum Manager, uns auf die neue Situation einzustellen und damit die Telecom PTT langfristig auf Erfolgskurs zu halten. 4

Das Interview führte Hannes Gysling, Chefredaktor der «ComTec».



Walter Steinlin schloss sein Studium als dipl. El.-Ing. an der ETH Zürich ab und absolvierte eine Nachdiplomausbildung an der ETH in Detektion und Estimation. Von 1977 bis 1983 war er in der Forschungsabteilung der Hasler AG tätig, bevor er zur Direktion Forschung und Entwicklung der Telecom PTT wechselte. Innerhalb der Telecom PTT war er vorerst Gruppenchef Leitungssysteme und Netzaspekte, anschliessend Sektionschef Leitungs-Übertragungssysteme und ab 1992 Abteilungschef Technik der Fernmeldenetze. Seit 1. August 1996 ist Walter Steinlin Direktor der Direktion Forschung und Entwicklung der Telecom PTT.