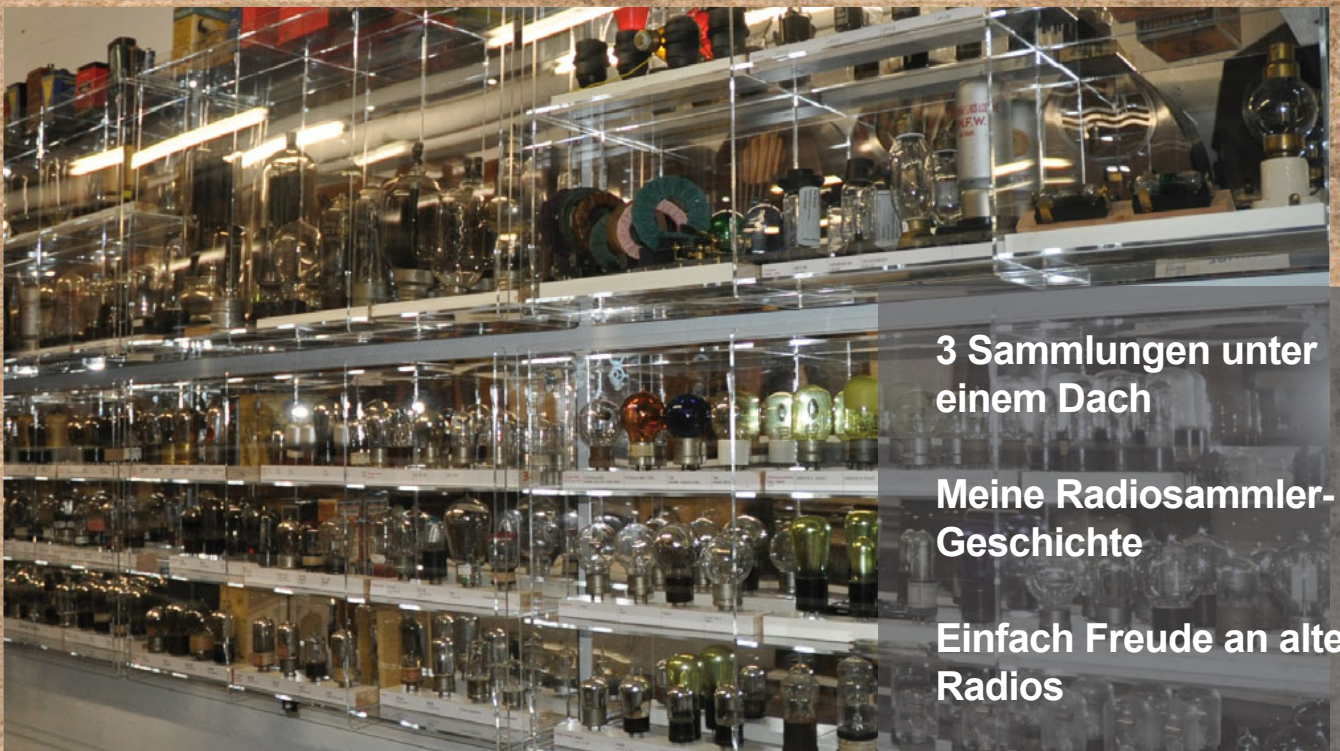


Nr. 3/2014

Fr.- 8.00

HIS_{tory} **TEC**_{nic} **JOURNAL**

Schweizer Zeitschrift für historische Technik



**3 Sammlungen unter
einem Dach**

**Meine Radiosammler-
Geschichte**

**Einfach Freude an alten
Radios**

Das DESO Museum

Philips 2514

**Der Flug der ITALIA
zum Nordpol**

**Als die Maschinen
sprechen lernten Teil 3**

**Radiohersteller der
Schweiz Folge 3**

**Geschichte Computer
Teil 4**

**Das AUDIORAMA aus
Montreux und das Museum
ENTER aus Solothurn
spannen zusammen**

RETRO-TECHNICA

SCHWEIZ
FRIBOURG



im Forum Fribourg



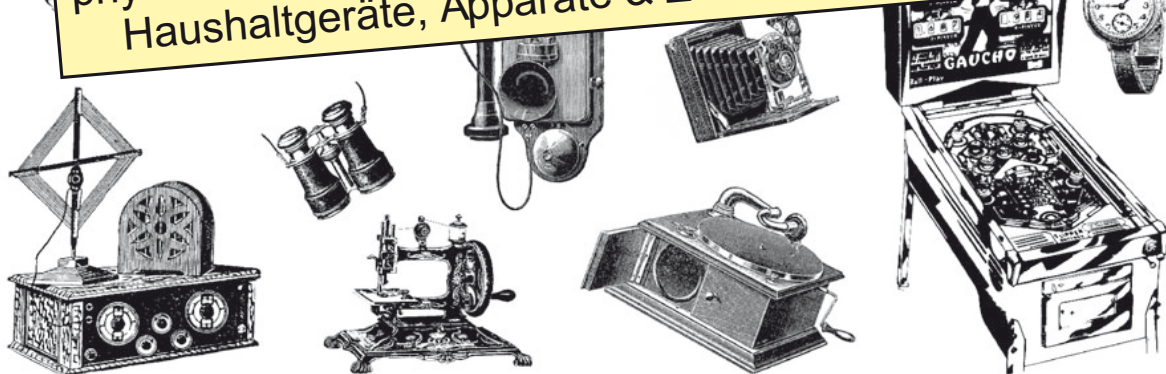
18.+19. Oktober 2014

Samstag 9.00 - 18.00 / Sonntag 9.00 - 17.00



22. TECHNIK-BÖRSE

für alles, was Sie sich unter dem Begriff Technik vorstellen:
Büromaschinen, Computer, Uhren, Spielzeug, Radio,
TV, Schallplatten, Musik- & Spielautomaten, Drehorgeln,
Foto, Film & Video, Funk-, Elektro- & Mess-Technik,
phys. Instrumente, hist. Waffen, Maschinen, Werkzeug,
Haushaltgeräte, Apparate & Zubehör aller Art usw.



FÜR SAMMLER, HANDWERKER & BASTLER
VERKAUFEN KAUFEN TAUSCHEN

Tel. 032 358 18 10

www.Retro-Technica.com ctr@bluewin.ch

OLDTIMER
&
TEILE
MARKT
SCHWEIZ

0110010 ENTER 0001101

ENTER Das Schweizer Museum für Computer & Technik in Solothurn

www.enter-online.ch info@enter-online.ch Öffnungszeiten: Mi-Sa 13.00-17.00 / So 10.00-17.00

radiofr.
radio fribourg | freiburg



Radioröhren vom AUDIORAMA nun im MUSEUM ENTER in Solothurn

INHALTSVERZEICHNIS

- 3 | Inhaltsverzeichnis, Veranstaltungen
- 3 | Editorial
- 4 – 6 | 3 Sammlungen unter einem Dach
- 7 – 8 | Geschichte der Technik
- 9 | Meine Radiosammler-Geschichte
- 10 – 11 | Einfach Freude an alten Radios
- 12 – 13 | Das DESO Museum
- 14 – 15 | Philips 2514
- 15 | Kolophonium zum Schnäppchenpreis
- 16 – 17 | Radiokurs Folge 43
- 17 – 19 | Der Flug der ITALIA zum Nordpol
- 20 – 21 | Als die Maschinen sprechen lernten 3
- 22 – 24 | Radiohersteller der Schweiz Folge 3
- 25 – 28 | Geschichte Computer Teil 4
- 29 | Jetzt Mitglied werden ENTER + CRGS
- 30 | Kleinanzeigen
- 31 | Impressum

EDITORIAL

Liebe Sammlerkollegen,
liebe Freunde historischer Technik

Seit Monaten beschäftigt uns der Transport der grossen Sammlung des AUDIORAMAS in Montreux und es werden noch viele weitere Lastwagenlieferungen folgen. Wir fühlen uns verantwortlich dafür, wichtige Sammlungen zu bewahren und den Exponaten ein neues Zuhause zu geben.

Freunde des Radios haben uns ihre Geschichten vorgestellt. So erfahren wir Interessantes von André Meier aus Buchs über seine Liebe zur Empire Kathedrale, von Ernst Härri über seine tolle Werkstatt und von Walter Krieg Enz über das DESO Museum. Es würde uns freuen, wenn Sie uns Ihren Ursprung zur Sammlerleidenschaft erzählen würden. Wir bringen Ihre Geschichte gerne in einer weiteren Ausgabe des Histec Journals.

Die Artikel mit mehreren Folgen werden gerne gelesen und separat gesammelt. Beliebt sind die Radiokurse, die Folgen über die Maschinen, die sprechen lernten, die alphabetische Zusammenstellung über die Radiohersteller der Schweiz und die Geschichte der Computer.

Ihr Felix Kunz,
Direktor Museum ENTER



VERANSTALTUNGEN

CRGS-Exkursion | Samstag, 13. September 2014 gemäss Programm

Retrotechnica | Samstag 18. Oktober 2014, 09:00 – 18:00 Uhr und
Sonntag 19. Oktober 2014, 09:00 – 17:00 Uhr, Forum Fribourg, 1763 Granges Paccot

CRGS/USKA-Flohmarkt | Samstag 25. Oktober 2014, 08:30 – 17:00 Uhr, Zofingen



CRGS Club der Radio- und Grammophon-Sammler
Präsident: Paul Keller
im Zinggen 9
8475 Ossingen ZH, Tel. 052 317 33 67
pa.keller@bluewin.ch, www.crgs.ch



Förderverein ENTER
Präsident: Peter Regenass
Zuchwilerstr. 33
4500 Solothurn, Tel. 032 621 80 50
info@enter-online.ch, www.enter-online.ch

Zwei Museums-Stiftungen spannen zusammen – drei Sammlungen unter einem Dach

Felix Kunz und Peter Regenass



Felix Kunz,
Gründer Stiftung
ENTER, Präsident



Peter Regenass,
Gründer Stiftung
ENTER, Stifter

110100ENTER011100

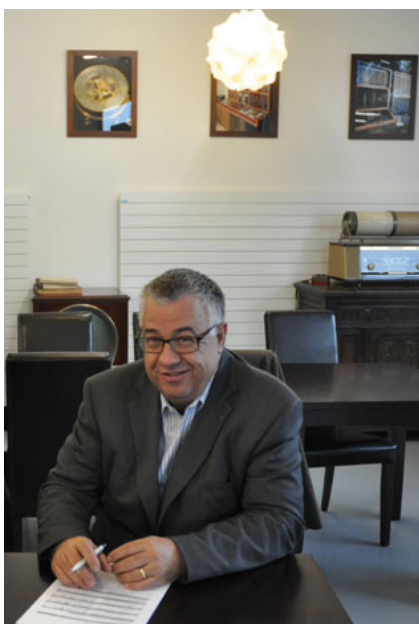
AUDIORAMA

Das «Musée national suisse de l'audiovisuel AUDIORAMA» ist aus dem Dornröschen-Schlaf erwacht. Seit 1992 konnte diese einmalige Sammlung in Montreux-Territet bestaunt werden. Leider musste das ehemalige Belle Epoque-Grandhotel mit seinen unzähligen kostbaren Unikaten 2011 seine Tore schliessen. Das Schweizer Museum für Computer und Technik ENTER durfte seit seiner Eröffnung 2011 in Solothurn über 15'000 Besucher in den lebendig gestalteten Räumen empfangen. Dank dem grossen persönlichen Einsatz aller Beteiligten und der Zustimmung der Eidgenössischen Stiftungsaufsicht in Bern, konnten jetzt diese beiden Museen in Solothurn für die Öffentlichkeit nachhaltig unter einem Dach zusammengeführt werden.

Felix Kunz besuchte 1970 die Kanttonsschule in Solothurn und später die Fachhochschule in Biel. Als Tüftler und zukünftiger El.-Ing. war er an allem interessiert, das irgendwie elektrisch funktionierte. Unter Relais, Transistoren, Mikroprozessoren, Computern, Radios und Fernsehern war er im Element. Er war nächtelang in seiner Hobby-Werkstatt anzutreffen, wo er pfiffige elektronische



Die neue Heimat der Sammlung AUDIORAMA im Museum ENTER in Solothurn



Felix Kunz, Stiftungspräsident ENTER

Schaltkreise erfand. Es erstaunt nicht, dass sich dabei ein Lager an Komponenten und Gerätschaften ansammelte und sein Wohnhaus bald aus allen Nähten platzte.

Und an Sonntagen war er zu allen Zeiten gerne bereit, den zahlreichen Besuchern mit seinem riesigen Fachwissen das Heim-Museum zu zeigen. Auch erschien eine spannende Reportage in der Solothurner Zeitung, in der er speziell die engen Platzverhältnisse erwähnte. Gelesen wurde sein Hilferuf auch in Langenthal.



Grand Hôtel de Territet in Montreux

Das «Musée national suisse de l'audiovisuel AUDIORAMA» wurde von passionierten Profis der Radio- und Fernsehtechnik sowie der Unterhaltungs-Elektronik gegründet. Es basiert auf der umfangreichen historischen Sammlung der Radio Télévision Suisse romande (RTSR) und auf mehreren privaten Sammlungen. 1983 öffnete AUDIORAMA im ehemaligen Grand Hôtel de Territet in Montreux seine Tore.



Champ-de-l'Air 1923
erster Radiosender der Schweiz

Die ausgestellten Unikate sind einmalige Zeitzeugen und illustrieren die Radio- und Fernsehgeschichte seit den Anfängen 1911 bis ins 21. Jahrhundert. So können die ersten in der Schweiz hergestellten Radio- und Fernsehapparate bestaunt werden. Pracht-

stück aber ist der erste 1922 in der Schweiz auf dem Flugplatz Lausanne installierte SIF Mittelwellen-Sender «Champ-de-l'Air».

Die kostbare Sammlung wurde zu Recht in die Liste der schützenswerten Kulturobjekte der Schweizerischen Eidgenossenschaft aufgenommen und der nationalen Stiftungsaufsicht in Bern unterstellt. Wie die Sammlung im Wohnhaus «Kunz» in Solothurn hatte auch das AUDIORAMA an seinem Standort Montreux Probleme mit dem Zustand der Räumlichkeiten.



Peter Regenass, Stifter ENTER

«Es war einmal», da besuchte der 18-jährige *Peter Regenass* aus Oensingen auch die Realabteilung der Kantonsschule in Solothurn. Er schloss sich der Studentenverbindung WENGIA an und stieg bis

zum Kassier auf. Ein Mitstudent zweifelte an seinen rechnerischen Fähigkeiten und schenkte ihm 1966 eine kleine mechanische Rechenmaschine der Marke PRODUX MULTATOR. Dieses Konstrukt war der Grundstein einer umfangreichen Sammlung. Es kamen weitere Exemplare dazu, die er während seinem ETH-Studium nach Hause schleppte. Als die Sammlung – jetzt im Einfamilienhaus in Langenthal – nach 45 Jahren Leidenschaft mit über 600 Objekten aus allen Nähten platzte, zog seine Frau Monique die Notbremse. Sie hatte in der Solothurner Zeitung gelesen, dass ein Felix Kunz auch einer so schlimmen Leidenschaft verfallen war. Nicht mechanische, sondern elektrische Wunderwerke wurden von ihm gehortet.

Warum nicht zusammenspannen und die beiden Sammlungen in einem öffentlichen Museum ausstellen?

Die Vision eines gemeinsamen Museums wurde immer konkreter. 2010 konnte die Stiftung ENTER gegründet und das Museum im Dezember 2011 eröffnet werden. Im ideal gelegenen Gebäude direkt beim Bahnhof Solothurn steht eine Fläche von 1'800 m² mit Plenums-Saal und Cafete-



«Sprossenwand» mit über 300 mechanischen Rechenmaschinen nach dem Sprossenradprinzip

ria zur Verfügung: genügend Platz auch für eine weitere Sammlung.

Andreas Suter vom Bakom war mit dem Dornröschenschlaf des AUDIORAMAS gar nicht glücklich und streckte seine Fühler für eine mögliche Zusammenarbeit mit dem Museum in Solothurn aus. Die Stiftungsgründer Felix Kunz und Peter Regenass packten die Chance und Ende 2011 fand in Montreux eine erste Zusammenkunft mit den AUDIORAMA-Leitern statt. Die gemeinsame Zielsetzung wurde rasch klar:

Die Museen ENTER und AUDIORAMA sollten unter einem Dach vereint werden.

Bis die definitiven Verträge am 9. Dezember 2013 unterzeich-



net werden konnten, waren noch einige Hindernisse gemeinsam zu meistern. Am 14. April 2014 stimmte auch die Eidgenössische Stiftungsaufsicht, Frau *Nicole Anthonioz*, dem Zusammenschluss zu und der Umzug über den Röstigraben nach Solothurn sollte bis Ende 2014 abgeschlossen sein. Zu dieser guten Lösung haben sowohl die Mitglieder der beiden Stiftungsräte als auch RTS, Bakom und die Commune de Montreux substantiell beigetragen. Herzlichen Dank an alle Beteiligten – auch für die finanzielle Unterstützung an die Transportkosten.

Das Museum ENTER ist der Stiftung AUDIORAMA zu grossem Dank verpflichtet und freut sich, die wertvollen Unikate aus Montreux in Solothurn integrieren zu dürfen und so der Öffentlichkeit wieder zeigen zu können. Ein gemeinsames Comité de Pilotage mit *Jean-François Cosandier*, *Michel Baud*, Felix Kunz und Peter Regenass wacht darüber, dass die kostbaren Zeitzeugen unter einem gemeinsamen Dach der Nachwelt erhalten bleiben – sie haben ein neues Zuhause gefunden. Auf den Gebieten Computer, Radio-, Fernseh- und Studio-Technik sowie Mechanische Rechenmaschinen gilt ENTER in Solothurn als das umfassendste Kompetenz-Zentrum historischer Technik. Kommen Sie vorbei – wir freuen uns auf Ihren Besuch!



Geschichte der Technik, ein Mauerblümchendasein

David Pfister



David Pfister, Vorstand Förderverein Museum ENTER

Die Geschichte der Technik und deren Bewahrung wird von der Politik vernachlässigt! Gegenwart und Zukunft leben von den Entwicklungen der Vergangenheit. Deshalb haben wir Interesse an dieser Vergangenheit und nennen sie Geschichte. Sie ist sehr vielfältig. Sie erstreckt sich von der Entstehung des Universums bis hin zu heutigen virtuellen Welten von Finanz- und Informationsgesellschaft.



Nagra aus Sammlung D. Pfister

Dokumentationen darüber werden in Sammlungen und Museen hinterlegt. Dabei hat bei der offiziellen Geschichtsforschung und Dokumentation in technischen Belangen die Urzeit bis zum Beginn der technischen Revolution den Vorrang. Die Sicherung und Bewahrung von Gegenständen der Technik aus den letzten zwei Jahrhunderten wird stiefmütterlich behandelt. Sie hat auch in den Schulen einen geringen Stellenwert. Insbesondere die Entwicklung auf den Gebieten Elektrizität und Kommunikation scheint an den Geschichtsforschern von Universitäten vorbeizueilen.

Teilt man die Entwicklung des Menschen, die Kultur, in zwei Bereiche ein, den künstlerisch-geistigen und den technisch-materiellen, so sind sie nach heutiger Terminologie die Software und die Hardware. Eines kommt nicht ohne das Andere aus. Erwiesenermassen braucht der Mensch, wie die Römer sagten «Brot und Spiele». Bei beiden wird erst Nutzung und Bestand in der Zukunft über ihre Qualität entscheiden.

Wie das gesellschaftliche Missverhältnis zwischen Arbeitern und Intellektuellen, steht in der öffentlichen Museumswelt die Ungleichheit zwischen der Bedeutung der Software und der Hardware. Für den Erhalt von Bildender Kunst, Literatur, Musik und allenfalls noch Architektur, werden Millionen-, Milliarden-Unterstützungen geboten. Für den Erhalt der Gewerbe- und Industriekultur stehen gerade mal ein paar Milliönnen für öffentliche Museen und in Kantonen und Gemeinden ein paar Tausender für Spartenmuseen oder Ortsmuseen zur Verfügung.

Dafür wird mit Millionenbeträgen Archäologie, Altertumsforschung und Geschichte gefördert. Die Gegenstände und Anlagen des zwanzigsten Jahrhunderts wären da, sie müssten nicht mühsam rekonstruiert oder ausgegraben werden. Der Erhalt hat nur bei Privaten einen Stellenwert und wird

von Freiwilligen gepflegt. Der Bestand ist aber damit nicht gesichert. Die Diskrepanz zwischen den staatlich bezahlten Forscherinnen und Forschern und den privaten Sammlern in finanzieller Hinsicht ist enorm, und ist im eigentlichen Sinne diskriminierend.



Thorens aus Sammlung D. Pfister

Die Politik hat kurzfristige Interessen. So gingen die Beiträge und Unterstützungen der öffentlichen Hand für technische Sammlungen in den letzten Jahren stark zurück. Unser Ziel soll sein, den nachfolgenden Generationen materiell die Güter und Anlagen der Technik zu erhalten und zugänglich zu machen. Alles was wir heute entsorgen ist für Forschung, Demonstration und den Weitererhalt verloren. Spätere Generationen können dann nicht mehr selber über die Bedeutung und die Erhaltenswürdigkeit der ehemaligen technischen Kulturgüter entscheiden.

Das heisst nicht, dass wir ganze Schutthalden erhalten müssen. Die Besitzer der privaten Sammlungen haben eine Selektion mit viel Sachkenntnis, Liebe zum Detail und viel persönlichem Aufwand bereits vorgenommen. Nut-

zen und unterstützen wir diese Freiwilligenarbeit auch mit finanziellen Mitteln.

Ich schlage vor, dass private Institutionen und Sammler einer öffentlichen Stelle ihr Sammelgut anmelden und dokumentieren können. Sie können angeben,

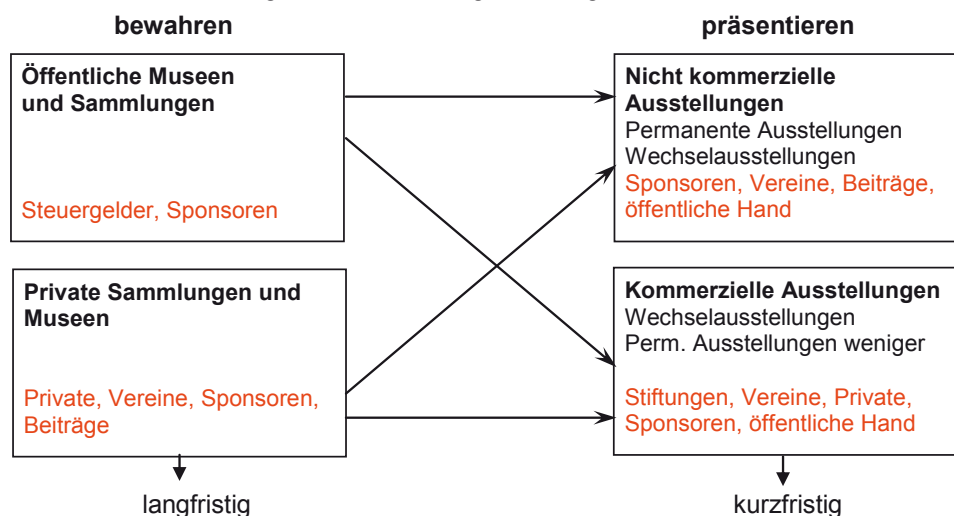
unter welchen Bedingungen die Sammlung in «öffentliche» Hände übergehen kann und damit gesichert wird. Sie erhalten dafür eine entsprechende Entschädigung.

Politiker, die heute kurzfristig und kurzfristig die Wichtigkeit dieses Anliegens unterschätzen,

müssen sich leider nicht späteren Generationen gegenüber verantworten. Gemessen an den Ausgaben für unseren Wohlstand sind diese Ausgaben ein Pappenstein, aber für die Identität zukünftiger Generationen wichtig. Vergangenes erhalten ist eine Investition in die Zukunft.

Ausstellungswesen bei technischen Museen und Sammlungen

Auch technische Sammlungen sind ein wichtiges Kulturgut.



Institutionen	Aufgaben	Ziel	Finanzierung
Öffentliche staatliche Museen und Sammlungen <i>Landesmuseum, Musikautomatenmuseum</i>	Bewahren Geschichtliche Aufarbeitung Dokumentation Erhalt für Generationen Kulturhistorisches Erbe erhalten	Bewahren Systematische Darstellung Ausstellung (partiell)	Steuergelder Sponsoren xx Millionen/J
Halböffentliche Museen und Sammlungen <i>Technorama, Museum für Kommunikation, Verkehrshaus, MemoriAV, Armeemuseum</i>	Aufarbeitung Bewahren Dokumentation	Darstellung, Ausstellung Erhalt und Bewahren	Eintritte Beiträge öff. Hand Sponsoren Freiwilligenarbeit x Millionen/J
Private Museen und Sammlungen, <i>Firmenmuseen etc. RMorg (virtuell)</i>	Aufarbeitung Bewahren Dokumentation	Darstellung, Ausstellung	Sponsoren Private Beiträge Firmen Freiwilligenarbeit xx Tausend/J
Private Sammlungen <i>Private CRGS, Privatmuseen und -Sammlungen</i>	Aufarbeitung Bewahren Dokumentation Handel	Hobby frönen Bewahren Zeigen Verkaufserlös	Privat Freiwilligenarbeit Verkauf x Tausend/J

- Die Zusammenstellung zeigt den Status quo, die Finanzierung muss überdacht werden.
- Mit wenigen Ausnahmen sind Ausstellungen (permanente wie wechselnde) nicht selbsttragend.
- Im besten Fall können Ausstellungen mit gut gewählten Themen mit günstigen oder gratis erhältlichen Exponaten kostendeckend durchgeführt werden.
- Das Bewahren, Aufarbeiten, Dokumentieren und Sichern ist eine öffentliche Aufgabe und muss durch öffentliche Mittel finanziert werden. Es kann nicht durch Ausstellungen mitfinanziert werden.
- Präsentationen und Ausstellungen müssen marktgerecht durchgeführt und durch Sponsoren und Eintrittsgelder finanziert werden.
- Zurzeit leisten Private aus Goodwill und persönlichem Interesse den grössten Teil der Arbeit. Diese Freiwilligenarbeit und das finanzielle Engagement ist aber nicht gesichert und die aufgearbeiteten Sammlungen sind im Bestand wie im Zugriff durch die Öffentlichkeit nicht geschützt – ein kulturhistorischer Mangel.

Meine Radiosammler-Geschichte

André Meier

Der passionierte Radiosammler André Meier aus Buchs erzählt uns von den Anfängen seiner Sammlerleidenschaft:

Die Migros verkauft einen eckigen, flachen Cheddar Käse, der Cathedral-City heisst und die entsprechende Form als Bild auf der Verpackung hat. Diesen Käse habe ich schon seit längerer Zeit entdeckt und ich mag ihn sehr. Er schmeckt würzig und intensiv!

Die im Spitz zulaufende halbrunde Form ist der gotische Stil und die runde Form ohne Spitz ist der barocke Stil. Ich habe beide Stilformen als USA Radios in meiner Sammlung. Es sind meine Favoriten und ich würde sie nie hergeben, ebensowenig wie den kleinen Saba Freiburg Automatic mit Fernbedienung.

Für mich ist das Wichtigste bei einem Radio die Optik, die Marke, der Jahrgang und die Herkunft, erst dann alles Weitere.

Meine Sammlertätigkeit begann wegen dem Kapellen-Kathedralen Radio. Im Jahr 1979 habe ich in einem Musikvideo vom damals neuen Sender MTV, eines dieser Radios gesehen und war sofort hell begeistert von dieser Neuentdeckung. Von da an ging ich auf die Suche, was aber damals für mich ein schwieriges und mühsames Unterfangen war. Unzählige, meist fremde Personen habe

ich gefragt und davon erzählt und hatte schliesslich Erfolg: Wer sucht, der findet! Ich war damals noch in der Lehre und pendelte mit dem Zug von Lenzburg nach Wettingen. Eines Tages kam ich mit einem Studenten ins Gespräch, der mir nach längerem Zuhören plötzlich ins Wort fiel und lapidar sagte: «Jojo, mein Grosi hat genau noch so ein Radio und es funktioniert sogar noch!» Ich war darauf völlig aus dem Häuschen und gab ihm meine Adresse, bedankte mich im voraus und suchte zuhause im Elternhaus sogleich

ein schönes Plätzchen für das versprochene Radio. Doch es dauerte mehr als ein Jahr, bis der Student Zeit fand, die sehr schöne, kleine Kathedrale, Marke Empire (mit 6 Röhren) zu bringen – endlich! Ich freute mich sehr und bezahlte ihm die vereinbarten 100 Franken, was bei einem Lehrlingslohn von 300 Franken viel Geld war. Meine Empire Kathedrale erhielt dann sofort den schon längst ausgesuchten Platz im Haus. Bis heute ist sie in meiner Sammlung geblieben und hat in meiner jetzigen Wohnung einen Ehrenplatz.



Kathedrale auf der Cheddar Käsepackung

Einfach Freude an alten Radios

Alois Knecht



Alois Knecht, Vorstand Förderverein ENTER



Ernst Härri

Ernst Härri (Jahrgang 1951) hat seinerzeit eine Lehre als Mechaniker absolviert und dann als Zweitausbildung den Betriebselektriker abgeschlossen. Er arbeitete 20 Jahre im technischen Dienst der Färberei und Grosswäscherei Thalwil. Neben einigen anderen spannenden Tätigkeiten auch 7 Jahre als Werkstattchef bei Leuchten Giger in Zürich. Heute arbeitet er bei von Ballmoos AG Parking Systems in Horgen. Ende 2015 wird er pensioniert und hat dann mehr Zeit, für andere Sammler, alte Radios zu restaurieren.



Ernst Härri in seiner Werkstatt

Schon in seiner Schulzeit hat er statt Fussball zu spielen alte Radios aus dem Abfall in Verstärker und kleine Sender umfunktioniert. Anfangs der 70er Jahre, also vor etwas mehr als 40 Jahren, war er mit seiner heutigen Frau am Auto-Salon in Genf. Im Anschluss gingen sie in die Stadt wo er in einem Flohmarkt ein altes Radio (Ingelen Geographic) sah. Für 35 Franken habe er es gekauft und mit nach Hause gebracht.

Nachdem er es betriebsstauglich gemacht hat, war die Faszination für alte Radios ausgebrochen. Von diesem Zeitpunkt an hat er laufend Flohmärkte, Brockenstuben und andere Anlässe (viele vom CRGS) besucht und nach schönen, alten Radios Ausschau gehalten. In der Zwischenzeit sind gegen 300 Geräte in seiner Sammlung. Fast alle sind betriebsbereit und in fast neuwertigem Zustand. Im Verlaufe der Jahre hat Ernst ein grosses Fachwissen erlangt und es macht ihm immer noch grossen Spass, alte Radios zu reparieren, sei es für sich oder für andere Sammler. Leider müssen seine Kunden noch längere Lieferfristen erdulden, da er noch andere Verpflichtungen wahrnehmen muss. Nebst der eigentlichen Radio-Werkstatt hat er eine kleine mechanische Werkstatt eingerichtet, um dort entsprechende Ersatzteile selber herzustellen. Besonders fasziniert ihn die Röhrentechnik. Mit Fach-



Sein erstes Gerät Ingelen Geographic



Mechanische Werkstatt

literatur und Probieren hat er viel Erfahrung gesammelt. Ein alter Röhrenverstärker und zwei grosse Lautsprecher (Tannoy Goldmonitor 1974) stehen in seinem Wohnzimmer. Damit wird der akustische Alltag bewältigt.

Für die Auswahl der Sammlerstücke hat er eine besondere Gegebenheit. Er sagt: Wenn ich vor einem Gerät stehe, es eingehend begutachte und Herzklopfen verspüre, dann muss ich zugreifen. So ist seine Sammlung von vielen besonderen Modellen entstanden.



Funkeninduktor



Ernst Härry ist seit 1998 Mitglied vom CRGS. Zurzeit ist er Vizepräsident und nimmt entsprechend an den verschiedenen Anlässen teil. Er ist sehr positiv eingestellt in Bezug auf die Zusammenarbeit mit dem Förderverein ENTER und dem Museum ENTER. Er meint: «Wir können doch stolz sein in der Schweiz ein einmaliges Museum für Unterhaltungselektronik, Computer und Rechner zu haben. Auch die neue Zeitschrift HisTec-Journal ist eine sehr gute Sache für die vielen Sammler in

der Schweiz. Der CRGS hat viele gut ausgebildete Fachleute aus der Radiobranche. Leider machen nicht alle mit, um die vielen Anfragen von Interessenten von Reparaturen zu erledigen».

Dazu kommt der Aufruf an alle: «Wer noch Zeit und Lust hat alte Geräte der Unterhaltungselektronik zu reparieren und zu restaurieren soll sich beim CRGS melden. In einer Datenbank könnten diese Adressen zwecks Vermittlung zu Besitzern verwaltet werden. So könnten viele Geräte aus ihrem Dornröschenschlaf erlöst werden».

Ernst Härry, (Jahrgang 1951)
Einsiedlerstrasse 424
8810 Horgen.
Tel. 079 313 41 41
oldradio.haerri@bluewin.ch

Warnung von Ernst Härri: Be- trifft den Betrieb von Allstrom- geräten am Stromnetz:

Allstromgeräte sind Radioemp-
fänger, die am Wechselstrom
oder Gleichstromnetz betrieben
werden können. Viele Hersteller
in Europa und Amerika haben
solche Geräte auf den Markt ge-
bracht. Meistens sind sie mit U-
Röhren bestückt. Z.B. UL.. UF..
oder baugleiche Amerikanische.

Da ja bekanntlich ein Transfor-
mator nicht mit Gleichstrom be-
trieben werden kann, wurde dieser
bei solchen Geräten weggelassen.
In Allstromgeräten wird ein Leiter
des Netzkabels mit dem Chassis
verbunden (als Masse). Der ande-
re Leiter wird über diverse Vorwi-
derstände zum Heizen der Röhren
und Erzeugung der nötigen Be-
triebsspannungen gebraucht. Oft
wird ein einpoliger Netzschalter
verwendet, so dass auch bei ausge-
schaltetem Gerät noch ein Leiter
mit dem Apparat verbunden ist.

Daher gilt: Sämtliche Metallteile in
diesen Geräten sind Spannungs-
führend !!! Gefährlich sind daher
auch Schrauben aller Art, die durch
das Gehäuse nach aussen führen.

Antennenanschlüsse sind mit
Kondensatoren vom Gerät ge-
trennt, die aber in den meisten
Fällen wirkungslos sind, weil
sie Isolationsfehler haben oder
durchgeschlagen sind. Somit ist
die Antenne spannungsführend!

Für die eigene Sicherheit: All-
stromgeräte nur mit Trenntrans-
formator betreiben!!!

Trenn - oder Sicherheitstransfor-
matoren sind im Handel erhältlich.
Sekundärseite niemals erden!!!

Walter Krieg Enz und das DESO Museum



Alois Knecht, Vorstand Förderverein ENTER



Werkstatt Walter Krieg

Zur Person:

Walter Krieg (Jahrgang 1920)
8853 Lachen SZ
Tel. 055 442 14 25

1936 – 1939 Lehre als Radiomon-
teur bei Radio Merz in Lachen

1939 – 1946 Radiotechniker bei
DESO, Dewald in Zürich

1946 – 1990 eigenes Radio-TV-
Geschäft in Lachen

Seit 1990 repariert er alte Radios
für Sammler, schreibt technische
Berichte für die Zeitschrift vom
CRGS und andere Fachblätter. Er
hat verschiedene Preise gewonnen
für das Instandstellen von Radios
aus der Vorkriegszeit.



Walter Krieg

Walter hat auch einen Umsetzer
mit UKW-Tuner gebaut, so dass
mit alten Radios auf der Frequenz
Beromünster wieder Musik gehört
werden kann. Mit seinen jetzt 94
Jahren ist er immer noch fast täg-
lich in seiner Werkstatt und erfüllt
Wünsche für viele Radiosammler.



Hier werden Spulen für alte Radio gewickelt



Kleine Sammlung alter Radios

Museum DESO, Zürich

Für die Firma Dewald in Zürich hat Walter Krieg in den 90er Jahren das Museum über die Fabrikation von DESO Radios (1930 – 1955) aufgebaut. Das Museum ist an der Seestrasse 561, 8038 Zürich (mit Voranmeldung) zu besichtigen.

Es sind über 100 Radios aus dieser Zeit ausgestellt und viele davon noch funktionstüchtig. Das DESO Museum repräsentiert ein Stück Schweizer Industriegeschichte aus dem Blickwinkel der Radiofabrikation.



DESO Museum Zürich



Über 100 verschiedene Modelle DESO Radios wurden zwischen 1935 und 1955 fabriziert



Rolf Dewald Initiant DESO Museum



Anfangs 50er Jahre werden s/w Fernseher entwickelt



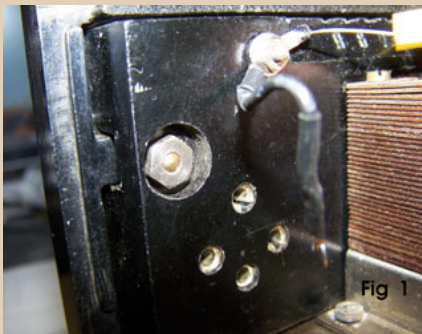
Philips 2514

Walter Krieg Enz



Walter Krieg Enz, CRGS Mitglied

Vor mir steht der kleine Kindersarg, das Philips 2514 Gerät aus dem Jahre 1932. Schon damals hielt Philips wenig von Servicefreundlichkeit. Da muss bei diesem Gerät das fehlende Netzkabel ersetzt werden. Um an die Lötstellen für das Kabel heran zu kommen, muss reichlich Arbeit geleistet werden. Das Seitenteil muss gelöst werden. Erst wird die grosse Mutter (Fig 1) gelöst, aber die zweite ist hinter dem Netztrafo versteckt, also muss der Trafo ausgebaut werden.



Dann lässt sich das Seitenteil herunter klappen. (Fig 2)



Hier ist bereits das neue Netzkabel sichtbar, aber zuerst wird das drahtgewickelte Potentiometer auf Unterbrüche untersucht. (Fig 3)



Hier ist zwischen den gelben Drähten ein Widerstand zu sehen, welcher meist unterbrochen ist. Sollte die negative Spannung sehr hoch sein, ist dieser Widerstand von 60 Ohm sicher defekt. Das ist ein häufiger Fehler beim 2514. Bei (Fig 4) ist bei den Röhren ein seitlicher Anschluss zu sehen, hier ist die Kathode bzw. das Schirmgitter heraus geführt.



Das Gleiche gilt auch für die Tetrode E 442 S. Leider sind diese Röhren kaum mehr erhältlich. Um den Kathodenanschluss genau zu platzieren, hatte ich eine Bohrlehre aus einem alten Röhrensockel gemacht. (Fig 5)



Mit dem Anbringen einer 3 mm Buchse ist der 5 Pol Sockel vollständig. Damit können handelsübliche Röhren verwendet werden. (Fig 7)



Die Buchse wurde auch bei den anderen Röhren angebracht.

Bei diesem Gerät fehlte der NF Übertrager und der Ausgangsrafo. Beide Trafos wurden neu gewickelt, mit den Daten:

NF Trafo:

P 4 000 Wdg, 0,04 mm, S 16 000
Wdg, 0,04 mm

Ausgangs Trafo:

P 4 000 Wdg, 0,1 mm, S 110 Wdg,
0,6 mm.

Am ursprünglichen Ort konnten
beide befestigt werden. (Fig 8)



Noch etwas Besonderes sind die Maden-Schrauben in den Knöpfen. Da ist meist eine Seite des Schlitzes weg gebrochen. Dann ist guter Rat teuer. Man kann sich folgendermassen helfen: Das Schraubenloch wird mit WD40 gefüllt und das Gerät einige Tage auf die Seite gestellt, damit die Schraube richtig benetzt wird. Dann wird ein Schraubenzieher in den Schlitz eingeführt und mit dem Hammer ein Schlag versetzt, damit sich die Schraube etwas lockert. Nun kann versucht werden, die Schraube mit dem Rest des Schlitzes heraus zu drehen, das stellt allerdings die Geduld auf eine harte Probe. Aber die gute Funktion des Gerätes entschädigt doch für Vieles – ist es doch ein hübscher Philips aus dem Jahr 1932. (Fig 9).



Kolophonium zum Schnäppchenpreis

Paul Keller



In der Elektronik dient Kolophonium nach wie vor als bewährtes Flussmittel bei Lötarbeiten.

«Kolophonium ist ein gelbes bis braunschwarzes Baumharz, das aus dem Balsam von Kiefern, Fichten und Tannen (Koniferen) gewonnen wird. Die im Kolophonium enthaltenen organischen Säuren wirken bei hohen Temperaturen reduzierend und beseitigen dünne Oxidschichten der metallischen Fügepartner. Ferner führt es zu einer glatten Oberfläche des erstarrenden Lotes, da es durch seine Anwesenheit eine Oxidation der Schmelze verhindert. Es kann als dünne Schicht auf der Lötstelle verbleiben und schützt diese vor Sauerstoff und späterer elektrolytischer Korrosion». (Wikipedia – Kolophonium)

Der im Handel erhältliche «Löt-draht» (Zinnlot) enthält eine Seele aus Kolophonium. Oft reicht jedoch die «Kolophoniumseele» nicht aus, z.B. beim Verzinnen leicht oxidierteter Lötstützpunkte oder Anschlussdrähten oder ganz allgemein bei grossflächigen Lötverbindungen. In diesen Fällen trägt man am besten in Spiritus gelöstes Kolophonium vor der Lötung grossflächig auf die zu verlötenden Teile auf. Kolophonium ist im Elektronik-Fachhandel sowie in Musikgeschäften (sog. Geigenharz) erhältlich. Wer nach dem Preis fragt, wird sich allerdings wundern: bei Conrad ko-

sten 20 g Kolophonium etwa Fr. 4.- (Kilopreis ca Fr. 200.-!), in Musikgeschäften ist der Preis noch wesentlich höher.

Es gibt jedoch eine sehr günstige Alternative: Das sogenannte Metzgerharz oder Brüharz, das zum Entfernen von Schweineborsten oder Hühnerfedern verwendet wird, besteht aus feingemahlenem Kiefernharz, also aus Kolophonium. Es ist in Dosen zu 500g erhältlich. (Grösse etwa $\frac{3}{4}$ einer Ovomaltine-Dose).

Als Pulver lässt es sich sehr leicht in Spiritus auflösen und kann mittels Pinsel appliziert werden. Bei Bedarf kann man es auch in einer Blechdose auf einer Herdplatte zu einer homogenen Masse aufschmelzen, eine Temperatur von etwa 100°C genügt.

Bei meinen Recherchen bin ich auf folgenden Lieferanten gestossen:

Adler Apotheke
Untertor 39 / Bahnhofplatz 2
8400 Winterthur
Tel. 052 / 269 08 51
E-Mail: info@aapo.ch
www.adlershop.ch
Eine 500g Dose kostet abgeholt Fr. 11.40, plus Porto bei Versand.

Wer also meinem Rat folgt, und eine 500g Dose bestellt, hat für die nächsten 10 Jahre bezüglich Kolophonium ausgesorgt!

Radiokurs Folge 43

Geradeaus Empfänger

Walter Krieg Enz



Walter Krieg Enz, CRGS Mitglied

In den beiden Folgen 41 und 42 wurden die Schwingkreise näher betrachtet. Nun soll die nutzbringende Anwendung derselben behandelt werden:

Die einfachste Anwendung eines Schwingkreises ist wohl beim Detektor Empfänger anzutreffen. Fig 1

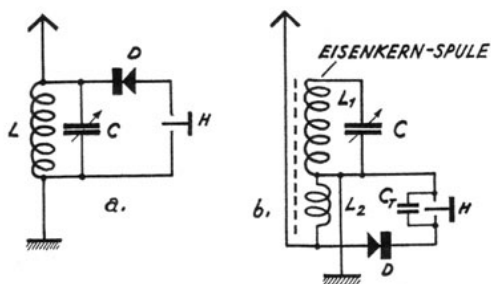


Fig. 1: Schaltungen von Detektorempfängern
links: einfachste Ausführung,
rechts: Schaltung mit verbesserter
Empfangsleistung

Ein Schwingkreis wird zwischen einer Antenne und Erdleitung angeschlossen, parallel dazu liegt eine Diode (Kristall) in Serie mit einem Kopfhörer. Mit dieser Anordnung ist aber nur der in der Nähe liegende Ortssender empfangbar. Es ist nur das hörbar, was die Antenne an Hochfrequenz-Spannung anbietet. Vor allem ist die Trennschärfe sehr schlecht. Natürlich kann man mit techn. Tricks versuchen die Güte des Schwingkreises zu verbessern.

Aber besser wäre in diesem Falle ein einfaches Audion (Siehe Folge 37).

Mit einer weiteren Röhre wird ein Lautsprecher Empfang möglich. Fig 2

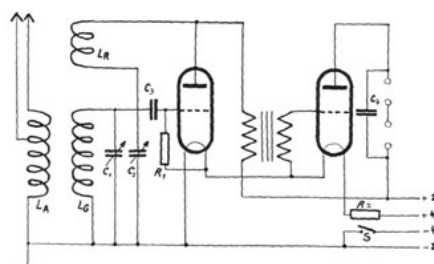


Fig. 2: Schaltung eines Audion-Empfängers
mit Rückkopplung

Betrachten wir das Schema etwas näher, so fällt auf, dass die Antennenspule (LA) eine Anzapfung hat. Damit kann die Antennenspule der Länge der Antenne angepasst werden. Der eigentliche Schwingkreis besteht aus LG und dem Drehkondensator C1 und kann damit auf einen Sender eingestellt werden. Mit der Spule LR wird ein besonderer Trick angewendet. Die verstärkte Hochfrequenz an der Anode kann mit dem Drehkondensator CR dosiert an den Schwingkreis LG, C1 gekoppelt werden, wodurch der Kreis «entdämpft» wird. Der Empfänger ist dann am empfindlichsten, wenn die Rückkopplung so stark

ist, dass noch keine Selbsterregung eintritt. Die nun schwache Dämpfung bewirkt, dass die Trennschärfe bedeutend besser ist (Folge 33).

Wichtig ist, dass die Rückkopplungsspule gegensinnig der, des Schwingkreises gewickelt ist. Nur dann wird die HF von der Anode in der richtigen Phase zurückgeführt. Wird die Rückkopplung zu stark angezogen, wirkt das Audion als Sender und strahlt seine Energie über die Antenne ab.

Die Nachbarn werden durch das so genannte Rückkopplungspfeifen empfindlich gestört. Ein richtig eingestelltes Audion ist bei richtiger Bedienung sehr leistungsfähig.

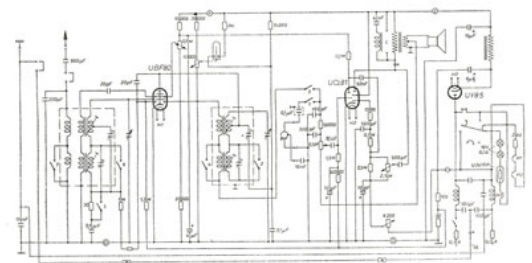


Fig. 3: Schaltung eines Zweikreislers
für Allstrombetrieb

Da nach dem Krieg die Anzahl der Sender ständig stieg, (Mittelwellen ca. 270 !) wurde an die Trennschärfe grosse Anforderungen gestellt. Es wurden Geräte hergestellt mit

immer mehr Schwingkreisen (Fig 3 zeigt einen Zweikreiser). Empfänger für grosse Reichweite und Trennschärfe müssen mindestens zwei Verstärkerstufen mit vier, möglichst als Bandfilter angeordneten Abstimmkreisen haben. Aber der Anzahl der Kreise sind Grenzen gesetzt, weil z.B. ein vier Kreiser sehr instabil arbeitet.

Es müssen vermehrt Abschirmungen angebracht werden, auch ist der Abgleich aufwändig da an den Gleichlauf grosse Anforderungen gestellt werden.

Kompliziert wird der Wellenschalter für die Spulen und die Trimmersätze für jeden Wellenbereich Fig 4.

Ein vierfach Drehko ist sehr teuer. Zudem muss die Verstärkung der Röhren begrenzt werden.

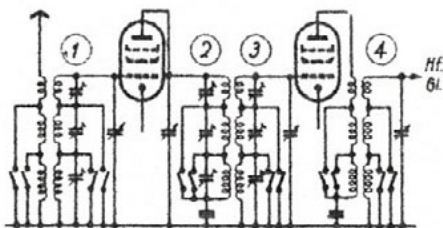


Fig. 4: Komplizierte Schwingkreisanordnung bei einem Vierkreis-Geradeausempfänger

Alles das ist sicher nicht das Gelbe vom Ei. Philips baute noch lange Geradeaus Empfänger, als der Super schon lange Allgemeingut war.

Wie es anders geht, ist in der Folge 44 zu lesen.

Der Flug der ITALIA zum Nordpol und die Tragödie

Aldo Diener



Aldo Diener, CRGS Mitglied

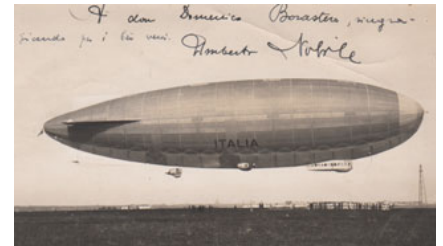
Nach Angaben des Dr. F. Běhounek und Gen. H. Nobile

nacherzählt von
Aldo Diener, PF 1135
CH-8301 Glattzentrum
b/Wallisellen, Schweiz

Das Schicksal eines der ersten Funkamateure, der durch sein Abhören der S.O.S. Notsignale, 8 Überlebenden der Nobile-Polar-expedition das Leben rettete, wurde lange vertuscht. Als ich das erste Mal seine Biografie in der «La Scala Parlante», (Clubzeitschrift des Clubs A.I.R.E.) las, entschloss ich mich, den Artikel kurzerhand zu übersetzen und in den Medien der Radio Liebhaber zu publizieren.

Um die Verdienste des damals noch unlizenzierten Funkamateurs zu verstehen, benötigt es die Vorgeschichte der Nobile-Polar-expedition, die mit einer Tragödie endete.

Die Eroberung des Nordpols hat seit je her die wissenschaftlichen Forscher um die Wende des 20. Jahrhunderts immer wieder beschäftigt. Nach dem ersten Versuch vom schwedischen Ingenieur André 1897 auf dem Luftweg mit Ballon, folgten in kurzen Zeitabständen weitere. Amundsen 1925 versuchte es wieder mit einem



Luftschiff ITALIA ab Werft 1928



Amundsen bei seinem letzten Flug 1928, seither gilt er als verschollen

Flugzeug. Als Ausgangspunkt wählten die meisten die Königsbucht (Nor), da dort eine Siedlung Ny Aalesund, eines Bergwerkunternehmens entstanden war. Die beiden Dornier-Wal-Wasserflugzeuge mussten noch 250 km vor dem Pol notlanden. Die 6 Forscher konnten sich wie durch ein Wunder retten. Durch Anlegen einer Startbahn auf dem Packeis, gelang Amundsen der Rückflug zur Königsbucht. Nach diesem Misserfolg gab Amundsen den Plan noch nicht auf, er holte sich ein Militär-Luftschiff bei den Italienern samt Flugkapitän, den Luftschiffingenieur Nobile, der die NORGE im Mai 1926 von Italien über F, GB, N und CCCP «non-stop» zur Königsbucht brachte.

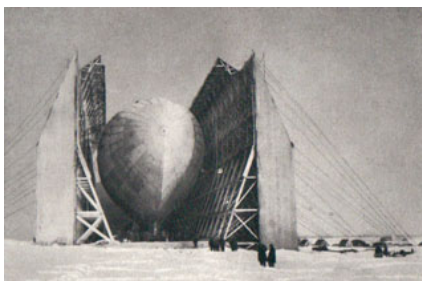
Noch mehr Leben und Betrieb herrschte dann aber in der sonst so stillen Königsbucht, als noch eine zweite Polarexpedition des Amerikaners *Byrd* eintraf. Zum Wettrennen standen nun Flugzeug und Luftschiff zum Start bereit.

Byrd wollte das Rennen unbedingt gewinnen und so erreichte er mit seinem Piloten noch vor *Amundsen* auf einem Eindecker den Pol und kehrte nach sechszehnstündigem Flug wieder zur Königsbucht zurück. Inzwischen waren die Vorbereitungen für den Flug der «NORGE» beendet. Auch sie flog ab und erreichte den Pol mit einer totalen Flugstrecke von 4000 km bis Alaska. Anwesend waren der Polarforscher *Malmgren* und *Dr. Běhounek* mit seinen Beobachtungsapparaten, in einem fast dreitägigen Flug. *Amundsen* war nun der Erste, der beide Pole der Erde erreichte.

Vorbereitung der NOBILE-Polarexpedition

Nobile, der Kapitän der NORGE – unterdessen zum General befördert, organisierte in Italien eine neue Expedition in umfassender Weise. Es sollte nicht nur der Pol erreicht, sondern auch mancherlei neue wissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen werden, dank verschiedener Apparate zur Messung der Luftelektrizität und erdmagnetischer Verhältnisse. Als Konstrukteur des Luftschiffes überwachte *Nobile* alles auf das genaueste. Die italienische Regierung stellte ein Begleitschiff, vormals Kabelverlegeschiff, die «Città di Milano», und alle nötigen Hilfskräfte für den Start zur Verfügung. Ausser der Mannschaft bestehend aus Funker, Alpinisten, Marine-Offizier, drei Mechaniker teils

aus der Armee, waren noch der Schwede *Dr. Malmgren* als Kenner der Polargebiete, der Tscheche *Dr. Běhounek* als Wissenschaftler und Journalisten zur Teilnahme an der Expedition verpflichtet, im ganzen 16 Mann Besatzung. Während die «Città di Milano» nach dem Startplatz in die Königsbucht dampfte, flog die «Italia» bei ziemlich ungünstigem Wetter von Mailand über Triest, Brno (Cze), Stockholm zur bereits vorhandenen Halle an der Königsbucht. Sie war 2 Jahre vorher für das Luftschiff NORGE erstellt worden.



ITALIA in der Halle an der Königsbucht

Die Bucht war noch nicht eisfrei somit musste das Begleit-Schiff in ziemlicher Entfernung vom Festland ankern, wo es von einer Eisdecke umschlossen blieb. So mussten die Wasserstoffflaschen für die Füllung der Luftschiff-Gaskammern mit Hundeschlitten zur Halle transportiert werden.

Am 1. Mai 1928 fand endlich die erste Probefahrt zum Nikolaus-II.-Land statt ohne Anflug des Pols.



Erste Probefahrt der ITALIA

Es sollte eine grossangelegte Erkundungsfahrt werden. Das Luftschiff wurde vorsichtig aus der Halle gezogen und dann verschwand es in östlicher Richtung. Nach 6 Stunden kam es wieder zurück, da der Kommandant der Wetterwarte in Tromsø ungünstige Wetterverhältnisse aufgefangen hatte. Das schlechte Wetter traf dann auch ein und belastete den oberen Teil der «Italia» mit starkem Schneefall schwer.

Drei Tage später wurde die «Italia» wieder startklar gemacht. Der zweite Probeflug verlief vortrefflich und führte östlich über das Franz Josef Land, dann war für 11 Stunden kein Land in Sicht. Nach einer weit ausholenden Schleife bis zu den Küsten der Inseln Nowaja-Semlja, kam das Luftschiff wieder wohlbehalten nach 68 Stunden in der Königsbucht an. Während des ganzen Fluges gab sie der «Città di Milano» per Funk ihren Standort durch; das Luftschiff und seine Einrichtungen bewährten sich somit in jeder Hinsicht.

Flug zum Pol und Absturz

Am 23. Mai 1928 um 4:30 Uhr fand der Start zum Polflug statt. Mit einem Journalisten, zwei Wissenschaftlern, *Malmgren* und *Běhounek*, im Ganzen mit dem Kommandanten, General *Nobile*, 16 Personen. In der Gondel war zu wenig Raum, als dass sich alle dort aufhalten konnten. Mindestens 6 Personen waren in den Motoren und auf dem Laufsteg, wo man auch schlafen musste.

Das Luftschiff nahm Kurs in Richtung Küste von Grönland (Peary-Land), das bei schönem Wetter, schöne Fotos ergab. Dann wurde der Kurs genau Richtung Nordpol geändert. Ein kräftiger

Süd-West-Wind sorgte für mehr Geschwindigkeit, so dass der Pol schon in 8 Stunden erreicht wurde. Bei verminderter Geschwindigkeit wurde mit dem Sextanten die Position errechnet und kurz nach Mitternacht wurde bekannt, dass man sich genau über dem Pol befand. Die Italia kreuzte in einer Höhe von 150 bis 200 m über einer unendlich eintönigen Fläche unregelmässigen Packeises. Von den drei Motoren arbeitete nur noch einer. Eine italienische Fahne (damals mit königlichem Emblem im mittleren, weissen Feld) und ein vom Papst gestiftetes Kreuz, wurden abgeworfen. Mit den wissenschaftlichen Apparaten wurden fleissig Messungen vorgenommen. Ursprünglich bestand die Absicht, das Luftschiff zu verankern und drei Mann abzusetzen, zur Durchführung von ozeanographischen, elektrischen und magnetischen Messungen. Die nötige Ausrüstung an Instrumenten befand sich an Bord: Zelt, Schlafsäcke, Lebensmittel und ein Notsender «Ondina S» (Senderöhre TB04-10 Philips, ca 5 W, 33 m/6,4/9 MHz), ein Notempfänger «Burndep MK IV» (3 Röhren L525 Burndep, Satz Steckspulen 12 m bis 520 m) und die nötigen Akkus für Heiz- und Anodenspannung. Auch Ersatzröhren fehlten nicht.

Die ausgesetzten Männer hätten in ca. drei Tagen, nach einem neuen Flug, wieder abgeholt werden sollen. So sehr vertraute man der Zuverlässigkeit des Luftschiffes. Ein fester Wind verhinderte zum Glück dieses Unternehmen, das für die Besatzung zweifellos den Untergang bedeutet hätte. Kurz vor 3 Uhr wendete die ITALIA zum Rückflug. Die Mannschaft war in begeisterter Stimmung; kalte Speisen und warmer Tee aus

Thermoflaschen wurden verteilt und kaum jemand zweifelte am Gelingen des Rückflugs. Dauernd wurde mit der «Città di Milano» Kontakt aufgenommen und die Position und Wetterinfo angefragt, da der dichte Nebel eine Ortsbestimmung verunmöglichte, wurde der Kurs zur Königsbucht per Radiopeilung ermittelt.

4:30 Uhr nach der Reparatur eines kleinen Lecks, wo Wasserstoffgas entwich, begann die Fahrt von der niemand ahnte, dass es die Letzte sein würde.



Die beiden seitlichen Motorgondeln sind über einen Laufsteg erreichbar

Nach einer im Grossen und Ganzen ruhigen Fahrt, mit starkem Gegenwind, begann das Luftschiff plötzlich zu sinken, wahrscheinlich wegen Gasverlust. Eine kurze Zeit hielt es sich dank der Arbeit der Motoren und dem Höhensteuer über der Eisfläche, dann aber rutschte es ab. Am 25. Mai kurz vor 11:00 Uhr MEZ stürzte es in weniger als 2 Minuten aus 500 m Höhe, mit dem Heck rückwärts auf mehrere Eisschollen. Nach einem 2. Aufprall bohrte sich die Gondel 50 m weit in Eis und Schnee und riss dann auseinander. Die Hülle nun mehr entlastet, trieb wieder in die Höhe. Auf dem Laufsteg wurde einen Moment lang der Chef der Mechaniker gesichtet, bevor er mit der Hülle im dichten Nebel aufsteigend ins Ungewisse und machtlos in östlicher Richtung im Nebel verschwand, – mit ihm 5

Kameraden wovon sich 3 Mechaniker in den Motoren, und 2 auf den Schlafstellen im Laufsteg befanden.



Der erste Aufprall mit dem Heck genau nachgemalt, beim zweiten wurde die Steuerkabine zerrissen

Auch nach eifrigem Suchen wurde das Wrack später nie gefunden. Welches Schicksal die darin befindlichen Menschen beschieden war, wurde nie aufgeklärt. Zwei Stunden nach dem Aufprall, glaubte man bei 110° östlich am Horizont eine Rauchspur erkannt zu haben.

Die Gondel war auf einer Strecke von 50 m durch Schnee und Eis geschleppt worden, dann erst riss sie vom Laufsteg ab. Dabei barst der Boden, Schnee und Eis drangen ins Innere. Běhounek arbeitete sich aus dem Schnee heraus und sah sich um. Er war unverletzt, aber von seinen Kameraden waren drei verletzt: Nobile und Cecioni mit Beinbrüchen, Malmgren klagte über Schulterschmerzen. Die neun Männer waren – nachdem sie beim Absturz der sichere Tod erwartete – über ihre Rettung erfreut und beurteilten ihre Lage zunächst durchaus hoffnungsvoll.

Lesen Sie im nächsten Heft über die Rolle des Notsenders Ondina und wie es mit der Besatzung des abgestürzten Luftschiffes weiterging.

Als die Maschinen sprechen lernten (Teil 3)

Die Konkurrenz schläft nicht

Christian Rath

Christian Rath, Arbeitsgruppe Museum ENTER



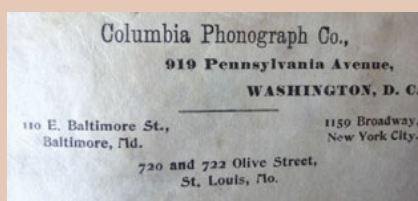
Ursprünglich war **Columbia** der lokale Vertreiber von Edison-Phonographen und Wachswalzen in Washington D.C., Maryland und Delaware (USA). Dies ergab sich daraus, dass 1887 die **North American Phonograph Co. (NAPCO)** durch Ankauf der Verkaufsrechte für Phonographen von *Thomas Alva Edison* vom Geschäftsmann *Jesse Lippincott* gegründet wurde und am 26. März im Jahr darauf auch mit Edisons Konkurrenten, der **American Graphophone Company** einen Kooperationsvertrag abschloss; die NAPCO vertrieb nun parallel die Edison-Geräte und die Bell & Tainter-Graphophone der American Graphophon Company.



Zur Vermarktung der Apparate gründete die NAPCO eine Vielzahl von weitgehend selbständigen Tochtergesellschaften, die jeweils für bestimmte Regionen der USA die alleinige Lizenz zu Vertrieb und Herstellung von Phonographen erhielten. Eines dieser Subunternehmen war die **Columbia Phonograph Company** unter der Leitung des Unternehmers *Edward Easton*, die die Lizenz für den «District of Columbia» mit den Städten Washing-



ton und Baltimore besass. Wie es damals bei einigen der regionalen Phonographen-Gesellschaften üblich war, produzierte Columbia viele eigene Walzen.



Während die meisten regionalen Tochterunternehmen der NAPCO den Phonographen entsprechend Edisons ursprünglicher Absicht ausschliesslich als Diktiergerät für Büro Zwecke vermarktet, glaubten Easton und sein Mitarbeiter *Victor H. Emerson* bereits früh an eine Zukunft des Geräts in der Unterhaltungsbranche, weshalb sie 1889 kommerzielle Tonaufnahmen anfertigten, die vornehmlich an öffentliche «pho-

nographic parlors» und reisende Schausteller geliefert wurden, die den Phonographen auf Jahrmärkten und Messen vorführten. 1891 veröffentlichte Columbia den ersten Tonträgerkatalog der Welt. Bereits zwei Jahre später, 1893, trennte Columbia sich von Edison und der North American Phonograph Company und verkaufte in der Folgezeit nur noch eigene Aufnahmen und Phonographen.



Typ AB Columbia Graphophone

Infolge rechtlicher Probleme nach dem Zusammenbruch der NAPCO durfte Edison von 1894 bis 1896 in den USA keine Phonographen und Walzen verkaufen. Diese Phase nutzte Columbia zum Aufbau eines landesweiten Vertriebsnetzes und zu anderen Expansionsmassnahmen. 1895 präsentierte Columbia den ersten federwerksgetriebenen Phonographen, dessen Antriebstechnik zum Vorbild für den Grossteil aller späteren Walzenspieler wurde und eine so preiswerte Herstellung ermöglichte, dass er auch als Unterhaltungsgerät für Privatleute erschwinglich wurde, was wiederum für den Absatz der bespielten Walzen sehr förderlich war.

Nach der Rückkehr Edisons auf den Markt konnte Columbia die führende Position nicht vollständig behaupten, blieb aber neben Edisons neuer **National Phonograph Company** der weltweit wichtigste Hersteller von Phonographen und Walzen.

1901 begann die Grossserien-Fertigung normalformatiger Schellackplatten und passender Abspielgeräte, für die man zunächst den Namen «Graphophone» beibehielt. Die Plattenproduktion drängte in den folgenden Jahren die Walzenfertigung bei Columbia mehr und mehr in den Hintergrund, was die Marktentwicklung widerspiegelte – Schallplatten wurden zulasten der Walzen zunehmend populärer. Für ein Jahrzehnt stand Columbia als einer der drei Grossen im Audioaufzeichnungsgeschäft im Wettbewerb mit den Edison Phonograph Company-Walzen und den **Victor Talking Machine Company**-Schallplatten.



Typ AT Columbia Graphophone



Typ Q Columbia Graphophone



Typ B Columbia Eagle



Columbia Schallplatte

1904 propagierte Columbia als erster Hersteller 78 Umdrehungen pro Minute als Standarddrehzahl für alle Schellackplatten; im gleichen Jahr erschienen die ersten in Mehrschicht-Laminattechnik aus besonders hochwertigem Schellack gefertigten Pressungen.

1907 entwickelte *Guglielmo Marconi* für Columbia die als unzerbrechlich vermarkteten «Velvet Tone»-Platten, im Jahr darauf wurde die Massenproduktion der ersten beidseitig bespielten Schallplatte begonnen.



Typ AB Columbia Graphophone



Typ AZ Columbia Graphophone

Radiohersteller der Schweiz (Folge 3)



Felix Kunz

Felix Kunz, Direktor Museum ENTER

CARMA Präzisionswerkstätte Winterthur

Die Firmengründung erfolgt durch *Walter Brückner* in Winterthur um das Jahr 1923. Das Radio aus 1925, ein 7-Röhren Superheterodyne für 200 – 2000m ohne Spulenwechsel. Das Gehäuse war eine schwarze Truhe mit geschliffenem Glas auf der Ober- und Rückseite. Somit waren die Röhren und die Schmetterlingskondensatoren (Baduf) gut sichtbar. Der Verkaufspreis betrug CHF 425.-. Ab 1925 leitete sein Schwiegersohn das Unternehmen. Es wurden nur wenige Radiomodelle, vor allem Bausätze verkauft und am Schluss noch Netzteile und Leistungsverstärker. Endet mit einem Konkurs.

Modelliste:

1924 – 28

Metadyn	7 Röhren Radio mit Schmetterlings-Drehkondensatoren
Carma 101	Bausatz 1 Röhren Radio
Carma 202	Bausatz 2 Röhren Radio
Carma 203	Bausatz 3 Röhren Radio
Detektor 102	Mit Variometer und Drehkondensator
Spezial 101	Schiebespulen Empfänger



CARMA Metadyn Frontansicht



CARMA Metadyn Ansicht von oben



CARMA Metadyn Ansicht von hinten

1925

6-Rö-
Empfänger

1925-1928

Super-
Metadyn

Bausatz 6
Röhren
Radio

7 Röhren
Radio mit
normalen
Drehkon-
densatoren

1928

Carma 211

Carma 212

1 Röhren Kraft-
verstärker
2 Röhren Kraft-
verstärker

CIMA-Radio Grenchen

Angaben wer und wann die Firma CIMA gegründet hat, sind momentan unbekannt. Es sind nur 2 Radiomodelle dieses Herstellers bekannt. Das Gerät C63 enthält 6 Stück US-Röhren.

Modellliste:

1934

C25 5 Röhren LW/MW
Radio

1939

C63 6 Röhren LW/MW
Radio, mit 3
Farben-Skala-
beleuchtung
(rot, grün, weiss)



C25 aus dem
www.radiomuseum.org

DESO

Im Jahre 1928 gründet *André Dewald* an der Hafnerstrasse in Zürich eine Handelsfirma und importiert die Gerätemarken SABA (D) und Clarion (USA), welche für die Schweiz auf 220 Volt umgerüstet werden. 1933 erwirbt Dewald das Gebäude der ehemaligen Porzel-



DeSo 351

lanfabrik in Zürich Wollishofen. Mit SABA wird ein Lizenzbauvertrag unterzeichnet, sodass in Wollishofen erstmals SABA-Geräte gebaut werden. 1934 beendet SABA das Lizenzabkommen und Dewald beginnt eigene Radios zu fabrizieren. 1935 entstehen die ersten echten DESO, ohne SABA Teile. Bereits 1940 gehört DESO zu den führenden CH-Radioherstellern. Im 1946 verkaufen sich die Radios mit Kurzwellenlupe im Export gut. 1952 baut DESO die ersten UKW-Empfänger, gefolgt 1954 mit einem modernen Gehäusedesign. 1955 endet die DESO Produktion mit dem Modell «Brilliant». Die TV-Gemeinschaftsentwicklung mit Albis und Paillard mit der Bezeichnung ALDEPA ist ebenso gescheitert (zu teuer und veraltet). Ab 1956 ist DESO eine Handelsfirma (für Loewe-Opta, Kronach und Dual). In den Achtzigerjahren wird der Handel mit Radiogeräten eingestellt.

Modellliste:

1934

351 4 Röhren LW/
MW Radio
431 5 Röhren LW/
MW Radio

1935

451 6 Röhren LW/
MW/KW Radio
WA436, 536 6 Röhren LW/
MW Radio
WA736 8 Röhren LW/
MW/KW Radio
436-TR 5 Röhren Telefon-
rundspruchem-
pänger

1936

157, 207 5 Röhren LW/
MW/KW Radio
247, 327 6 Röhren LW/
MW/KW Radio
mit 2 x 42/2A3
Röhren

1937
 Europa 158 7/8 Röhren
 Oslo 208 LW/MW/KW
 Tokio 248 Radio
 Rio 288
 Philadelphia 328
 Bombay 508 10 Röhrenradio 3
 Wellen, mit 2 x
 2A3 Endstufe

1938
 Sofia 209 6-8 Röhren
 Malta 249 Radio mit 3
 Bagdad 289 Wellen
 Boston 329

1939
 Riga 4003 6-8 Röhren Radio
 Korfu 4004 mit 3 Wellen
 Suez 4012
 Java 4022
 Luxor 4032

1940
 Kreta 4110 5-7 Röhren Radio
 Cuba 4111 mit 3 Wellen
 Peru 4120
 Manila 4130
 Atlanta 4140

1941
 Bambino A42 4-6 Röhren Radio
 Basra B42 mit 1-3 Wellen
 Dehli C42
 Batavia D42
 Kongo E42
 Colombo F42

1942
 Kobold F42 4-9 Röhren Radio
 Monaco B43 mit 2-3 Wellen
 Lima D43
 Bombay 43

1943
 431B, 432C, 4-6 Röhren Radio
 433D mit 2-3 Wellen

1944
 Kobold 451B, 5-6 Röhren Radio
 452C, 453D, mit 3 Wellen
 454D
 Royal 455F 9 Röhren Radio
 mit 3 Wellen



DeSoWA451

1945
 451B, 452C, 453D, 454D
 4-6 Röhren Radio mit 3 Wellen
 455F 9 Röhren Radio mit 3 Wellen

1946
 475 D/TK/S 6 Röhren Gerät
 Royal F/S 9 Röhren Radio
 mit 3 Wellen

1947
 481, 482, 483, 484, 485/G/S
 4-6 Röhren Radio mit 3 Wellen
 1948
 491, 492, 493, 494/G, 495/S
 4-7 Röhren Radio mit 3 Wellen

1949
 500, 501, 502, 503, 504, 505,
 506, 507
 4-8 Röhren Radio
 mit 3 Wellen

1950
 510, 511, 512, 513, 515, 516, 517,
 518
 4-9 Röhren Radio
 mit 3 Wellen

1951
 520, 521, 522, 524, 525, 526, 527,
 528
 4-9 Röhren Radio
 mit 3 Wellen

1952
 521FM 7 Röhren UKW
 Radio mit 4
 Wellen

1953
 UKW Vorsatz Röhren Radio
 531, 531UKW, mit 3-4 Wellen
 537

1954
 540, 541, 542, Tasten Röhren-
 543, 544 radio mit 3
 543B, 544B Wellen
 Spitzensuper mit
 Tasten

1955
 562 Tasten UKW-
 Röhrenradio mit 4
 Wellen

Dixi Le Locle

Diese Firma baute und verkaufte
 zumindest ein Radiomodell, sowie
 Geräte für den Tonfilm. Es sind
 jedoch keine näheren Informa-
 tionen bekannt.

Modelliste:
 Keine Angaben gefunden

Die Geschichte des Computers: Eine spannende Zeitreise

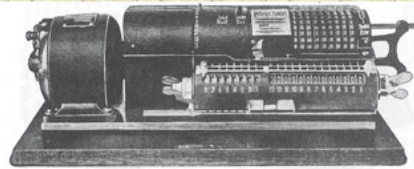
Teil 4

Robert Weiss



Robert Weiss, Vorstand Förderverein ENTER

In der letzten Folge wurde aufgezeigt, wie sich die mechanischen Rechenmaschinen von der Einzelanfertigung bis in die Serienproduktion entwickelt hat. Weiter haben wir die unterschiedlichen mechanischen Prinzipien von der Staffelwalze über das Sprossenrad und den Proportionalhebel bis zum Multiplikationskörper kennen gelernt. Ein Ziel dieser Entwicklung war es die Rechengeschwindigkeit zu erhöhen. Und so war es, nicht verwunderlich, dass man die Handkurbel mit einem Elektromotor ersetzen wollte. Das war aber ein weiter Weg.



Sprossenradmaschine des US-Herstellers Marchant aus dem Jahre 1915 mit einem ausgelagerten elektrischen Antrieb auf der Seite.

dann ab 1880 bekannt. So arbeitete eine Addiermaschine mit dem US-Patent 348437 mit Schaltern, Kontakten und Magneten bei der Eingabe auf das mechanische Zählwerk, aber der eigentliche Rechengvorgang lief nach wie vor rein mechanisch ab. Bekannt sind allerdings die Patente von *Eduard Selling*, welche ähnliche Verfahren beschreiben.

Motorischer Antrieb

Knapp nach der Jahrhundertwende wurde der elektromechanische Antrieb bei mechanischen Rechenmaschinen eingeführt. Voraussetzung war der Bau von kleinen Elektromotoren und eine konstante Stromversorgung. Patente wie DE154916 (1903) für eine lineare Addiermaschine, US726803 (1903) für die erstmalige Verwendung eines Elektromotorantriebs bei einer Addiermaschine oder



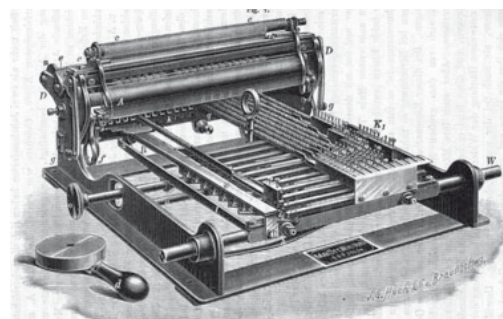
Ab 1911 lieferte die Firma H.W. Egli den "Millionär" mit einem motorischen Antrieb aus. Abgebildet ist eine 8x8x16-Maschine mit Tastatur und Motor mit Baujahr 1913.



1913 stellte die H.W. Egli die erste Staffelwalzenmaschine mit Schiebereinstellung und Handbetrieb aber mit vollautomatischer Division vor. Der Name MADAS bedeutet "Multiplikation, Automatische Division, Addition und Subtraktion". 1922 folgte dann die Tastatureingabe und der Motorenantrieb. Das abgebildete Modell VII eTA aus dem Jahre 1927 war eine damalige Sensation, den sowohl Multiplikator wie Multiplikand liessen sich mit einer Zweittastatur (links unten) voreinstellen. Die Maschine wurde schräggestellt damit der Motor darunter Platz fand.

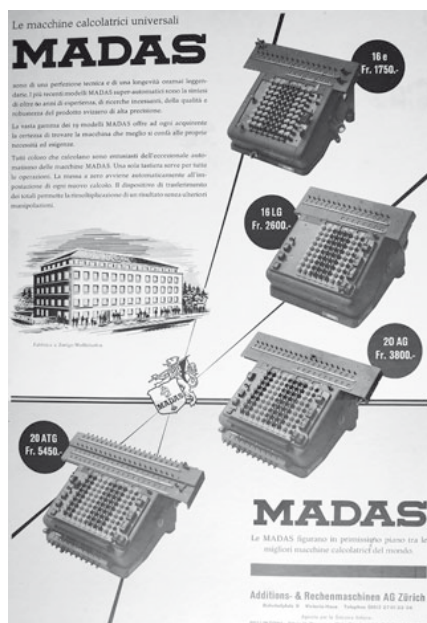


Die MADAS Portable, ab 1931, war die zweite Baureihe, welche man bis 1968 produzierte. Hauptmerkmal: Sehr kompakte Bauweise dank Neuordnung der Staffelwalzen (versetzter Aufbau) und der Ziffernrollen (senkrecht und quer). Gestartet wurde mit "Billigmodellen" (Niedrige Stellenzahl) mit Hand- und/oder Elektroantrieb. Im Bild das Modell 20AZV, der erste vollautomatische MADAS-Rechner mit einer Anzeigekapazität von 20 Stellen und einer partiellen Löschmöglichkeit für das Resultatregister. Mit der Transfertaste lässt sich der Inhalt aus dem Resultatregister in das Kontrollregister (unten) übertragen und ist so für weitere Rechenschritte verwendbar.



Eduard Selling (1834 – 1920) aus Ansbach gilt als Vorreiter der elektromechanischen Rechenmaschine. Bis 1898 produzierte er rund dreissig Maschinen der ersten Bauart (Reichs-Patent 39634). Zwei Exemplare (Bild oben) befinden sich in deutschen Museen (München und Braunschweig). Er verbesserte das Zählwerk (1903, Reichs-Patent 149564), baute drei Exemplare der zweiten Bauart und stellte einen Entwurf der dritten Bauart vor. Zur Massenproduktion kam es allerdings nie.

Ideen zum Einsatz von Elektrizität in Rechenmaschinen gehen dabei bis zum Ende des 18. Jahrhunderts zurück. Dabei handelte es sich aber eher um elektrische Spielwerke in Verbindung mit Rechenaufgaben (z.B. *Gottlieb Bohnenberg*, *Georg Heinrich Seiferheld*). Erste Patente sind



Diese Werbung eines Madas-Händlers stammt aus den frühen 50er-Jahren und zeigt die damaligen stolzen Preise von vier Portabel-Modellen.

DE159317 (1902) für die erstmalige Verwendung in einer Vier-speziesmaschine mit automatischer Schlittenverschiebung, zeugen von diesen Entwicklungen. Als Vorteile wurden die Entlastung des Bedienpersonals, die Automatisierung von Rechengängen



Typisches Rechenbüro der Frühzeit mit mechanischen Volltastenmaschinen für die Addition und die Subtraktion. Frauen arbeiten und Männer führen Kontrollaufgaben aus.



Typische "Buchhaltermaschine": Die Precisa M1 mit Druckwerk wurde ab 1935 bis 1944 als Zahnstangenmaschine hergestellt. Sie war sehr stabil und wog 7.5 kg.



Die Precisa 164-12 mit Elektromotor wurde als schneller Rechenautomat mit verkürzter Multiplikation ab 1963 bis 1978 produziert und verfügt über eine Speichertaste. Die Armbrust steht für "Schweizer Erfindung" und "Schweizer Fabrikat". 1965 kostete die 164-12 rund 1'700 Franken.

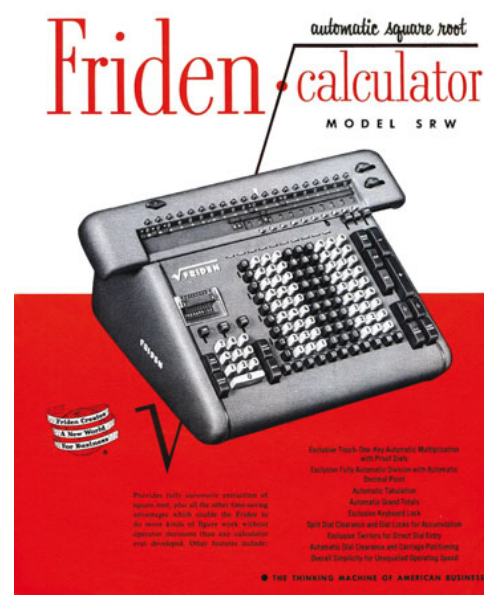
und die Steigerung der Rechengeschwindigkeit gesehen. Automatisierung und Geschwindigkeitssteigerung führten dann in der konsequenten Weiterentwicklung zu den schnellen Automaten in den 60er Jahren, welche mehr und mehr von den elektronischen Rechnern abgelöst wurden. Dieser Schritt führte schlussendlich dazu, dass man elektrischen Strom nicht mehr zur Energieübertragung, sondern zur Signalverarbeitung verwendete.

Unterschiedlicher Einsatz von Rechenmaschinen

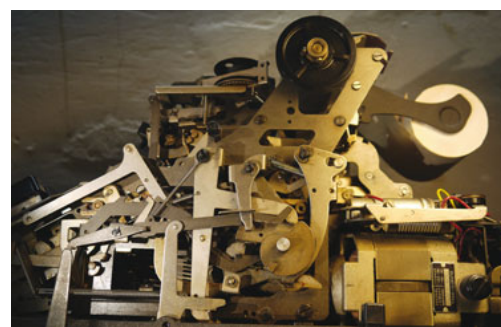
Rechenmaschinen, von der rein mechanischen Volltastenmaschine bis zum elektronischen Tischrechner, wurden für unterschiedliche Einsatzzwecke gebaut. Zweispeziesmaschinen beherrschten die Addition und die Subtraktion und fanden vor allem in den Rechenbüros und in der Buchhaltung Einsatz. Viele dieser Modelle sind auch mit einem Druckwerk, zur besseren Kontrolle und zur Resultatausgabe, ausgestattet. In der Schweiz waren hier vor allem die Rechenmaschinen der Firma Precisa sehr gefragt, welche ihre unterschiedlichsten Modelle (47 Modelle, mechanisch und elektrisch), entwickelt von Ernst Jost, ab 1935 (Prototyp M1: 1933) zuerst in Seenger, dann in Winterthur und



1952 verblüffte der amerikanische Rechenmaschinenhersteller die Öffentlichkeit, aber auch die Konkurrenz. Die Friden SRW, ein Wurzelautomat, ist eine der leistungsfähigsten Rechenmaschinen, die je in Serie gebaut wurde. Die Wurzel erscheint sowohl im Umdrehungszählwerk wie auch unsichtbar in der Tastatur. Der Mechanismus, gebaut bis 1966, verwendet eine verbesserte Variante der Toepler-Methode.

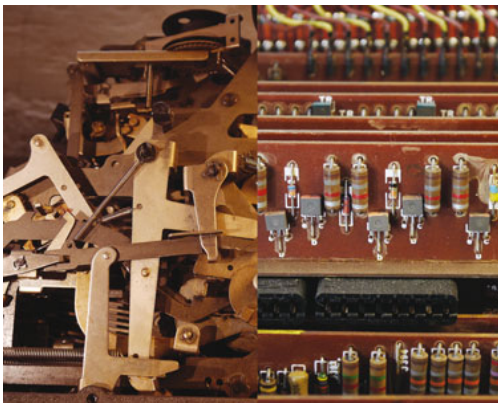


Im Verkaufsprospekt wird die Friden SRW, eine Staffelwalzenmaschine, als "Die denkende Maschine der amerikanischen Geschäftswelt" angepriesen. Das Gewicht lag bei stolzen 18.5 Kilogramm und 1959 musste man dafür in Deutschland 7'935 DM hinlegen.



Das Innenleben der Divisumma von Olivetti (1960) zeigt wie komplex motorenbetriebene Rechenmaschinen aufgebaut waren; ein Wunderwerk der damaligen technischen bzw. mechanischen Möglichkeiten.

schlussendlich in Zürich bis ins Jahre 1979 produzierten. 1964 fand eine Fusion mit der Firma Hermes SA (Schreibmaschinen-Hersteller) in Yverdon statt (Hermes-Precisa). Ende 1958 beschäftigte die Firma



Der Vergleich der Bauweise von elektromechanischen Maschinen (links) zur ersten Generation der elektronischen Tischrechner (rechts) ab den frühen 60er Jahre ist augenfällig.



Die Tischrechner der ersten Generation waren in diskreter Bauweise, d.h. mit Transistoren, Dioden, Widerständen und Kondensatoren aufgebaut. Zur Anzeige kamen "Nixie-Röhren" (Bild Anzeige ANITA 1011, links Röhren, rechts Innenleben). In dieser Röhre waren die Zahlen 0 bis 9 als Drahtkathode aufgebaut, welcher bei einer Ansteuerung das umgebende Plasma zum Leuchten bringt. Die Lampe zwischen den Röhren diente zur Anzeige der Dezimalstelle.

Precisa über 1'000 Mitarbeiter in der Produktion und im Vertrieb.

Vierspeziesmaschine dagegen hatten ihr Haupteinsatzgebiet im technischen Umfeld bei Ingenieuren, Mathematikern und Wissenschaftlern, welche auch mit grossen Zahlen schnell rechnen mussten und sich nicht nur auf Logarithmentafeln und Rechenschieber verlassen wollten. Diese Anwender gaben auch die entscheidenden Impulse zur Weiterentwicklung der Maschinen, denn so wollten sie neue sinnvolle Werkzeuge schaffen.

Die mechanische Speicherung von Zwischenresultaten stellte in beiden Segmenten eine grosse Herausforderung dar und standen am Beginn des Einbaus von Zusatzfunktionen in Rechenautomaten. So wurden Duplexmaschinen mit zwei Rechenwerken konstruiert wie z.B. die formschöne Olivetti Tetractys 24 aus dem Jahr 1956. Das Prunkstück dieser Entwicklungen war dann die Friden SRW aus dem Jahre 1952, welche die Quadratwurzel mechanisch lösen konnte.

Aber erst mit dem Einsatz der Elektronik wurde dann die Türe zu weiteren Funktionen auf Tisch- und Taschenrechner weit geöffnet. Und so kamen ganz andere Hersteller aus der Elektronikbranche ins Spiel und die klassischen Hersteller hatten grosse Mühe im Markt noch bestehen zu können. So wurde Friden 1965 von Singer übernommen, diese dann 1976 wiederum von ICL um dann 2002 von Fujitsu aufgekauft zu werden. Andere Firmen verschwanden total vom Markt und stellten ihre Produktionen ein.

Von der Elektromechanik zur Elektronik

Der englische Hersteller Bell Punch lancierte im Oktober 1961 unter dem Namen ANITA ("A New Inspiration To Arithmetic") Mark VII (europäischer Markt) und Mark VIII (englischer Markt) den ersten Tischrechner, welcher mit elektronischen Bauteilen aufgebaut



Bereits ab 1963 wurden die ersten Tischrechner, bestückt mit Halbleitern (Transistoren und Dioden, meist aus Germanium, da die Silizium-Bauteile noch zu teuer waren), gebaut. Auch hier war Friden wiederum stark involviert. Mit der EC-130 wurde im Juni 1963 der erste Tischrechner mit einer CRT-Anzeige (4 Zeilen à 13 Stellen) vorgestellt. Er kostete 2'200\$ und war dreimal teurer als ein elektromechanisches Modell. Im April 1965 folgte dann das Modell EC-132 (Bild) mit einer Wurzeltaste, die bis 1968 produziert wurde. Die stolzen 19 Kilogramm hatten ihren Preis. So kostete 1966 die EC-130 rund 1'900\$ und die EC-132 2'250\$. Somit kostete die Wurzeltaste rund 350\$.

war. Diese Modelle verfügten immer noch über eine Volltastatur und im Innenleben wirkten Radioröhren und Kaltkathoden. Ein einziger Transistor kam zum Einsatz (damals eine Preisfrage). Eine Multiplikation dauerte 30 Millisekunden und die Mark VII kostete 1964 rund 1'000\$.

Mit der Mark 12 liess sich das Volumen stark reduzieren, da mit gleichem Innenleben erstmals die Zehnertastatur eingebaut wurde. Mit der ANITA 1000 begann ab 1969 das volle Halbleiter-Innenleben mit ICs und Transistoren. Dieser Schritt wurde aber von anderen Herstellern schon viel früher vollzogen. So zeigte Friden 1963 ihre EC-130, die italienische Firma "Industria Macchine Elettroniche" ihre IME 84 (Preis:



Dieses Bild zeigt die Entwicklung der ANITA-Tischrechner-Familie sehr schön auf. Links die Mark VIII (1961) mit Volltastatur und elektronischen Komponenten wie Radioröhren und Kaltkathoden, dann die Mark 12 (1966) mit gleichem Innenleben aber mit Zehnertastatur. Daneben die ANITA 1011 (1969), aufgebaut mit diskreter Logik und mit einigen integrierten Schaltungen (ICs). Ganz rechts dann das kleinste Modell ANITA 1000 LSI (1971) nur noch mit ICs bestückt. Alle Modelle führen die gleichen Funktionen aus und verwenden die Nixie-Röhre zur Anzeige (10 Stellen).



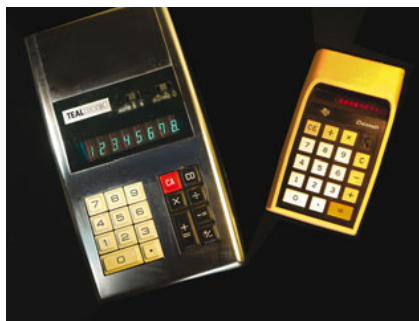
US-Werbung für den weltersten Tischrechner, der nur auf integrierten Schaltkreisen (4 LSI-ICs von Rockwell mit je ca. 900 Transistoren) beruhte: Sharp QT-8D Micro Compet im Herbst 1969. Preis: 495\$. Anzeige: VFD-Display (Vaccum Fluorescent Display). Diese Anzeige (Itron-Röhre) setzt eine Zahl aus 9 Segmenten zusammen, normalerweise werden nur 7 Segmente verwendet. Der Rechner wurde mit 220/110 Volt betrieben und wog 1.5 Kilogramm.



US-Werbung für den einen der weltersten Taschenrechner.: Sharp EL-8 im November 1970. Preis: 345\$, Gewicht: 635 Gramm, Anzeige: VFD. Im gleichen Jahr stellten auch andere Hersteller ihre "Taschenrechner" vor wie der Canon Poketronic, der Busicom LE-120 oder der Sanyo ICC-82D.

4'750 DM, mit Kernspeicher, 10er-Tastatur) oder der japanische Hersteller Sharp die CS10A mit einer Volltastatur (Juli 1964, Preis: 1'490\$, Gewicht: 25 Kg). Im Laufe von 1964 lancierten dann Canon und Ohi Electric Tischrechner, welche nur noch aus Transistoren aufgebaut waren. Sharp zeigte 1969 mit dem QT-8D Micro Compet den ersten Tischrechner mit integrierten Schaltkreisen (LSI: Large Scale Integration), gefolgt vom ersten batteriebetriebenen Tischrechner (1970: QT-8B) und dem weltweit ersten Taschenrechner EL-8 (November 1970).

Um der Geschichte gerecht zu werden, sollte man auch den Tischrechner Victor 3900 aus den USA erwähnen. Dieser wurde bereits im Oktober 1965 vorgestellt, kostete 1'825\$, wog 11.4 Kilogramm und wurde mit 20 MOS LSI-ICs mit geringer Integrationsdichte



Die Definition "Taschenrechner" wurde Anfangs der 70er Jahre sehr breit ausgelegt wie der Tealtronic K-80M (links) aus dem Jahr 1973 sehr schön zeigt. Seine Dimension: 132x256x38 mm.

Der Datamath TI-2500 aus dem Jahr 1972 (rechts) von Texas Instruments gilt als erster Rechner, den man mit nur einem Chip (TMS0119) realisierte. Die Europaversion wurde in Italien produziert und passte mit 74x138x42 mm in jede Tasche. Preis: 149.95\$. TI produzierte weiter Taschenrechner-Chips für ganz unterschiedliche Hersteller.

realisiert. Da man aber nur knapp 2'000 Rechner baute, ging dieser erste IC-basierende Rechner vergessen und Sharp steht als "Erfinder" im Vordergrund.

Vom Tischrechner zum Taschenrechner

Mit den schnellen Fortschritten in der Integrationstechnologie, mit immer mehr Transistoren pro Chip, wurde es möglich, immer mehr Funktionen in einen Tisch- oder Taschenrechner einzubauen aber auch die Dimension immer stärker zu reduzieren. Da es zudem gelang den Energiekonsum ständig zu senken, stand dem Bau von elektronischen Taschenrechnern nichts mehr im Wege. Wegbereiter waren vor allem japanische Firmen wie Sharp, Canon u.a.m., welche allerdings die notwendigen Bausteine (LSI-ICs) in den USA, wie beispielsweise bei Rockwell, Mostek und TI, einkauften.

Taschenrechnerfunktionen wurden schlussendlich in allen erdenklichen Gegenständen eingebaut, da die Preise für die ICs ins Bodenlose fielen.

Wegweisend war der HP-35, welcher die Welt des wissenschaftlichen Rechnens auf Basis von Taschenrechnern revolutionierte.



Der HP-35, lanciert im Jahr 1972, ist der weltweit erste wissenschaftliche Taschenrechner. Sein Preis: 395\$ (2'000\$ nach heutiger Rechnung) bzw. 2'000 DM oder über 2'000 CHF. Bis 1975 verkaufte man über 300'000 Einheiten. Sein Funktionsumfang lehnte sich dabei an die Tischrechner HP 9100 und HP 9810 mit der umgekehrten polnischen Notation (UPN) an. Bestückt war der HP-35 mit 5 ICs von Mostek. Mit diesem Rechner verdrängte man Rechenschieber, Logarithmentafeln und kleine mechanische Rechenmaschinen wie etwa die berühmte Curta (links) innerhalb kürzester Zeit aus dem Markt. Für Ingenieure, Mathematiker, Wissenschaftler wurde ein neues Zeitalter eingeläutet.

Alle beschriebenen Geräte kann man noch nicht als Computer bezeichnen, da sie keine Programme abarbeiten können. Davon mehr im nächsten Heft.



Ab 1972 stieg das Angebot von wissenschaftlichen Rechnern, vor allem von HP und TI, schnell an. Auch in England wurden unter dem Namen Sinclair Rechner entwickelt. So war der Cambridge Scientific (links) sehr klein (50x111x28 mm, 99 Gramm) und sehr günstig (1973: 43.95£).

Mit der HP-01 lancierte dann HP 1977 die erste Quarz-Uhr mit wissenschaftlichem Rechner und Stiftbedienung (rechts, 14K Goldmodell, 28 Tasten, 9-stellige LED-Anzeige, 850\$, Produktionsmenge ca. 13'000 Stück). Es sollte aber die einzige Uhr von HP bleiben, die Japaner waren da erfolgreicher.

Jetzt Mitglied werden bei den Bewahrern historischer Technik

CRGS

CLUB DER RADIO- UND GRAMMOPHON-SAMMLER
CLUB DES COLLECTIONNEURS DE RADIO ET DE GRAMOPHONE

www.crgs.ch



110100ENTER011100
the world of information

Der CRGS besteht seit 1991. Seine Mitglieder geniessen die fröhliche Sammler-Kameradschaft beim Zusammentreffen an den regelmässig stattfindenden Flohmärkten. Dabei braucht man weder Sammler noch Bastler zu sein – Freude am «Dampfradio» oder am Grammophon ist Grund genug, um dabei zu sein.

Als Stiftung, getragen von einem Förderverein, widmet sich das Technikmuseum ENTER nebst Radio und verwandten Gebieten der mechanischen «Rechenkunst» und dem Computer. Mitglieder haben ganzjährig unentgeltlich Zutritt zu den Ausstellungen.

HISTEC Journal, die vierteljährlich erscheinende Schweizer Zeitschrift für historische Technik, wird gemeinsam herausgegeben vom Club der Radio- und Grammophonsammler und dem Technik Museum ENTER in Solothurn. Das Heft ist im Mitgliederbeitrag inbegriffen.

☐ **Doppelmitgliedschaft zum Jahresbeitrag von CHF 100.- (Eintritt Museum ENTER gratis)**

oder

☐ **CRGS Mitgliedschaft zum Jahresbeitrag von CHF 50.- (ohne Eintritt Museum ENTER)**

oder

☐ **ENTER Mitgliedschaft zum Jahresbeitrag von CHF 80.- (Eintritt Museum ENTER gratis)**

oder

☐ **ENTER Mitgliedschaft Familie zum Jahresbeitrag von 100.- (Eintritt Museum ENTER gratis)**

oder

☐ **ENTER Mitgliedschaft auf Lebzeiten zum einmaligen Beitrag von CHF 800.-**

oder

☐ **Nur Abonnement HISTEC Journal (4 Ausgaben pro Jahr) CHF 30.-**

Abschicken an tamara.moser@sokutec.ch oder per Post an:

Name, Vorname

Adresse

Interessensgebiet(e)

Museum ENTER
z.Hd. Frau Tamara Moser
Zuchwilerstr. 33
4500 Solothurn

Kaufen

Suche **SABA Radio/Phono-Standmöbel**

Jg 1956 – 1961

optisch nur in sehr gutem Zustand, mit Automatik bevorzugt, Plattenspieler in einer Schublade, nach vorne kippend

André Meier
Brauereiweg 6
5033 Buchs
Tel. 062 823 26 39

Diverses

Güntert's RetroMediaTech

Für Röhrengeräte Reparaturen,
Fotoaufträge,
Videoaufträge-,
Coachings in der Fernschwelt

Horst Güntert
Rösliacherweg 10
5503 Schafisheim AG
079 330 53 85
grmt@retromediatech.ch
www.grmt.ch

Suche Mikrofone aller Art!

Auch alte Kondensator-mikrofone in Röhrentechnik, Kapseln, Netzteile und Röhren dazu.

Richard Estermann
Bergstrasse 50A
6010 Kriens
Telefon 041/310 90 90
Fax 041/311 16 30
info@richard-estermann.ch

Wir digitalisieren alte Filmrollen, Videobänder und Tonträger und erstellen eine DVD in PAL-Auflösung.

Bei altem Trägermaterial führen wir eine fachgerechte Reinigung und wenn notwendig eine Reparatur oder Restauration des Datenträgers durch.

Qualifiziertes Personal (Techniker und Ingenieur) mit über 30 Jahren Erfahrung.

Im Normalfall dauert bei uns eine Digitalisierung ca. 1 Woche für kleine Aufträge. Bei grossen Mengen sind die Ausführungszeiten anzufragen.

Wir verwenden Original KODAK Klebmittel für die Reparatur der alten Filme, sowie BASF Reparaturteile für Videobänder.

Unsere Arbeitsplätze sind mit qualitativ hochwertigen Wiedergabegeräten ausgerüstet. Wir verwenden Direkt-Synchron-Einzelbildabtaster für die Filmdigitalisierung 8 mm und 16 mm. Die Ausleuchtung erfolgt über eine homogene und kalte LED-Lampe, damit das alte Filmmaterial thermisch nicht belastet wird.

Wir erstellen Ihnen gerne 5 Minuten Probedigitalisierung, damit Sie unsere Arbeitsqualität prüfen können, bevor Sie einen grossen Auftrag erteilen.

Für die Videokassetten verwenden wir Studioabspielgeräte für höchst mögliche Qualität. Die Videoqualität ist meist durch das alte Trägermaterial limitiert.

Tel. 032 621 80 50

www.sokutec.ch

FORUM

Auch im Histec Journal 2/2014 wurden wieder viele technische Spezialitäten vorgestellt, welche damals ihrer Zeit weit voraus waren. Trotz der Kleinheit der Schweiz, wurden einige davon in der Schweiz entwickelt. Dies war nur möglich, weil in der Schweiz a) genügend finanzielle Mittel für Forschung & Entwicklung bereitgestellt wurden und b) die nötigen Spezialisten mit einer soliden Berufsbildung zur Verfügung standen.

Schweiz als Nährboden für Technische Innovationen

Bereits zum dritten Mal hintereinander erscheint die Schweiz an der Spitze der Rangliste der innovativsten Länder Europas. Verschiedene Kriterien werden bei diesem «Ranking» berücksichtigt. Vor allem bei der Anzahl angemeldeter Patente pro Einwohner schneidet die Schweiz immer wieder hervorragend ab.

Dabei stellt sich die Frage nach den Gründen für diesen Erfolg.

Für mich stehen zwei Faktoren im Vordergrund, welche diesen Erfolg begründen: Einerseits das gute Zusammenspiel zwischen staatlichen und privaten Investitionen in Forschung und Entwicklung und andererseits das duale Bildungssystem.

In der Schweiz werden nicht nur grosse finanzielle Mittel aus privaten und öffentlichen Quellen in Forschung und Entwicklung investiert, sondern es besteht eine grosse Tradition einer effizienten Zusammenarbeit in der Forschung zwischen staatlichen Institutionen (v.a. Hochschulen, Unis aber auch die Institutionen des ETH Bereichs) und der Privatwirtschaft. Auch werden besonders innovative Firmen angeworben (durch Switzerland Global Enterprise und die kantonalen Wirtschaftsförderer), damit sie in der Schweiz eine Niederlassung eröffnen.

Der Aufbau der Entwicklungsabteilungen von Google, Disney Labs oder IBM sind drei Beispiele. Die Bereitstellung von genügend finanziellen Mitteln zur Förderung der Entwicklung neuer Produkte alleine reicht aber noch nicht. Es braucht auch genügend Spezialisten, welche fähig sind konkrete innovative Produkte zu entwickeln. Und hier greift unser duales Bildungssystem.

Bildungspolitisch besteht in den meisten Ländern die Ambition, möglichst viele Jugendliche zu einem Maturabschluss zu führen. Maturandenquoten von 70 – 90 % eines Jahrgangs sind zum Beispiel in den lateinischen Ländern Europas keine Seltenheit. In der Schweiz (und in Deutschland so-

wie in geringerem Masse auch in Österreich) wird hingegen ein grosses Gewicht auf die Berufsbildung gelegt.

Je nach Kanton durchlaufen 70 % – 87 % der Jugendlichen eine Berufslehre. Diese Kombination aus praktischer und theoretischer Ausbildung ist eine eigentliche Erfolgsgeschichte der Schweizer Wirtschaft.

Die Inhalte der Berufsausbildung werden von den Branchenverbänden und nicht von Universitäten oder Hochschulen gesteuert. Damit ist sichergestellt, dass die Ausbildung möglichst bedürfnisgerecht erfolgt und dass die Absolventen am Schluss ihrer Ausbildung bereit sind für den Einsatz in produktive Prozesse. Auch werden die Anzahl Ausbildungsplätze durch die Wirtschaft festgelegt und entsprechen damit der konkreten Nachfrage nach Spezialisten.

Der Erfolg zeigt sich ganz direkt an der geringen Zahl von Jugendarbeitslosen. Während in vielen umliegenden Ländern erschreckend viele Jugendliche nach ihrer (meist) universitären Ausbildung arbeitslos bleiben, finden in der Schweiz praktisch alle Lehrlinge auch eine Stelle.

Und viel wichtiger, sie können sofort mit einer produktiven Arbeit beginnen und müssen nicht nach einer rein theoretischen Ausbildung (an einer Hochschule) noch langwierig in die Praxis eingeführt werden.

Markus Wyss
Dr. phil. nat.

Mitglied der Geschäftsleitung
Switzerland Global Enterprise

IMPRESSUM

Das HISTEC JOURNAL wird vom Förderverein ENTER und vom Club der Radiosammler CRGS realisiert.

Gesamtkonzept: Alois Knecht

Redaktion:

Enter: Felix Kunz, Robert Weiss
CRGS: Paul Keller

Redaktionelle Mitarbeiter:

Felix Kunz, Florence Kunz, Robert Weiss, Johannes M. Gutekunst, Paul Keller, Walter Krieg, Alois Knecht.

Layout: Florence Kunz

Erscheinungsdaten:

Ausgabe 5: September 2014
4 x jährlich, März, Juni, September, Dezember.
Verschiebungen möglich.

Auflage: 2000 Exemplare.

Druck: FotoRotar. Egg ZH.

Preise und Abonnemente:

Preis Einzelnummer: Fr. 8.-
Jahresabonnement: 4 Ausgaben, Fr. 30.-

Für Mitglieder vom Förderverein ENTER und vom Radiosammlerclub CRGS ist das Abonnement vom «HISTEC-JOURNAL» im Jahresbeitrag inbegriffen.

Redaktionsadresse:

Förderverein ENTER,
Alois Knecht, Neuhausstrasse 20,
8044 Zürich
Tel. 044 461 72 71 oder
079 207 09 47
aloisknecht@bluewin.ch

Hinweis: Redaktionelle Beiträge bitte als Word-Datei senden.

DAMALS WIE HEUTE DAS OEL KOMMT VON MOTOREX



Jede Generation hat ihre eigenen Ansprüche

Ob Hightech-Fahrzeug der neusten Generation oder Veteranen-Traktor von anno dazumal. Eines ist ihnen gemeinsam: Für optimalen Betrieb und maximale Werterhaltung muss das richtige Oel her. Und da gibt es in der Schweiz nur einen Namen: MOTOREX. Gestern, heute, morgen. Stellen Sie uns auf die Oelprobe. www.motorex.com

