Panorama

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen**

Band (Jahr): **53 (1980)**

Heft 1

PDF erstellt am: **05.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

à abuser les systèmes de conduite et d'armes. La déception s'effectue donc à l'aide d'une diffusion de fausses informations. Voici, à titre d'exemple, un cas de la guerre au Vietnam: appel téléphonique au sein d'une position américaine l'interlocuteur annonçant l'heure du repas. La troupe abandonne ses armes, quitte ses abris et . . . essuie le feu d'un commando vietnamien. Cet exemple typique, quoique peu spectaculaire, illustre les pertes en hommes et matériel résultant d'une manoeuvre de déception par télécommunication.
Les mesures de protection se décomposent en toutes celles visant à rendre si possible inefficaces les contre-mesures mentionnées déjà. Des mesures d'ordre tactique tout d'abord sont à prendre, soit la réduction à l'indispensable du trafic radio ou l'observance d'une stricte discipline radio. Il va sans dire que des mesures techniques sont prises, selon possibilité, lors de la construction de l'appareil.
Toutes ces questions présument une automatisation permanente et croissante de la guerre électronique et, par conséquent, celle de la conduite de la guerre en général. Sa réalisation représente une tâche de notre époque si l'armée ne veut sacrifier sa force de frappe.

(A suivre)

Panorama

Jarap 80

bauem. Der 16. Jahresrapport der Offiziere der Übermittlungstruppen ist dem Thema der *Übermittlung in der Gesamtverteidigung* gewidmet und findet am

26./27. April 1980 in Lugano

statt. Der Jahresrapport umfasst am Samstag von 15.30–18.00 Uhr den eigentlichen Rapport des Waffenchefs (und gleichzeitig dazu ein Damenprogramm) sowie um 19.30 Uhr einen Unterhaltungsabend; am Sonntag ist um 10.30 Uhr eine Seerundfahrt mit einem Imbiss vorgesehen. ●

EVU-Delegiertenversammlung 80

Vorankündigung

zs. Die nächste ordentliche Delegiertenversammlung des Eidg. Verbandes der Übermittlungstruppen findet am *20. April 1980 in Luzern* statt. Allfällige Anträge sind bis zum 1. Februar 1980 beim Zentralpräsidenten einzureichen.
La prochaine assemblée ordinaire des délégués aura lieu le *20 avril 1980 à Lucerne.* Motions eventuelles sont à adresser au président central jusqu'au 1er février 1980 au plus tard. ●

Tips für die RS

pd. Das Forum *Jugend und Armee* hat wiederum auf den Beginn der Frühjahrsrekrutenschulen die beliebte Broschüre *Tips für die RS* in einer Neuauflage herausgebracht. Das illustrierte Heft vermittelt nützliche Hinweise und beantwortet viele Fragen des Dienstbetriebes, der Rechte des Wehrmannes, der Bekleidung und der Finanzen.
Angehende Rekruten können diese Schrift gratis beziehen bei:
Forum Jugend und Armee Zürich
Postfach 816, 8022 Zürich ●

88 neue Übermittlungs-Offiziere

sp. Am 27. Oktober 1979 war es soweit: 88 junge Aspiranten der Übermittlungs-Offiziersschule marschierten im Städtchen Bülach stolz in Viererkolonne zu ihrer *Brevetierungsfeier* in die reformierte Kirche Bülach.
Der Uem OS 79 stand Oberst i Gst *Walter Iselin* als Kommandant vor. Ihm standen 6 Instruktionsoffiziere, 9 Instruktions-Unteroffiziere sowie ein Truppenkader zur Verfügung.
Die Uem OS 79 bildete in drei Klassen Betriebs-, Richtstrahl-, Telegrafen-, Funker- und EKF-Offiziere aus, die als *Zugführer* in den entsprechenden Formationen der Uem Trp sowie der Übermittlungsdienste eingeteilt sind. Die ersten fünf Wochen der Schule dienten der *Grundausbildung* zum Offizier. In den weiteren sieben Wochen wurden die Offiziersschüler in technischer, taktischer sowie in gefechtstechnischer Hinsicht ausgebildet. Die restlichen Wochen dienten (neben dem vierzehntägigen *Zentralkurs* für Übermittlungsoffiziere aller Waffengattungen) der gezielten Vorbereitung auf das *Abverdienen des Leutnant-Grades* in der Rekrutenschule. Als Höhepunkt galt der *75-km-Leistungsmarsch* von Baden nach Zug sowie der Besuch des Ausbildungschefs der Armee, Korpskdt Wildbolz. ●

Stolz schreiten die jungen Übermittlungs-Offiziere zu ihrer Brevetierungsfeier in die Kirche Bülach. *(Aufnahme B. Spring)*

Wehrhafte Schweiz

Der neue Ringier-Dokumenteband

pd. Der neue Dokumenteband stellt auf 144 Seiten und mit 250 Fotos die Truppengattungen der Schweizer Armee vor: Infanterie, Artillerie, Mechanisierte und Leichte Truppen, Fliegertruppen, Fliegerabwehrtruppen, Genietruppen, Festungstruppen, Übermittlungstruppen, Sanitätstruppen, Versorgungstruppen, Reparaturtruppen, Luftschutztruppen, Stäbe und Spezialeinheiten.
Der Leser findet eine Vielfalt von interessantem Bildmaterial über Genietruppen, Infanteristen und Artilleristen im kriegsmässigen Einsatz, über kühne Pontoniere, die bei Nacht und Nebel eine Brücke schlagen, über unerschrokkene Grenadiere, die schwindelerregende Schluchten überqueren, über Fallschirmtruppen, die lebenswichtigen Sanitäts-, Versorgungs- und *Übermittlungstruppen* usw. usw. Aber auch unserer unvergessenen, stolzen Kavallerie, dieser ausdauernden, im Gelände unschlagbaren Einheit, wird breiter Platz eingeräumt.
Die fundierten, spannend geschriebenen Texte zu jeder Truppengattung werden aufgelockert durch Erlebnisberichte und köstliche Anekdoten.

Der Autor

Karl Lüönd, geboren 1945, arbeitete fast zehn Jahre lang als freier Journalist für bedeutende Schweizer Tageszeitungen und Illustrierte, bevor er in die Redaktion des «Blick» eintrat. Dort ist er als stellvertretender Chefredaktor für Serien und Reportagen verantwortlich und tritt als Autor vielbeachteter zeitgeschichtlicher Reihen hervor.
Vom gleichen Autor sind im Ringier-Verlag erschienen: «Spionage und Landesverrat in der Schweiz», «Schweizer Soldaten im Einsatz». Karl Lüönd ist auch Mitautor des Buches «Die 30er Jahre».

Umfang

144 Seiten, 60 farbige, 180 Schwarzweissfotos, Format 23,5 × 32 cm, gebunden, mit abwaschbarem Hochglanzumschlag, Fr. 36.20, beim Ringier-Verlag und in allen Buchhandlungen.
ISBN Nr. 3-85859-123.8 ●

Kleininserate in der Grösse 58 × 33 mm (Breite × Höhe), ausgezeichnet geeignet für Privatanzeigen, kommerzielle langfristige Kundenwerbung sowie als Verbandsunterstützung.
Preis dieser Anzeige: Fr. 29.–
Senden Sie Ihren Text an:
Redaktion PIONIER, Industriestrasse 39
8302 Kloten, Telefon 01 813 30 85

SEL baut Bildschirmtextzentralen

SEL, die deutsche Schwestergesellschaft der Standard Telephon und Radio AG, Zürich, hat von der deutschen Bundespost den Auftrag erhalten, für das in der BRD geplante Bildschirmtextsystem die entsprechenden *Zentralen* zu entwickeln, damit Bildschirmtext im Jahre 1982 eingeführt werden kann. Eine Bildschirmtextzenrale besteht im wesentlichen aus umfangreichen Speichereinrichtungen, Steuereinheiten und Modems. Die Speicherkapazität einer mittelgrossen Zentrale beträgt anfänglich 100000 Textseiten und kann auf dessen Vielfaches erweitert werden. Die Bildschirmtextzentralen werden untereinander sowie mit externen Rechenanlagen verbunden. Sie können unter Umständen auch mit spezialisierten Zentralen mit sehr grosser Speicherkapazität oder mit Grossrechnern verbunden werden.
Die Bildschirmtextzentralen sollen an die herkömmlichen Orts- und Fernzentralen des öffentlichen Fernsprechnetzes angeschlossen werden.

Standard Telefon und Radio AG (Zürich)

Neuer Einkanalpeiler im VHF/UHF-Bereich

AEG-Telefunken stellte unlängst den neuen vollautomatisch arbeitenden *VHF/UHF-Einkanalpeiler Telegon 7* vor, der sowohl bei *Polizei, Post* und *Sicherheitsdiensten* als auch für *militärische Funkaufklärung* eingesetzt werden kann. Dieses Gerät besteht aus dem VHF/UHF-Empfänger E 1600 und dem Einkanalpeilgerät EP 1650. Es lassen sich Peilungen in den Frequenzbereichen 20 MHz–200 MHz, 220 MHz–500 MHz und 20 MHz–500 MHz durchführen. Mit diesen kleinen Abmessungen und seinem geringen Gewicht ist Telegon 7 besonders für den mobilen Einsatz geeignet.
Besonderer Wert wurde bei der Entwicklung auf *einfache Bedienung* und auf eine Peilwertanzeige gelegt, die dem jeweiligen Einsatz angepasst ist: Der Wert des Peilwinkels kann an der dreistelligen Digitalanzeige direkt abgelesen werden und steht gleichzeitig in digitaler Form zur Fernübertragung bereit. Zusätzlich bietet eine Analoganzeige des Peilwinkels auf einer kreisförmigen LED-Anzeige vor allem bei Peilverfolgungseinsätzen die Möglichkeit, schnell die Richtung zum Sender festzustellen, wobei die ebenfalls angezeigte relative Feldstärke das Auffinden des Senders wesentlich erleichtert.
Das hier verwendete Peilverfahren mit einem *elektronisch rotierenden Peilantennendiagramm* liefert eine Spannung, deren Modulation die Richtungsinformation enthält. Sie wird in dem VHF/UHF-Empfänger E 1600 des Telegon 7 hochfrequenztechnisch verarbeitet. Der dem Empfänger nachgeschaltete Auswerteteil des Peilers ermittelt automatisch den Peilwinkel.
Der *Frequenzbereich* von Telegon 7 wird durch die Wahl der Antenne und des zugehörigen elektronischen Goniometers bestimmt. Zur Erweiterung des Frequenzbereichs auf 500 MHz–1000 MHz entwickelt AEG-Telefunken z.Z. einen Nachrüstsatz.
Für den *vollmobilen Einsatz* in kleinen, wendigen Fahrzeugen steht eine tarnbare Antenne und ein etwa handgrosses Bediengerät zur Verfügung. Bei stationärem Einsatz ermöglichen entsprechende Datenschnittstellen die Fernbedienung der Peilstation.
Mit dem VHF/UHF-Einkanalpeiler Telegon 7 hat AEG-Telefunken ein neues, kostengünstiges Peilsystem entwickelt, dessen gute technische und operationelle Eigenschaften für die verschiedensten Anwender von Vorteil sind.

Elektron AG (Au/ZH)

Computer reduziert Energieverbrauch

EFP. Für einen *rationelleren Energieeinsatz* in einem *Bürogebäude* müssen sämtliche haustechnischen Anlagen, wie Kessel, Kühl- und Heizanlagen, Motoren, Pumpen, Beleuchtung überwacht und die Aussentemperaturen, die Gebäudebelegung und die Charakteristik des Gebäudes miteinbezogen werden. Die daraus gewonnenen Daten werden von einem speziellen *Computer* durch ein Optimierungsprogramm eines Energie-Managements verarbeitet. Dieses sorgt dafür, dass alle Energieverbraucher nur dann versorgt werden, wenn dies unbedingt nötig ist, sowie unter Einhaltung der festgelegten Komfortbedingungen. Die Belegungszeiten werden für 12 Monate im voraus eingegeben. Dieses Optimierungsprogramm wurde für Fr. 140000.– in das Bürohaus einer Versicherungsgesellschaft in Zürich-Enge installiert. Die *Einsparungserwartungen* liegen bei *25 bis 30%*. Die Investition wird innert 3–4 Jahren amortisiert sein. ●

10 Mikroport-Sender auf einer Frequenz

Drahtlose Mikroport-Anlagen sind wohl am meisten durch ihren Einsatz im *Fernsehen* bekannt worden. Das hat dann viel dazu beigetragen, dass diese Technik auch bei Industrie und Behörden in steigendem Masse verwendet wird. Insbesondere bei grossen Konferenzen hat sich das Herumreichen drahtloser Mikrofone immer dann bewährt, wenn zahlreiche Teilnehmer nacheinander kurze Beiträge sprechen möchten, die dann einfach durch einen weitergegebenen Mikroport-Sender übertragen werden.
Allerdings hat die Erfahrung bald gezeigt, dass selten ein einziger Mikroport-Sender für diesen Einsatzfall ausreicht. Vor allem beispielsweise bei Aktionärs-Versammlungen oder Betriebsversammlungen von Grossunternehmen entstehen oft unerwünschte Wartezeiten, bis der einzige vorhandene Mikroport-Sender dem Sprechwilligen zugereicht worden ist. Der Anschaffung einer entsprechend grösseren Zahl von Mikroport-Sendern, die unabhängig voneinander herumgereicht werden können, stehen dann die postalischen Frequenzbestimmungen im Wege. Diese Feststellungen haben *Sennheiser* nun zur Entwicklung einer neuartigen und ungewöhnlichen Lösung veranlasst, mit der auf nur einer Frequenz bis zu zehn Mikroport-Sender *abwechselnd* betrieben werden können.

Steuerung mit Ultraschall

Diese bis zu zehn im Saal verteilten Mikroport-Sender unterscheiden sich von der seriemässigen Ausführung des SK 1010 äusserlich nur durch ein etwas längeres Aufsteckmikrofon. Darin ist eine *zusätzliche Elektronik* für das Auswerten von *Ultraschall-Steuersignalen* enthalten. Wenn das für den einzelnen Sender bestimmte Ultraschall-Steuersignal am Steuergerät durch den Bedienungstechniker der Gesamtanlage ausgelöst und dann über kleine Ultraschall-Lautsprecher im Saal ausgestrahlt wird, schaltet sich der zugehörige Mikroport-Sender (und nur dieser) aus seiner Bereitschaftsstellung auf Sendung. Soll nun ein anderer Mikroport-Sender eingeschaltet werden, so braucht der Techniker jeweils nur die Taste des neu einzuschaltenden Mikroport-Senders zu betätigen; denn ein kleines Gedächtnis hat sich gemerkt, ob und welcher Mikroport-Sender etwa noch eingeschaltet ist. Dieser wird dann zuerst mit einem Ultraschallsignal ausgeschaltet. Der Mikroport-Empfänger erkennt das erfolgte Ausschalten am Ausbleiben jeglichen Trägers. Erst dann wird der neu gewünschte Mikroport-Sender eingeschaltet. Und das alles geht natürlich so schnell, dass der Ablauf der Diskussion dadurch in keiner Weise beeinträchtigt wird.

Bleuel Körting AG (Schlieren)

Frequenzprognose Januar 80

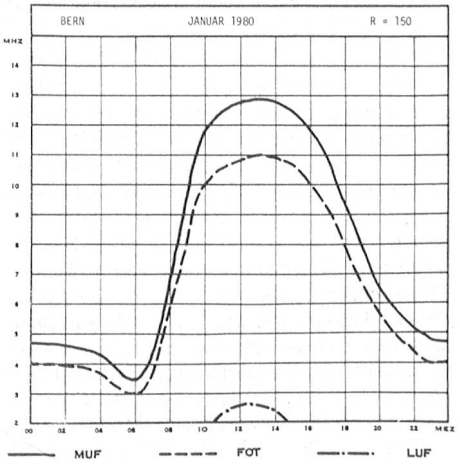
Definition der Werte:

R Prognostizierte, ausgeglichene Zürcher Sonnenfleckenrelativzahl

MUF (Maximum Usable Frequency) Medianwert der Standard-MUF nach CCIR

FOT (Frequence Optimum de Travail) Günstige Arbeitsfrequenz, 85% des Medianwertes der Standard-MUF, entspricht demjenigen Wert der MUF, der im Monat in 90% der Zeit erreicht oder überschritten wird.

LUF (Lowest Useful Frequency) Medianwert der tiefsten noch brauchbaren Frequenz für eine effektiv abgestrahlte Sendeleistung von 100 W und eine Empfangsfeldstärke von 10 dB über 1 μV/m ●



Mikroelektronik hilft Energie sparen

EFP. Noch stehen viele Farbfernseher im Einsatz, die eine bedeutende Abwärme abstrahlen. Sie sind der Beweis eines nutzlosen, viel zu grossen Energieverbrauchs. Bei den neueren Modellen konnte der Energiebedarf mit Bauelementen der Mikroelektronik von 380 auf unter 100 Watt gesenkt werden. Inzwischen helfen *Mikrocomputer* auch Heizungen mit Berücksichtigung der Witterung, der Fremdwärme, dem Einsatz von Wärmepumpen und -tauschern, Sonnenkollektoren usw. für den kleinstmöglichen Energieverbrauch regeln. Bei Wasch- und Geschirrspülmaschinen lässt sich der Energieaufwand durch eine elektronisch gesteuerte Anpassung der Wassermenge, des Temperatur-Zeitverlaufs der Programmschritte, der Zusammensetzung und Menge der Waschmittel um 25–30% reduzieren. Auch bei Koch- und Kühlgeräten sind durch mikroelektronische Ergänzungen automatische Einsparungen von 10 und mehr Prozent möglich. Bei der Beleuchtung sind durch eine von den natürlichen Lichtverhältnissen abhängige Steuerung und durch Leuchtstofflampen, die auch in Glühlampengrösse auf den Markt kommen werden, Einsparungen zu erwarten. In zukünftigen Automodellen werden durch eine elektronisch gesteuerte, präzis dosierte Zufuhr und durch eine vollständige Verbrennung des Benzins Ersparnisse von 5–20% erwartet. Weitere Sparmöglichkeiten werden durch eine Verflüssigung des Verkehrs angestrebt, durch Ampeln, die nach dem elektronisch ermittelten Bedarf schalten, sowie durch im Wagen sichtbare Informations- und Leitsysteme, die den günstigsten Weg anzeigen. ●

Sparsame Strassenbeleuchtung

EFP. Ohne einen Franken Investition werden in der Gemeinde Dällikon durch eine *Dreistufen-Zeitschaltung* an der Strassenbeleuchtung des gesamten Gemeindegebietes jährlich Fr. 4000.– eingespart. Ein weiteres jährliches Sparergebnis von Fr. 4500.– wird durch den Ersatz der bisherigen Glühlampen der Strassenbeleuchtung durch *Natriumhochdruckarmaturen* erzielt. Die Investition beträgt Fr. 14000.–. Dieselbe Umstellung nahm auch die Gemeinde Illnau-Effretikon vor, gekoppelt mit Anpassungen des Beleuchtungsniveaus und der Betriebszeiten an die effektiven Bedürfnisse. Die jährlichen Energiekosteneinsparungen betragen Fr. 22500.– bei einer Investition von Fr. 77400.–. ●

Von Roll baut Müllverbrennungsanlagen in Japan

vrp. In Zusammenarbeit mit dem Partnerunternehmen Hitachi Zosen erhielt die Nihon de Roll Yugenkaisha in Osaka, an welcher die Von Roll AG (Gerlafingen) eine Beteiligung von 55 Prozent besitzt, den Auftrag zum Bau der kommunalen Müllverbrennungsanlage von Suita City: 3 Öfen zu je 150 Tagestonnen Nennleistung, mit Wärmeverwertung, Turbogruppe und Bauteil. Der Gesamtwert der Anlage inklusive Bauleistungen beläuft sich auf rund *43 Millionen Schweizer Franken.* Die Inbetriebnahme ist auf Dezember 1981 vorgesehen. Es handelt sich dabei um die *46. Müllverbrennungsanlage* in *Japan,* welche nach dem Von Roll Verfahren gebaut wird. *Von Roll AG (Gerlafingen)*

Fernschreibanalysengerät

Das Fernschreibanalysengerät FSA 1550 von *AEG-Telefunken* ist für den Einsatz in festen und beweglichen Funkempfangsanlagen als Zusatzgerät zu den KW-Funkempfängern des Unternehmens vorgesehen. Sein Hauptanwendungsgebiet ist die *Überwachung* und *Aufklärung* von frequenzumgetasteten Telegrafie-, Daten- und Faksimilesendungen nach den F1 und F4-Verfahren.
Das Gerät ermittelt die wichtigsten Kenngrössen wie Tastgeschwindigkeit V und Linienabstand ΔF sowie die Stoppschrittlänge einer F1/F4-Sendung am Empfangsort. Die genaue Kenntnis von Tastgeschwindigkeit und Linienabstand ist die Grundvoraussetzung für:

- die *Kontrolle* bekannter Sender in Funküberwachungsstationen
- die *Erfassung* unbekannter Stationen
- das *Wiederauffinden* bekannter Sender
- die *optimale Einstellung* von fernbedienten bzw. rechnergesteuerten Funkempfangsanlagen
- die *Steuerung* von anderen Geräten der Fernschreibaufklärung z.B. Geschwindigkeitsumsetzer, Schrittsynchronisierer und Schreiber zur Registrierung von zeitperiodischen Datensendungen.

Zur Ermittlung der Tastgeschwindigkeit, des Linienabstandes und der Stoppschrittlänge bei asynchronen Fernschreibsendungen ist ein *Mikroprozessorsystem* eingesetzt.
Die *Berechnung dieser Grössen* erfolgt mittels eines Algorhythmus, welcher die Störungen und Verzerrungen der Funksignale auf der Funkstrecke bereits berücksichtigt. Das hier verwendete Konzept erlaubt somit die Ermittlung von Datengeschwindigkeiten in einem Bereich von 5 Bd bis 2000 Bd und die Messung von Linienabständen von 20 Hz bis 2000 Hz auch unter erschwerten Empfangsbedingungen (z.B. stark verzerrte Signale). Weiterhin ist das Programm des Mikroprozessors bereits für eine rechnergesteuerte Fernbedienung über eine anwenderspezifische Schnittstelle, z.B. IEC oder V24, vorbereitet. Als Signalquelle muss dem Analysegerät zur Messung von V und ΔF lediglich die Zwischenfrequenz des Empfängers zugeführt werden. Der demodulierte F1/F4-Datenstrom kann dem Tastgerät extern in Form von TTL-Signalen, Einfach-/Doppelstromzeichen oder Tontastsignalen entnommen werden. *Elektron AG (Au/ZH)*

Schweizer Schneeräumfahrzeuge

or. Die Schneeräum-Pionierin *Rolba AG* (Zürich/Wetzikon) feierte ihr 30jähriges Bestehen mit einer Informationstagung, an der Spezialisten in Wort, Bild und Film den wissenschaftlichen Hintergrund für die Entwicklung dieser Schweizer Produktion beleuchteten. Das Fabrikationsprogramm von *Schneeräumungsmaschinen* basiert auf Forschungsergebnissen des Eidg. Instituts für Schnee- und Lawinenforschung. Sie führten zur Entwicklung einer Fräs-Schleuder-Kombination, welche die verschiedensten Schneearten, vom Pulver bis zum blanken Eis, meistert. Dabei erfüllen die Fräswerkzeuge die Aufgabe, den zu räumenden Schnee zu lockern, d.h. vom Verband zu lösen, anschliessend das Material zu kanalisieren und dem Schleuderrad zuzuführen. Nach und nach wurden auch *Hochleistungs-Frässchleudern* für die Hochgebirgs-Räumung sowie für interkontinentale Flughäfen entwickelt. Heute stehen diese Schweizer Geräte in allen 5 Kontinenten, so auch in Australien, im Himalaja und in den Anden im Einsatz. Gegenwärtig werden u.a. 200 Schneeräumer im Wert von mehr als 20 Mio. Schweizer Franken für die Türkei fabriziert.

Rolba vertreibt in Europa ferner die *Pistenpflegemaschinen «Ratrac»*. Sie sichern die Präparierung von Pisten, die Anlage von Langlaufloipen sowie Transporte und Rettungseinsätze auf jedem Schnee. Zwei Drittel der auf Europas Kunsteisbahnen eingesetzten *Eisbearbeitungsmaschinen* heissen Rolba-Zamponi.

Innerhalb eines Kommunal-Programms bietet Rolba modernste *Kehrmaschinen* mit pneumatischer Aufnahme für eine wirtschaftliche, umweltfreundliche Reinigung von Strassen, Autobahnen, Flugpisten und Industriegeländen an. Zur Pflege von stehenden und fliessenden Gewässern stehen Rolbamarine-Mähboote im In- und Ausland im Einsatz.

Mit den deutschen Unternehmen Mannesmann-Demag unterhält die Rolba AG seit Jahren eine Zusammenarbeitsvereinbarung auf dem zukunftsträchtigen Gebiet von Sport- und Freizeitanlagen. Die Jubilarin beschäftigt weltweit 650 Mitarbeiter und erzielte 1978 einen Umsatz von 115 Mio. Franken. ●

Ein Schweizer Schneeräumungsfahrzeug der Firma Rolba AG im Einsatz.