

Nr. 2/2018

Fr.- 8.00

HIS_{tory} TEC_{nic} JOURNAL

Schweizer Zeitschrift für historische Technik



Die kleinen und erschwinglichen, auf LCD basierenden Projektoren waren zunächst nicht geeignet für Videoprojektionen, aber für Computerpräsentationen waren sie prädestiniert. Sie wurden «Beamer» genannt, eine Bezeichnung, wie sie heute auch für alle Arten von Projektoren verwendet wird.

**Internationale Radio-
börse in Riquerwihr**

Handy versus Festnetz

**Die Geschichte
des Beamers**

**Die Frühzeit der
Tagesschau**

Künstliche Intelligenz

Die Vinylplatte

95 JAHRE RADIO IN DER SCHWEIZ



Sonderausstellung im Ortsmuseum Rickenbach ZH

Eröffnung mit Festwirtschaft:
13. Mai 2018 10 – 16 Uhr

Geöffnet von 14 – 16 Uhr am
3. Juni, 1. Juli, 1. + 2. September, 7. Oktober

Zusätzliche Führungen nach Absprache: 079/253 62 25

Editorial

Liebe Sammlerkollegen, liebe Freunde historischer Technik

Soeben haben die Generalversammlungen des FME (Förderverein Museum Enter) und des CRGS (Club der Radio und Grammosammler) stattgefunden. An beiden Anlässen wurde deutlich, wie wichtig es ist, auch in Zukunft durch Aktivitäten auf verschiedenen Ebenen auch jüngere Leute für historische Technik zu begeistern.

In der neuen, sehr grossen Bibliothek im Museum Enter findet der interessierte Leser Fachliteratur, Schaltpläne und Prospekte aus allen Epochen der Computertechnik, Radio, TV und Audio. Ein Besuch lohnt sich.

Die internationale Radiobörse in Riquewahr im Elsass hatte auch dieses Jahr wieder dank reichhaltigem Angebot und Prachtswetter sehr viele Sammler und Technikinteressierte angezogen. Erfreulich zu sehen, dass auch viele jüngere Besucher den Weg ins Elsass gefunden hatten!

Der erste CRGS- Flohmarkt beim Museum Enter hatte erfreulicherweise einen guten Zulauf. Auch die Anbieter waren mehrheitlich zufrieden.

Am 30. Juni 2018 wird der CRGS das Kloster Einsiedeln besuchen (Siehe Einladung). Ein Einblick in die über 1000 jährige Geschichte wird sicher spannend! Der Organisator Stefan Kälin freut sich viele Mitglieder und Gäste begrüßen zu können.

So wünsche ich allen Lesern und Leserinnen einen schönen und ereignisreichen Sommer

Ihr Ernst Härri
Präsident CRGS



INHALTSVERZEICHNIS

- 3 Editorial
- 4 Einladung
CRGS Clubanlass
- 5 Protokoll CRGS GV
- 6–8 Protokoll FME GV
- 9–11 FME Jahresbericht
- 12–13 Internationale Radiobörse
in Riquewahr
- 14–15 Handy versus Festnetz
- 16–20 Geschichte des
Beamers Teil 3
- 21–25 Die Frühzeit
der Tagesschau
- 26–27 Roboter und Künstliche
Intelligenz
- 28 Die Vinylplatte
- 29 Mitgliedertalon

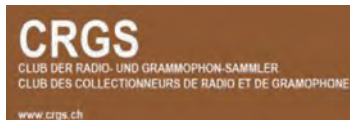
TERMINE

30. Juni 2018

8. September 2018

Ausflug CRGS Kloster Einsiedeln

**CRGS Flohmarkt vor dem Museum ENTER
in Solothurn von 09.00 Uhr bis 15.00 Uhr**



110100ENTER011100
the world of information

CRGS Club der Radio- und Grammophon-Sammler
Präsident: Ernst Härri
Einsiedlerstrasse 424
8810 Horgen, Tel. 044 726 15 58 oder 079 313 41 41
oldradio.haerri@bluewin.ch, www.crgs.ch

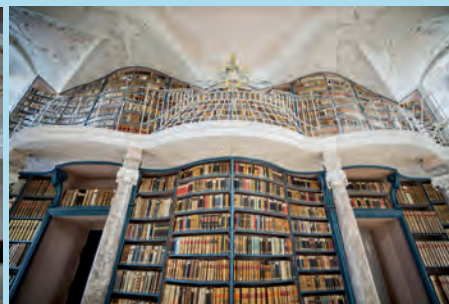
Förderverein ENTER
Präsident: Peter Regenass
Zuchwilerstr. 33
4500 Solothurn, Tel. 032 621 80 50
info@enter-online.ch, www.enter-online.ch

Einladung zum CRGS Clubanlass vom Samstag den 30. Juni 2018

Führung durch das Kloster Einsiedeln und die Stiftsbibliothek



Die Geschichte des Klosters Einsiedeln geht bis ins Jahr 828 zurück, als der Benediktinermönch Meinrad über den Etzelpass ins heutige Einsiedeln zog. Einmalig sind sicher der prächtige Barockbau, welcher zum Unesco Weltkulturerbe gehört und die Stiftsbibliothek, die eine 1000 jährige Geschichte dokumentiert. Auch ein Blick hinter die Klostermauern mit viel Information zum Leben im Kloster sind eine Reise nach Einsiedeln wert. **Pater Cyrill Bürgi** wird uns durch diese spannende Klosterwelt führen. Er wird auch sicher etwas zu den zwei Raben, den Wappentieren von Einsiedeln zu sagen haben.



Zur Parkplatzsituation:

Das Kloster kann keine Parkplätze zur Verfügung stellen. Auch die Gemeinde Einsiedeln hat keine geeigneten Freiflächen. Deshalb bieten wir folgende Lösung an:

1. Das Parkhaus Einsiedeln im oberen Dorfteil unmittelbar neben dem Kloster.
2. Die Firma Steinel Solutions AG an der Allmeindstrasse 10 in Einsiedeln hat uns freundlicherweise ihren Firmenparkplatz zur Verfügung gestellt. Dort kann nach der Führung unser Kofferraumflohmarkt stattfinden. Wer ca. 10 bis 15 Minuten zum Kloster spazieren will, der kann diesen Platz auch vor der Führung benutzen.

Programm:

Wir treffen uns um ca. **12.00 Uhr** im Restaurant Drei Könige gegenüber des Klosters. Wer Hunger hat findet da eine reichhaltige Speisekarte. Ein Rundgang durch das Dorf Einsiedeln kann nach dem Essen sicher nicht schaden.

Treffpunkt pünktlich um 14.30 Uhr vor der Hauptpforte. Dann beginnt die Führung mit Pater Cyrill Bürgi durch das Kloster. Diese wird um ca. 16.00 Uhr zu Ende sein.

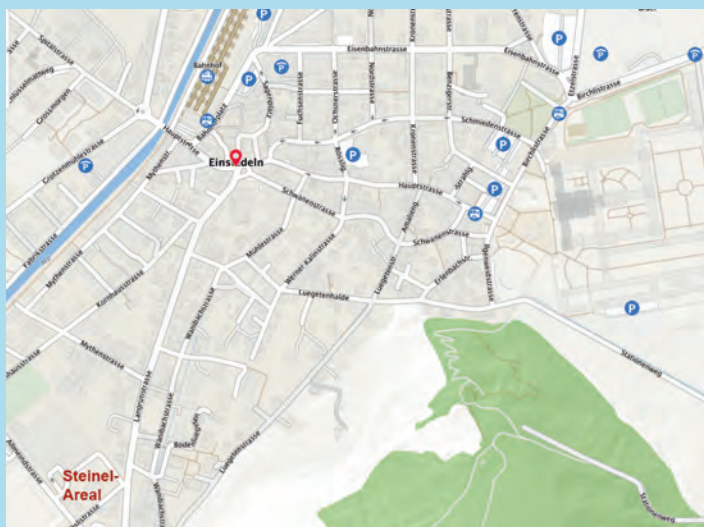
Nach der Führung werden wir uns auf dem STEINEL-Areal zum Traditionellen Kofferraumflohmarkt treffen. Im nahegelegenen Landgasthof SEEHOF Langrütistr. 90 kann zum Abschluss nach Wunsch noch eine Stärkung für die Heimfahrt bestellt werden.

Ende der Veranstaltung.

Wie immer sind Gäste herzlich willkommen. Essen und Getränke gehen zu Lasten der Teilnehmer. Einen speziellen Dank an Frau Erika Thoma von der Firma Steinel. www.steinell-solutions.ch

Nun freuen wir uns auf einen gut besuchten Anlass!

Organisator: Stefan Kälin Einsiedeln 055 412 28 47
Assistent: Ernst Härrig Horgen 079 313 41 41



CRGS Protokoll der Generalversammlung

Samstag 21. April 2018, 14:30 Mühlethal

Felix Kunz

Teilnehmer

Ernst Härri (Präs.), Stefan Käl-
lin, Henri-Louis Jeanmonod, Paul
Stettler, Roland Anderau, Felix
Kunz

Entschuldigt: Marcel Jaquet

Gäste: 35 Mitglieder plus 6 Vor-
standsmitglieder

Traktanden

1. Begrüssung und Wahl der Stimmenzähler

Der Präsident begrüsst zur 27.
GV des CRGS in Mühlethal.
Es werden *Bürki Hanspeter* und
Mario Pizzera als Stimmenzähler
gewählt.

2. Protokoll der letzten GV 2017 in Trimbach

Das Protokoll wird einstimmig
angenommen.

3. Jahresbericht des Präsidenten

- Die Versammlung gedenkt an
das verstorbene CRGS-Mitglied:
Marcel Vacheresse-Jäggi,
(1949 – Sept. 2017), Bellach
- Eröffnung des Radiomuseums
von *Georg Kern* in Winterthur
(Sammlung ex. Tele-René)
- Ausstellung zu
«Grossvaters Radio» eröffnet
- Die Radiohöcks in Horgen und
in Rothrist erfolgten regelmässig.

4. Jahresbericht des Kassiers und Revisorenbericht

- Umsatz 17: 13'991.- primär aus
Mitgliederbeiträgen
- Aufwand 17: 10'635.- primär für
die Clubzeitung
- Gewinn 17: 3'356.-

- Revisionsbericht von
F. Kunz (Revisor) verlesen.
- Budget 2018:
Ertrag: 14'000.-
Aufwand: 13'000.-
Gewinn: 1'000.-
Im Aufwand ist ein Betrag für
die Webseiteüberarbeitung
enthalten.
- Einstimmig ist der Abschluss
2017 genehmigt und der Kassier
R. Anderau sowie der gesamte
Vorstand entlastet.
- Zofingen: Untere Reihe (vor der
Bühne) ist zukünftig nicht mehr
gemietet, da zu wenig CRGS-
Verkäufer. Flächenpreis von
18.- auf 20.- erhöht. Aufruf, dass
mehr mitmachen.

5. Wahl des Vorstandes

Marcel Jaquet wird vom Vorstand
nicht mehr zur Wiederwahl vor-
geschlagen. Übrige Vorstandsmit-
glieder zur Wahl bereit. Einstim-
mig werden die vorgeschlagenen
Vorstandsmitglieder für eine wei-
tere Periode gewählt.

Als Kassier wird einstimmig *Felix
Kunz*, 4500 Solothurn gewählt, als
Nachfolger von *Roland Anderau*.
Der Vorstand wird bei Postfinance
die Kontozugangsdaten sofort
mutieren, sodass F. Kunz (Kas-
sier) und E. Härri (Präsident) neu
Konto-zugangsberechtigt sind.

Als neuer Revisor wird *R. Anderau*
einstimmig gewählt.
Hinweis: Als Mutationssekretär
verbleibt *R. Anderau* (Adress/Mail-
änderungen der Mitglieder bitte
bei ihm melden).

6. Andere Anträge

Frage *Hanspeter Bürki*: Wie sieht
die Mitgliederentwicklung aus?
Präsident beantwortet: 3 Eintritte
und 1 Austritt, total 230 Mit-
glieder.

7. Verschiedenes

F. Kunz informiert über die The-
men und aus dem Vorstand wie
folgt:

- ENTER-Shop und –Bibliothek
neu erstellt. Der Vorstand hat
beschlossen, die CRGS-
Bibliothek in die ENTER-
Bibliothek zu integrieren.
Damit werden die Dokumente
öffentlich zugänglich.
Der Transfer wird in den näch-
sten Monaten erfolgen, in Ab-
stimmung mit *Hanspeter Lambrich*.
- Material aus KOMET-Mitlodi
ins Enter transportiert.
- Projekt ENTER 2023 auf
gutem Wege.
- Vorschlag für das HisTec:
Mitgliederliste ergänzen um
Hobbies, Mailadresse
- *Adrian Riesen* informiert über
seine SABA Privatsammlung.
- *Hanspeter Bürki* informiert über
seine Tätigkeiten und dankt dem
Vorstand und Felix Kunz.

Der Präsident informiert:
GV-Teilnehmerzahl beträgt gem.
Liste 41 Mitglieder.

Hinweis: Neues Museum in
Uster/Dürnten «Klangmaschi-
nenmuseum» für Orchestrion/
Spielautomaten.

ENDE: 15:30Uhr

FME Förderverein Museum ENTER

Protokoll der 6. Generalversammlung

Samstag, 12. Mai 2018, 10.00 h Museum ENTER, Solothurn
Monique Regenass

1. Eröffnung

Der Präsident begrüsst die 17 anwesenden Mitglieder des Fördervereins zur sechsten ordentlichen Generalversammlung und freut sich über das zahlreiche Erscheinen. Mit der Aufnahme des Protokolls wird Monique Regenass beauftragt. Die Traktandenliste wurde verschickt.

2. Genehmigung Protokoll GV vom 29. April 2017

Das Protokoll geht mehrfach in Zirkulation und wird genehmigt.

3. Vorlage des Jahresberichtes und der Jahresrechnung 2017

Der Präsident fasst die Ereignisse im Museum ENTER während des Berichtsjahres zusammen. Sein Exposé wird an alle Anwesenden verteilt, es wird zudem in einem der nächsten HisTec-Journale veröffentlicht.

Er stellt erfreut fest, dass der FME heute insgesamt 228 Mitglieder zählen darf und sich davon 20 CRGS/-ENTER-Doppelmitglieder, 23 Lebensdauer-Mitglieder inklusive Familien, 28 Gönner- sowie 7 Firmenmitglieder dem FME angeschlossen haben. Über die Mitgliederbeiträge konnten CHF 18'280.- eingenommen werden.

Es wurden mehrere lebhaftere Vorstellungen mit dem Spiezer Gschichtewyb im Museum durchgeführt.

Die Eintritte waren leider rückläufig, trotz grosser Anstrengungen mit unzähligen Werbeschreiben an Schulen, Serviceclubs und andere Organisationen. Gegenüber rund 8'000 im Vorjahr waren es im Berichtsjahr noch rund 7'000 Eintritte.

Ein grosses Dankeschön mit einem kleinen Geschenk als Anerkennung geht an die fleissigen, unermüdlichen Volunteers für ihre wertvollen Einsätze jahraus/jahrein.

Ein herzlicher Dank gilt auch *Florence Kunz* mit ihrem Redaktionsteam für die 4 sehr interessanten, perfekt dargestellten Ausgaben des HisTec-Journals in einer Auflage von jeweils rund 2'000 Exemplaren.

Vom leider im Jahr 2016 verstorbenen *Alois Knecht* durfte die Stiftung ENTER ein beachtliches Legat entgegennehmen. Die Stiftung verpflichtet sich, die Mittel in seinem Sinne und in ehrendem Gedenken einzusetzen.

Im Namen aller Mitglieder des Fördervereins bedankt sich der Präsident ganz besonders herzlich bei *Felix* und *Florence Kunz*, die sich immer mit sehr viel Herzblut für das Museum ENTER engagieren.

3.1. Genehmigung des Jahresberichtes 2017

Der Jahresbericht 2017 wird einstimmig und mit Applaus genehmigt.

3.2. Genehmigung der Jahresrechnung 2017

Die Jahresrechnung wird verteilt und erläutert durch den Kassier, Felix Kunz. Die Einnahmen setzen sich zusammen aus Mitglieder- und Sponsorenbeiträgen von CHF 27'080.-- und Erträgen von CHF 9'056.95 für die Verkäufe des HisTec-Journals und von Objekten an Flohmärkten. Zu den Ausgaben: CHF 20'746.45 mussten für den Druck des Journals verausgabt und ein Förderbeitrag von CHF 15'188.25 konnte an die Stiftung Museum ENTER überwiesen werden. Die Büromaterial- und Bankspesen betrugen CHF 468.95.

Die Jahresrechnung mit einem kleinen Bilanzverlust von CHF - 266.70 wird einstimmig genehmigt und die einwandfreie, sorgfältige Arbeit des Kassiers wird verdankt. Ziel ist es nicht, Gewinne zu äufnen, sondern möglichst viele Erträge an die Stiftung ENTER zu überweisen. Die flüssigen Mittel per 31.12.17 betragen CHF 6'284.30. Im Vorjahr wurden 3 HisTec-Journale finanziert, im Berichtsjahr hingegen 5 Ausgaben, wobei in beiden Jahren 4 Ausgaben erschienen sind. In Zukunft werden Abgrenzungen



vorgenommen, damit die Kosten besser dem entsprechenden Jahr zugeordnet werden können.

Die Revision der übersichtlich gestalteten Jahresrechnung erfolgte durch *Hanspeter Lambrich* und *Monique Regenass*. Der Bericht der Revisionsstelle wird durch Hanspeter Lambrich vorgelesen und genehmigt.

4. Entlastung der Mitglieder des Vorstandes

Den Mitgliedern des Vorstandes wird für das Geschäftsjahr 2017 einstimmig Entlastung erteilt.

5. Festsetzung des Mitgliederbeitrages

Dem Antrag des Vorstandes wird einstimmig Folge geleistet, die bestehenden Mitgliederbeiträge bleiben somit unverändert.

6. Budget 2018

Das Budget 2018 wurde unter der Annahme der Mitgliederbeiträge in bisheriger Höhe erstellt. Es werden Mitgliederbeiträge von CHF 18'000.- erwartet, abzüglich die Doppelbeiträge, welche wiederum an den CRGS weitergeleitet werden. Die Objektverkäufe und der Ertrag aus dem HisTec-Journal werden mit CHF 11'000.- angenommen (die Auflage wird leicht reduziert). Beim Aufwand stellt

HisTec mit CHF 16'000.- wiederum den grössten Posten dar und es wird vorgesehen, dass ein Förderbeitrag von CHF 13'100.- an das Museum ENTER überwiesen werden kann. Somit verbleibt ein Gewinn von CHF 460.-. Ziel ist weiterhin die Leistung eines Beitrags an die Stiftung ENTER und nicht das Erwirtschaften eines Gewinnes im Verein. Das Budget wird einstimmig genehmigt.

7. Wahl / Mutationen der Vorstandsmitglieder

Der Vorstand ist bis 2019 gewählt. Es liegt jedoch die am 3. Mai eingegangene Demission von *Walter Zeltner* vor, der heute infolge anderweitiger Verpflichtungen verhindert ist.

Es verbleiben somit im Vorstand: *Peter Regenass* als Präsident (noch für 1 Jahr), *Felix Kunz*, *Florence Kunz*, *Ernst Härri*, *David Pfister*, *Christian Rath* und *Casimir Schmid*. *Ernst Härri* stellt die Verbindung zum CRGS dar.

Walter Zeltner war ein Mitglied der ersten Stunde, denn schon vor der Stiftungsgründung im 2010 unterstützte er Felix Kunz tatkräftig. Mit viel persönlichem Einsatz hat er mitgeholfen, die Ausstellung zu gestalten, wobei unter anderem die Vitrinen teilweise sein

Werk sind. Als fleissiger Helfer ohne grosse Worte hat er sich ausgezeichnet und einen wertvollen Beitrag geleistet. Felix Kunz wird gebeten, ihm unseren aufrichtigen Dank und ein kleines Präsent zu übergeben.

Peter Regenass wird sein Amt als Präsident noch ein Jahr weiterführen bis zum Ende der Amtsperiode im 2019 und sodann aus Altersgründen zurücktreten.

8. Wahl der Revisoren

Hanspeter Lambrich hat sich entschlossen, auf diese GV nach 4 Jahren als Revisor zurück zu treten. Seine stets umsichtige Prüfung der Rechnung wird bestens verdankt. Akribisch wurden die Buchungen geprüft, Fragen gestellt und schlussendlich mit Überzeugung der Revisionsbericht unterzeichnet. Neu als Revisor wird einstimmig und dankbar gewählt: *Peter Walther*. Es erfolgt zudem die Wiederwahl von *Monique Regenass* für ein weiteres, letztes Jahr.

9. Verschiedenes / Informationen

- Zukunft Standort Stiftung Museum ENTER
- IT-Software: die Mitgliederrechnungen wurden im Sommer 2017 verschickt, wobei ein update der neuen Software-Schnittstelle DTA auf Seite der Bank zu enormen Problemen geführt hat. Die Zuordnung der Zahlungen zu den in der Buchhaltung offenen Mitgliederbeiträgen funktionierte nicht mehr. In mühseliger Kleinarbeit mussten telefonisch mit der Bank die nötigen Angaben ermittelt werden, damit anschliessend säumige Zahler gemahnt werden konnten.
- Retrotechnik-Shop: er wurde im 2017 eingerichtet und wird allen

Mitgliedern und Besuchern zur Verfügung gestellt. Kinder unter 16 Jahren erhalten die benötigten Ersatzteile gratis, Studenten mit 50 % Ermässigung. Weitere 20 Paletten mit Ersatzteilen sind vorhanden, wovon 14 Paletten zur Verfügung gestellt wurden. Um Übersicht schaffen zu können, wurden Schubladenschränke gekauft und die Teile eingeordnet.

- Eine Bibliothek wurde erstellt mit 20'000 Schemata, 8'000 Dokumenten über Radios, TV, Telefonzentralen usw. Diese wurden in Plastikhüllen und Ordner abgefüllt und beschriftet. Den Interessenten steht ein Farbkopierer zur Verfügung, damit Kopien erstellt und die Originale wieder klassiert werden können. Das Bundesamt für Kultur hat die Bibliothek als wertvollen Beitrag zur Industriegeschichte beurteilt. Der Vorstand des CRGS hat beschlossen, dass die CRGS-Bibliothek mit derjenigen im ENTER zusammengeführt werden soll. Eine Systematik mit Farbcodes ist geplant, damit die Unterscheidung zwischen den verschiedenen Kategorien möglich wird.

- Museum: Das Ziel von Felix Kunz ist es, dem Museum eigene Räumlichkeiten zu verschaffen, damit die Stiftung mittelfristig unabhängig weiterbestehen kann. Auch soll eine grössere Fläche zur Verfügung stehen und die Ausstellung professioneller gestaltet werden. Voraussetzung ist, dass Mittel gefunden werden können. Zwei Varianten werden momentan verfolgt: am bisherigen Standort und auf einem ausserhalb liegenden Areal. Felix Kunz ist derzeit für beide Varianten offen, das Projekt wird als Chance gewertet.

Mitmachen müssten der Lotteriefonds, Förderstiftungen, die Stadt Solothurn, Gönner usw., damit die Finanzierung gefunden werden kann. Zur Entlastung von Felix Kunz wurde im November eine Buchhalterin für die Belange der Sokutec, der Stiftung und des Fördervereins in der Person von Frau *Doris Erni* engagiert. Sie ist Buchhalterin mit Fachausweis und sehr kompetent, auch im Hinblick auf das geplante Bauprojekt. Mitte Mai beginnt eine neue Betriebsleiterin im ENTER, Frau *Violetta Vitacca*, in einer 60 %-Teilzeitstelle von Mittwoch bis Freitag. Sie hat BWL, Marketing und Verkauf studiert, ist selbst Sammlerin und bietet Erfahrungen im Ausstellungsbereich. Ihre Aufgaben werden Verkauf/Marketing, Suche von Investoren und von Sponsoren sein.

Es werden jetzt zukunftssträngige Weichen gestellt, eine spannende und intensive Zeit ist angebrochen. Allerbeste Wünsche für viel Ausdauer, Kraft, Mut und Erfolg in allen Belangen begleiten Felix Kunz mit kräftigem Applaus.

Fragen/Bemerkungen

Hanspeter Lambrich wird eine gemeinsame Reise zu dem im letzten HisTec-Journal vorgestellten neuen Museum in Cham bei Augsburg/DE organisieren. Dessen Besichtigung ist nur als Gruppe möglich. Das Museum hat international viel Beachtung gefunden. Die Reise ist für den September geplant, deren Vorstellung kann im HisTec-Journal und mittels persönlichen Briefen erfolgen. Hanspeter Lambrich klärt vorerst die Reisekosten ab, nimmt Rücksprache mit dem Museum und würde sich freuen, eine kleine

Gruppe für diesen 2-tägigen Ausflug zustande zu bringen.

Nächsten Samstag findet ein Flohmarkt zusammen mit dem CRGS statt.

David Pfister spricht ein grosses Lob aus. Er sei dem Projekt Museum ENTER zuerst kritisch gegenüber gestanden. Es zeige sich hier nun aber ein sehr gutes Beispiel, wie und dass es überhaupt realisiert werden kann, wenn Menschen wie *Felix Kunz* und andere mit viel Herzblut anpacken nach dem Motto: Machen und Dahinterstehen, auch wenn es nicht immer einfach ist. Anderswo würden beispielsweise an Universitäten Medizinemuseen aufrechterhalten, die nicht besichtigt werden. Ohne öffentliche Gelder schafft es die Stiftung Museum ENTER, dass etwas läuft. David Pfister möchte so bald als möglich auch vermehrt mithelfen. Er wünscht für die laufenden Projekte alles Gute. Sein Votum wird mit grossem Applaus verdankt und stellt ein schönes Schlusswort dar!

Schluss der Versammlung: 11.35 h

Anschliessend Besichtigung der Ausstellungsräume und angeregter Gedankenaustausch beim gemeinsamen reichhaltigen Apéro.

Langenthal, 16. Mai 2018

Für das Protokoll:
Monique Regenass



Herzlichen Dank, liebe Monique, für das treue Protokollschreiben an allen Sitzungen des Stiftungsrates ENTER und des Fördervereins ENTER!

FME Jahresbericht 2017 Nr. 6

Peter Regenass



Peter Regenass, Präsident FME

**FME Förderverein Museum
ENTER
4500 Solothurn
Zuhanden der Generalver-
sammlung vom 12. Mai 2018**

Liebe Vorstandsmitglieder
Förderverein Museum ENTER
Sehr geehrte Mitglieder
Förderverein Museum ENTER

«Warum denn in die Ferne schwei-
fen? Sieh, das Gute liegt so nah.»

Volksmund
Angelehnt an
Goethes «Erinnerung»

«Dale Carnegie», «Gustav Käser», «Harry Holzheu»... Können Sie mit diesen Namen etwas anfangen? Wenn Sie im Internet den Begriff «Verkaufskurse» googeln, haben Sie gegen 100'000 Eintragungen zur Auswahl. Darunter auch bekannte Namen von Koryphäen, die Bestseller über das «Verkaufen» geschrieben haben. Der Amerikaner *Dale Carnegie* (1888 – 1955) verfasste vor über 100 Jahren als junger Rede-Trainer die Klassiker «Sorge Dich nicht – lebe!» und «Wie man Freunde gewinnt». Davon wurden bis heute 50 Mio. Exemplare in 38 Sprachen verkauft. Vor 50 Jahren zeigte *Gustav Käser* in seinen spannenden Kursen, wie ein Kunde im Verkaufsgespräch bearbeitet werden muss, bis er bestellt. Seine Leitsätze, wie «Wer fragt, führt» und «Macht des Schweigens»

werden bis heute immer wieder abgeschrieben. *Harry Holzheu* behauptete in seinem Verkaufrenner «Wer nicht lächeln kann, macht keine Geschäfte». Und über die grossen Stückzahlen der verkauften Bücher haben sicher alle drei Autoren mehr als gelächelt.

Wir haben die Tipps der Verkaufsprofis zur Kenntnis genommen und wissen nun, auf was es ankommt. Wir sind empathiefähig, haben eine hohe soziale Kompetenz, denken positiv und wissen wie «emotional selling» funktioniert. Zweifler gewinnen nicht – Sieger zweifeln nie! Wir können anspruchsvoll kommunizieren und haben ein ganzheitliches Menschenbild. Wir stossen auf Resonanz, lassen den Puls und die Temperatur des Kunden ansteigen.

«Emotionale Intelligenz» ist aber auch im Museum Stiftung ENTER vorhanden. *Hans-Jakob* — Simes Hansjoggeli — wurde vor 85 Jahren «änet em Bärg» in Erlenbach im Simmental geboren. Sein Vater war Landwirt, Viehzüchter und Futtermittel-Verkäufer und war stolz auf seinen Simmertaler-Fleckvieh-Stall. Die rassenreinen Prachtexemplare wurden fotografiert und sogar in schwarz-weiss gefilmt. Mit 12 Jahren durfte Hans-Jakob in der passenden Montur seinen Vater auf seinen Verkaufsreisen begleiten. In einem Gasthof im Berner



Oberland wurde ein Sali reserviert und die Landwirte der Umgebung zu einem Zvieri eingeladen. Hans-Jakob packte Dia- und Filmprojektor, Leinwand, Verkaufsprospekte, Bestellformulare und Futter-Muster ins Auto seines Vaters. Niemals fehlen durften der transportable Plattenspieler mit Handaufzug und viele Papierhüllen mit Schellack-Schallplatten. Die schwarzen 78-er Scheiben lagen in einer Holzkiste und waren von Hand mit Nummern bezeichnet. Die Bauern fanden sich am Nachmittag zu Bier, «Kaffee fertig» und Kuchen ein und Hans-Jakob betätigte die Aufzugskurbel des 90-jährigen Grammophons. Der Vater hantierte mit den Projektoren, vertonte seine Stummfilme und zeigte Aufnahmen von bestens ernährten Kühen und Schweinen. Auf ein Zeichen seines Vaters wurde dann die Schallplatte

mit der richtigen Nummer aufgelegt: «Dr Trueerbueb», «Vreneli ab em Guggisberg - Guggisberglied» oder «Nach em Räge schint d Sunne, nach em Briegge wird glacht». Ohne Verkaufskurs, ohne hochgeschraubte Fremdwörter, ohne trockene Theorie wurde dafür mit Gefühl, Begeisterung, innerem Feuer, Wärme, Herzlichkeit und Schallplatten-Klängen ein gemütlicher Nachmittag veranstaltet. Scheibe um Scheibe wurde vom 12-jährigen Disc-Jockey aufgelegt und nach dem «duli-duli-du, ho-duli-duli-du» wurde auch der Bestellblock grosszügig ausgefüllt. Empathie verbreitete schon vor 75 Jahren der Original-Grammophon von Hans-Jakob. Heute befindet sich das schöne Gerät im Museum ENTER.

Im Museum ENTER sind wir voller Tatendrang ins Jahr 2017 gestartet. Es konnten zwei zusätzliche Teilzeit-Mitarbeiterinnen als Teamleiterinnen Administration eingestellt werden. Seit dem 1. Januar 2017 haben *Pascale Jenni* und *Carmen Schütz* in der ENTER-Cafeteria ihren Arbeitsplatz. In regelmässigen Gesprächen zwischen den beiden Mitarbeiterinnen, *Florence Kunz* und *Peter Regenass* wurde versucht, die Besuchsfrequenzen des Museums ENTER zu steigern. Auch wurde ein detailliertes Pflichtenheft über Aufgaben, Pflichten und Verhalten am Arbeitsplatz definiert. «Die Leute wissen nicht, was sie wollen, bis man es ihnen anbietet.» Also haben wir nach diesem Verkaufs-Leitsatz einen Besuch im Museum schriftlich angeboten. Gegen 1000 Einladungen wurden in einem persönlich adressierten Brief inkl. Beilagen verschickt. Mit diesem Aussand wurden Fach- und Gewerbeschulen, Service-Clubs, wie Rotary oder Lions sowie Oldti-

mer-Clubs angeschrieben. Gleichzeitig suchten und fanden wir per Inserat weitere Museumsführer, welche geschult und eingeführt wurden.

Eigentlich ideale Voraussetzungen für einen Besucheransturm. Leider wurden uns die Museumstüren nicht eingerannt und darunter litt natürlich die Motivation der Teamleiterinnen. Auf Ende Jahr wurde im gegenseitigen Einverständnis das Arbeitsverhältnis mit *Pascale Jenni* aufgelöst und *Carmen Schütz* hat sich entschlossen, ab Mitte Jahr 2018 eine neue Herausforderung zu suchen. Wir bedauern diese Abgänge sehr und danken den beiden Mitarbeiterinnen für ihren grossen Einsatz sowie das Verständnis für diese ungewollte Entwicklung. Im Moment wird die personelle Situation von *Felix Kunz* neu organisiert.

Für den Förderverein FME können wir über Zahlen im 2017 berichten:

- 228 Mitglieder total (2017: 225)
- 23 Mitglieder auf Lebzeiten (inkl. Familien)
- 15 Familien (2017: 15)
- 7 Firmen (inkl. Dauermitgliedschaft)
- 20 Kombiniert FME/CRGS (2017: 11)
- 28 Gönner
- 12 Abonnement
- Objektverkäufe Altmaterial CHF 5'930.-
- Zahlung FME an Stiftung ENTER CHF 15'188.25
- Zielsetzung Mitglieder FME wurde auf 250 belassen!

Die ~ 7'000 Gruppen- und Einzeleintritte ergaben einen Umsatz von CHF ~ 56'000.-. (2016: 8'147, 2015: 8'351). Über die Mitglieder-



Eva Frei, das Spiezer Gschichtewyb

beiträge flossen CHF 18'280.- in die FME-Kasse.

Mit dem Spiezer Gschichtewyb *Eva Frei* wurde 2017 das Museum ENTER wieder zum spannenden Theater. Die Contor-Leiterin *Rosina Schreiber* und der Ingenieur *Curt Herzstark* standen in den Ausstellungs-Räumlichkeiten auf der Bühne und zogen die zahlreichen Besucher in ihren Bann. Es fanden über das Jahr verteilt sechs ausverkaufte Vorstellungen statt. Es mussten sogar Anmeldungen auf spätere Termine verschoben werden, denn bei mehr als 25 Besuchern leidet *Rosina Schreiber* in einzelnen Räumen unter Dichtestress. Und das Spiezer Gschichtewyb wird immer besser! Für eine möglichst authentische Darstellung des *Curt Herzstark* hat *Eva Frei* in der Zwischenzeit noch den Wiener-Dialekt erlernt.

Auch für 2018 sind mehrere Vorstellungen vorgesehen und wir

werden Sie rechtzeitig informieren, sobald neue freie Termine bekannt sind. Diesen Event dürfen Sie auf keinen Fall verpassen!

Wir dürfen mit grosser Freude und Befriedigung feststellen, dass in den Museums-Räumlichkeiten, in der Werkstatt und auch im Vorstand des Fördervereins Museum ENTER FME mit Herzblut viel gearbeitet worden ist.

Seit der letzten GV FME am 29.04.2017 kam der Vorstand einmal mit einer recht umfangreichen Traktandenliste zusammen. Die Sitzung war spannend und es herrschte ein herzlicher und konstruktiver Geist. Unter der Leitung von *Casimir Schmid* tauchten unsere fachkundigen Volunteers wieder regelmässig im Museum ENTER auf. Es wurden uns viele kostbare Stunden geschenkt und wir sind sehr dankbar für das uns zur Verfügung gestellte Wissen.

Den Schweizer Lesern bereitet jede HisTec Ausgabe grosse Freude. Mit einer Auflage von 2'000 Exemplaren mit jeweils über 30 farbigen Seiten dürfen wir stolz auf unser Redaktionsteam unter der Leitung von *Florence Kunz* sein. Mit der Zusammenarbeit des Vereins CRGS Club der Radio- und Grammophon-Sammler und unserem Museum ENTER können Synergien für einen spannenden und aufgelockerten Inhalt genutzt werden. Mit vier Ausgaben im 2017 wollten wir den CRGS- und FME-Mitgliedern für ihre Treue herzlich danken und unseren Lesern ein breites technisches Spektrum an spannenden Beiträgen bieten. Es konnten sicher damit aber auch einige neue Fördermitglieder gewonnen werden. Auch durfte über die Geburtstagsfeier 100 Jahre BUCHER AG LAN-

GENTHAL/MOTOREX berichtet werden. Allen «Schriftstellern» ein grosses Dankeschön – wir machen selbstverständlich weiter.

2017 wurde die Stiftung Museum ENTER mit einem sehr grosszügigen Legat von *Alois Knecht* beschenkt. Er verstarb am 27.12.2016 77-jährig in Zürich. Alois war im Museum ENTER ein Mitgestalter der ersten Stunde. Er war ein ausgezeichnete Kommunikator und war Mitbegründer sowie Präsident des Radiosammler-Club HistoryAV.



Alois Knecht «Wiesel» †

Dank seiner Initiative durfte ENTER auch viele kostbare Radio-Unikate von Eglisau nach Solothurn zügeln. Alois, oder «Wiesel», wie ihn seine Freunde nannten, hatte ein riesiges Beziehungsnetz, betrieb ein eigenes Hi-Fi-Fachgeschäft und war ein talentierter Schriftsteller. Von seinen redaktionellen Fähigkeiten konnte auch unser HisTec-Journal immer wieder profitieren. Alois war eine besonnene und herzliche Persönlichkeit. Seine klare Meinung im richtigen Moment war immer wertvoll und verbindlich. Über diese namhafte Zuwendung

sind wir sehr dankbar und wir werden dieses Legat im Sinn von Alois Knecht einsetzen.

Leider schwebt noch ein Damoklesschwert über unserem Museum ENTER, das mittelfristig herunterfallen wird. Wir müssen unsere Ausstellung zügeln. Felix Kunz wird darüber noch im Detail berichten.

Dem Vorstand des FME möchte ich meinen grossen persönlichen Dank für die gute Zusammenarbeit, die vielen in Fronarbeit geleisteten Stunden und den guten Geist in den Sitzungen aussprechen. Ein grosses Merci, wenn Sie alle auch weiterhin mit Freunden, Ihrem Bekanntenkreis, Ihrer Firma sowie mit «Kind und Kegel» unser Museum besuchen. Der Familie Kunz gebührt unsere besondere Anerkennung: stets waren Florence und Felix hilfsbereit zur Stelle und haben ihre kostbare Zeit der Stiftung und dem FME zur Verfügung gestellt.

Für die finanzielle Unterstützung, für Ihr Wohlwollen und für Ihre Teilnahme an der heutigen Generalversammlung danke ich Ihnen allen ganz, ganz herzlich!

«Warum denn in die Ferne schweifen?

Sieh, das Gute liegt so nah.

Lerne nur das Glück ergreifen, denn das Glück ist immer da.»

Volksmund

P.S. Das Eingangszitat hat noch eine zweite Zeile

Der Präsident des Fördervereins Museum ENTER:

Peter Regensass



Internationale Radiobörse in Riquewihr (Elsass)

Ernst Härri



Ernst Härri, Präsident CRGS

Radiogeschichte zum Erleben

Wie alle Jahre am 1. Samstag im Mai trafen sich auch dieses Jahr viele Radiosammler und Technikinteressierte aus halb Europa zur sehr frühen Morgenstunde auf dem Carparkplatz in Riquewihr. Mit Taschenlampen bewaffnet und gut gefüllten Geldbeuteln begann die Jagd nach dem schon lange gesuchten Objekt der Begierde. Unser CRGS- Clubkollege *Kurt Thalmann*, welcher mit Frau *Heidi* und Hund am frühen Morgen seinen reichbestückten Stand aufbaute, begrüßte mich in bester Laune. Kein Wunder bei diesem Prachtswetter! In den vergangenen 3 Jahren war das Wetterglück nicht ganz auf unserer Seite.

Traditionsgemäss reisten meine Frau *Ursula* und ich sowie *Rita* und *Stefan Kälin* schon am Freitag nach Riquewihr. Am Abend trafen wir auf *Vreni* und *Edi Willi* zum gemeinsamen Abendessen im historischen Städtchen. Meistens trifft man noch auf weitere CRGS Kollegen.



Kurt Thalmann



Riquewihr im Elsass

Faszinierend ist das unglaublich vielfältige Angebot, welches zum Staunen und Kaufen präsentiert wird. Von Detektorempfängern und Radiogeräten aus den frühen 1920er Jahren bis zu recht modernen Transistorgeräten wurde fast alles geboten.

Stark vertreten waren Radiogeräte und Zubehör der Marke **PHILIPS** dank den Anbietern aus Holland und Belgien. Ebenfalls reichhaltig war natürlich das Angebot an französischen Geräten. Verkäufer aus Deutschland, Österreich und Italien ergänzten das Angebot mit interessanten und gut erhaltenen Apparaten, oft aber im oberen Preissegment.



Stefan Kälin



Analog-Fernseher:
Nicht mehr zum Schauen, aber zum Sitzen

Auch amerikanische Radios wurden angeboten. Diese waren ja in den 1920er und 30er Jahren in Europa weit verbreitet. Ersatzteile und Röhren von neu bis uralt waren reichlich vorhanden. Auch die Sammler von historischen Messgeräten aller Art mussten nicht ohne Schnäppchen die Heimreise antreten.

Etwas Vorsicht ist allerdings geboten. Es gibt zahlreiche Geräte im Angebot aus allen Epochen und Ländern, welche auf den ersten Blick in gutem originalem Zustand erscheinen. Tatsächlich werden sie aber mit irgendwelchen fremden Teilen, Knöpfen oder falschen Röhren «komplettiert».



Ein reichhaltiges Angebot lässt die Sammlerherzen höher schlagen



Gemütlicher Marktbummel:
Rita, Ursula, Stefan

Erfreulicherweise waren die Preise im Allgemeinen gegenüber vergangenen Jahren deutlich gesunken. So konnte auch ich mir einen Wunsch erfüllen: Da hatte mich doch das originale und in Bestzustand erhaltene Lautsprecherhorn



Fröhliche Runde beim Durstlöschen:

v.l.n.r.: Vreni Willi, Ursula Härri, Ernst Härri, Rita Kälin, Edi Willi, Stefan Kälin

zu meinem Atwater-Kent Breadboard Set 10C von 1924 angelacht. Dieses kaufte ich dann nach ausführlichen Preisverhandlungen mit dem belgischen Verkäufer. Meine Frau Ursula freute sich etwas weniger, als ich kurze Zeit später ein zweites amerikanisches

Horn aus den frühen 20ern erwarb, welches genau zu meinem Freed Eisman von 1924 passt.

Alles in Allem ein Anlass der einen Besuch verdient. Die nächste Radiobörse Riquewihl findet am 4. Mai 2019 statt.

Jahre Radiomuseum Dorf

Vom 2. Juni bis 7. Oktober 2018.
Jeweils am ersten Wochenende im Monat
von 13.30 bis 17.30 oder nach Vereinbarung.
Eintritt frei.

Radiomuseum Dorf
Flaachtalstrasse 19
8458 Dorf
www.radiomuseumdorf.tk

Handy versus Festnetz

Felix Kunz



Felix Kunz, Stiftungsrat Museum ENTER



Ich wurde nach meinem Artikel zur Firma **Quickline** im Histec Journal 1/18 auf die Zukunft des Festnetzes angesprochen. Nun ist das Quickline Barometer vom April 2018 erschienen — mit eindrucksvollem Ergebnis: Quickline hat in einer repräsentativen Umfrage evaluiert, welche Alterskategorien heute Festnetz- und welche Mobil-Telefonie nutzen und wofür die Telefone eingesetzt werden. Die Studie zeigt: Für 54,5% der Befragten ist das Mobil-Telefon das wichtigste Kommunikationsmittel.

Der Hauptnutzen des Mobil-Telefons über alle Alterskategorien ist das Fotografieren (69%). Während jüngere Altersgruppen das Mobile für Ablenkung und Unterhaltung einsetzen, sind bei älteren Nutzern auch Sicherheitsaspekte wichtig. Das Festnetz-Telefon ist über alle Alterskategorien primär Mittel zum Zweck, um erreicht zu werden (52%).

Während von den über 40-jährigen mehr als 70% ein Festnetz-Telefon zuhause nutzen, haben bei den 20 bis 39-jährigen nur

noch rund 40% ein Telefon im Haushalt. Das Mobil-Telefon verdrängt klar das Festnetz.

Mobil Telefonie wird über alle Altersklassen hinweg zum wichtigsten Kommunikationsmittel: das sagen 65% der 14- bis 29-jährigen, 54% der 30 bis 49-jährigen und gut die Hälfte (49,1%) der über 50-jährigen. Die jüngste Generation nutzt das Mobil-Telefon oft als Ablenkung/Beschäftigung oder zur Unterhaltung. Jeder Zweite der über 50-jährigen gibt an, das Mobil-Telefon als Sicherheitsnetz für Notfälle bei sich zu tragen. Über alle Alterskategorien wird das Festnetz-Telefon primär als Mittel zum Zweck genutzt, um erreicht zu werden. Für 32,3% der 50- bis 65-jährigen dient das Festnetz zur Kontaktpflege zu Freunden/Familien in der Schweiz.

Yann Steulet, Managing Director Residential bei **Quickline**. «Diese Studie belegt, was man auch auf der Strasse sehen kann. Das Mobil-Telefon ist ein ständiger Begleiter aller Alterskategorien. Trotzdem nutzen noch sehr viele Menschen zu Hause das Festnetz-Telefon, zum Teil auch weil es günstiger ist. Es ist unser Ziel als Provider, dafür zu sorgen, dass die Konsumenten zukünftig nicht mehr unterscheiden oder darüber nachdenken müssen, welches Gerät sie nutzen sollen, sondern einfach das nehmen, das ihnen lieber ist oder gerade zur Hand ist.»



Für Aufsehen sorgte in diesen Tagen eine Meldung von **Sunrise**, dem zweitgrössten Telecomanbieter der Schweiz:

Ab dem 28. Mai 2018 ist es für Sunrise-Kunden nicht mehr so einfach, ihren Vertrag mit dem Telecomanbieter zu kündigen. Kündigungen per Brief oder E-Mail werden vom Konzern nicht mehr akzeptiert. Wer kündigen will, muss das im persönlichen Kontakt machen. Sunrise begründet die Änderung insbesondere mit der Vermeidung von Missverständnissen im Kündigungsprozess. Immer mehr Kunden hätten Bündelangebote aus Telefonie, Internet oder Fernsehen abonniert.



Das Verbot von Kündigungen per Brief oder E-Mail sei äusserst befremdlich und für die Kunden ein grosser Nachteil, kritisiert die Stiftung für Konsumentenschutz das Vorgehen und unterstellt gar: «Vermutlich werden sie bei einem Telefonanruf oder Chat angehalten oder genötigt, das Abo weiterzuführen.» Für etliche Kunden sei es sehr unangenehm, eine Kündigung gegenüber einem Mitarbeiter zu begründen und durchzuziehen. Zudem befürchten die Konsumentenschützer, dass die Sunrise-Kunden nichts mehr in der Hand hätten, um die Kündigung zu belegen. Bei rechtlichen Differenzen liegt die Beweislast beim Kunden.

Weiter habe ich von einer interessanten Studie gelesen: Personen mit niedriger Selbstkontrolle neigen eher dazu, unmittelbar auf



Signaltöne des Smartphones zu reagieren. Zu diesem Schluss kommen Forschende der Universität Bern. Sie wollten wissen, wann und warum Menschen unmittelbar auf ein Signal reagieren und ihr Handy zücken. Für ihre Studie luden sie 108 Testpersonen zur Teilnahme an einem «Experience-Sampling» ein. Sie erhielten mehrfach täglich eine Nachricht auf das Smartphone, um Fragen zur aktuellen Befindlichkeit zu beantworten. Das eigentliche Ziel des Forscherteams war ein anderes: Es wollte wissen, wie lange eine Person benötigt, um auf die Nachricht zu reagieren. Innert dreier Tage erhielt jede Testperson 15 Signale.

Insgesamt wurden also 1620 Signale ausgegeben. Davon wurden 335 innerhalb der ersten Minuten beantwortet. Die Antwortzeiten wurden mit der Fähigkeit zur Selbstkontrolle der Testpersonen verlinkt. Diese war sieben Wochen zuvor durch standardisierte Tests gemessen worden. Das Fazit der Berner Forscher: Personen mit geringer Selbstkontrolle fiel es deutlich schwerer, nicht unmittelbar auf das Smartphone-Signal zu reagieren. Dieser Effekt blieb stabil, selbst wenn man eine Reihe von weiteren Persönlichkeitsmerkmalen in das statistische Modell einbezog.

Selbstkontrolle ist nötig, um das Bedürfnis, auf die Nachricht zu reagieren, zu vertagen, zum Beispiel bis eine andere Arbeit erledigt oder das Auto sicher an den Zielort gelenkt worden ist. Letztlich wollten die Berner Forscher wissen, welche psychologischen Faktoren dazu führen, dass Smartphones so oft in risikoreichen Situationen verwendet werden. Die Studienergebnisse könnten herangezogen werden, wenn man darüber diskutiere, allen Mitarbeitenden ein Smartphone abzugeben oder nach Feierabend keine E-Mail mehr auf die Handys der Mitarbeitenden zu senden.

Damit Medien eine Freude bleiben und nicht zur Sucht werden, sollten Eltern ein gutes Vorbild für ihre Kinder sein. «Ihr Fernsehkonsum oder Ihre eigene Nutzung des Internets beeinflussen die Einstellungen und das Verhalten Ihres Kindes», verdeutlicht die Stiftung Sucht Schweiz das Problem. Vielleicht mag die Familie das Experiment «Handyfasten» gemeinsam wagen? Dazu lädt beispielsweise auch die Suchtpräventionsstelle Zürcher Oberland ein: «Stellt euch vor, eure Kinder und Jugendlichen verbringen ihre Freizeit ohne WhatsApp, Google, Serien, Games und Co. Die Kids werden staunen, wie viel Zeit plötzlich frei wird!»

Geschichte des Beamers (Video-Projektors)

Teil 3

Peter Walther



Peter Walther.
Mitglied Förderverein Museum ENTER

Im zweiten Teil des Beitrages wurde die Entwicklung der Grossbildprojektoren für ein grösseres Publikum bis zur Entwicklung von kleineren Projektoren für den privaten Gebrauch beschrieben, die durch Verbessern der bekannten (CRT, Ölfilm) Techniken erreicht wurde. Eine auf Flüssigkristallen (LCD, Liquid Crystal Display) basierende Projektionstechnik wurde beschrieben.

In diesem dritten Teil geht es zum einen um die weitere Verbesserung der Bildqualität der bereits bekannten Techniken, zum anderen um die Einführung neuer Techniken, die eine Verkleinerung der Projektoren, sowohl für den professionellen, als auch für den Privatgebrauch ermöglichen. Eine neue auf Mikrospiegeln basierende Anzeigetechnik wird beschrieben, die DMD, «Digital Micromirror Display» von **Texas Instruments**.

Die kleineren und erschwinglichen, auf LCD basierenden Projektoren waren zunächst nicht geeignet für Videoprojektionen, aber für Computerpräsentationen waren sie prädestiniert. Diese kleineren Projektoren wurden «Beamer» genannt, eine Bezeichnung, wie sie heute auch für alle Arten von Projektoren verwendet wird.

Aktiv-Matrix-Ansteuerung der Pixel

Die Passive Ansteuerung der Kreuzungspunkte (Pixel) der Flüssigkristallanzeige war gut, solange es nicht zu viele Pixel auf dem Display gab. Für ein paar Zahlen und Buchstaben war das genügend. Aber für grafische Anzeigen wurde der Kontrast schwächer mit zunehmender Pixelzahl, zudem gab es Übersprechen zwischen Zeilen und Spalten, was zu einem Verschmieren der Grafik führte. So versuchte man mit einer

aktiven Ansteuerung der einzelnen Pixel diese Nachteile zu beseitigen. Das Ziel war es, jedes Pixel unabhängig anzusteuern und den Helligkeitszustand bis zum nächsten Durchlauf aufrecht zu erhalten. Das bedeutet, dass auf der gesamten Fläche des Displays elektronische Schaltungen verteilt sein müssen und dass an jedem Bildpunkt ein Schalttransistor sitzen muss. Das sind sehr viele Transistoren!

In den **RCA Laboratorien** wurde schon 1968 unter anderem am Konzept einer Aktiv-Matrix-Ansteuerung mit Schalttransistoren durch *Bernard J. Lechner* geforscht.

Ein Team bei **Westinghouse**, unter der Leitung von *T. Peter Brody*, hat die erste Laborausführung einer LCD-Aktiv-Matrix mit Ansteuerung über Dünnschichttransistoren (TFT's, Thin Film Transistors) realisiert. Eine Ansteuerung mit Dünnschichttransistoren lässt sich sehr viel kostengünstiger herstellen, als eine entsprechende auf Basis von konventioneller Siliziumtechnik, wie sie für z. B. Transistoren oder Mikroprozessoren verwendet wird. Es dauerte allerdings noch viele Jahre, bis



Bild 12a: LCD Projektor Imagina 90



Bild 12b: Das Display eines modernen LCD Beamers (Baujahr unbekannt)

geeignete TFT's in Kombination mit Flüssigkristallen marktreif wurden. Heute ist diese Technik ausgereift, so dass man auch grosse Bildflächen, wie sie bei Flachbildschirmen und Computermonitoren benötigt werden, kostengünstig herstellen kann.

Der LCD Projektor erobert den Markt

Erste LCD-Videoprojektoren mit TFT's kamen ab 1988 von der US-Firma **Projectavision, Inc.**, dem Bonner Ingenieurbüro für Optoelektronik **CrystalVision** mit dem Projektor Imagina 90, sowie den japanischen Anbietern **Sharp** und **Epson** auf den Markt und machten langsam dem Eidophor-System Konkurrenz.

Bei der Imagina 90 handelt es sich um den weltweit ersten in Serie gefertigten Videogrossbildprojektor auf Basis von Flüssigkristallen (LCD), der sich auch für den Dauerbetrieb eignete. In Bild 12a ist ein solcher Projektor zu sehen, allerdings eine spätere Ausführung, Jahrgang leider nicht bekannt. Bild 12b zeigt ein LCD Display, das wie ein Dia in solchen Projektoren eingesetzt wird.

Der LCD Beamer

Um 1989 war die Entwicklung von Flüssigkristallen und der dazu nötigen Ansteuerelektronik soweit gediehen, dass kleinere Projektoren auf Basis von Flüssigkristallen realisiert werden konnten. Die Entwicklung führte zur Generation der LCD-Beamer. Diese arbeiten wie Diaprojektoren, an der Stelle des Dias sitzt ein LCD-Display, wie in Bild 12b gezeigt. Durch die scharfe Abgrenzung der Pixel besitzen insbesondere Computertexte und -grafiken eine gute Lesbarkeit. Andererseits kann die Pixelstruktur («Fliegen-

gitter») unter Umständen auch stören. Die benötigte Projektionslampe, eine Xenonbogenlampe, hat eine Lebensdauer von etwa 3000 — 4000 Std. und ist recht teuer. Die hohe Lichtintensität führte bei den ersten Modellen zum Ausbleichen der Farbstoffe in den LCD-Displays. Geräte ab etwa 2008 arbeiten mit anorganischen Flüssigkristallen, die diesen Nachteil nicht mehr haben.

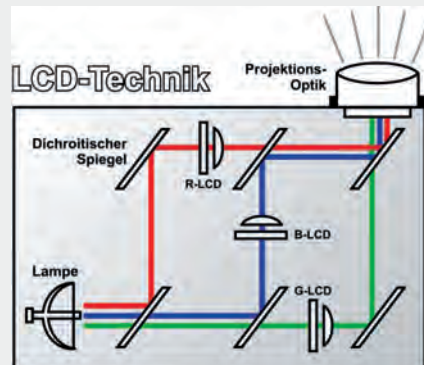


Bild 13: Strahlenverlauf für Farbbilder eines LCD Beamers

Um Farbbilder zu projizieren braucht es entweder drei Einheiten für die drei Grundfarben rot, grün und blau, oder eine Einheit mit einem Farbrad. Bild 13 zeigt den Strahlenverlauf der drei Grundfarben durch die entsprechenden drei LCD Lichtmodulatoren und Austritt oben rechts durch die Linse auf die Leinwand. LCD Projektoren weisen eine hervorragende Bildqualität auf und sind kostengünstig. Dank ihrer Vielzahl von Videoformaten, die sie darstellen können, wurden sie zunächst vor allem für Computerpräsentationen bei Vorträgen oder in der Ausbildung eingesetzt, z. B. für PowerPoint Präsentationen oder andere grafische Darstellungen. Man gab ihnen den Namen «Beamer». Anfänglich waren sie nicht videotauglich, da

der Bildaufbau für bewegte Bilder zu langsam war. Im Laufe der Zeit verbesserte sich die Bildqualität erheblich, und so konnten sie auch als Videoprojektoren im Wohnzimmer verwendet werden. Die Bezeichnung Beamer haben sie beibehalten.

Flüssigkristall auf Silizium (Liquid Crystal on Silicon, LCoS)

Bei den gängigen LCD Displays mit Aktiv-Matrixansteuerung, also individueller Pixelansteuerung sitzt bei jedem Pixel ein kleiner undurchsichtiger Transistor, der etwas Licht absorbiert. Wenn nun das Display nicht lichtdurchlässig, sondern reflektiv ausgeführt wird, dann kann die aktive Elektrode des Pixels als kleiner Spiegel ausgeführt werden, der das einfallende Licht reflektiert, wenn das Pixel auf hell geschaltet ist. Damit wird praktisch das gesamte einfallende Licht reflektiert, und es wird nahezu 100% des einfallenden Lichts auf die Leinwand projiziert. Zudem sind praktisch keine Pixel auf der Leinwand sichtbar. Die Lichtausbeute und damit der Kontrast des Projektors steigt. Die Ansteuerelektronik der Pixel sitzt unter den Spiegeln. Diese Technik wurde etwa 2002 entwickelt und heisst LCoS, (Liquid Crystal on Silicon, Flüssigkristall auf Silizium).

Die Herstellung erfolgt so, dass die Ansteuerelektronik zunächst auf einem Siliziumchip, der die Grösse des Displays hat, hergestellt wird. In einem nächsten Schritt wird eine Metallschicht aufgedampft und mittels Ätztechnik die Metallschicht so strukturiert, dass einzelne Spiegel entstehen, die jeweils mit dem entsprechenden Steuertransistor elektrisch verbunden sind. Beim fertigen Display kommt ein Deckglas mit der

transparenten Gegenelektrode in geringem Abstand obendrauf und dazwischen befindet sich die dünne Flüssigkristallschicht. Bild 14a, zeigt den prinzipiellen Aufbau und den Strahlengang eines LCoS Displays, Bild 14b zeigt die Pixel als kleine Spiegel, unter welchen sich die Ansteuerelektronik in Form eines Halbleiterchips befindet.

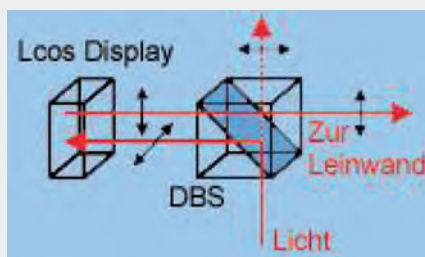


Bild 14a: Aufbau eines LCoS Displays



Bild 14b: LCoS, Sicht auf Pixel, Spiegel
Die Ansteuerelektronik liegt darunter

Gemäss Recherchen liegen heute die beiden Techniken LCD und LCoS in Sachen Bildhelligkeit und Qualität in etwa gleich auf. Die LCoS Technik ist vor allem im High End Bereich zu finden, weil sie vergleichsweise teuer in der Herstellung ist.

Texas Instruments erfindet das Digital Light Processing

Texas Instruments, TI hat eine mikromechanische Richtung zur pixelweisen Lichtsteuerung eingeschlagen. Der Auslöser war ein Nationales Förderprogramm der USA, das im November 1977 lanciert wurde und zum Ziel hatte, einen auf elektrostatisch bewegten Membranen basierenden Lichtmodulator (CCD-addressed membrane) für optische Herstellprozesse zu entwickeln, z. B. zur

Mustererkennung. Die Idee war es an den Bildpunkten kleine Spiegel anstelle einer Ölschicht zu setzen und die Deformierungen, die elektrostatisch hervorgerufen wurden, zur Helligkeitssteuerung zu benutzen. Das Bauteil wurde als «Deformable Mirror Device (DMD)», etwa «Deformierbare Spiegel Einheit» bezeichnet. 1979 konnte eine 16x16 Pixel Anordnung zu Testzwecken demonstriert werden, bei der die früher erwähnte Schlierenoptik eingesetzt wurde, zunächst nur zur Charakterisierung der Spiegeleigenschaften.



Bild 15: DMD 128x128 Pixel von TI, 1981

Bei diesen Versuchen kam der Gedanke auf, die DMD könnten auch zur Bildprojektion eingesetzt werden, und einige Entwickler sahen das Forschungsprogramm

als Anreiz zur Entwicklung einer «Anzeigeeinheit auf einem Chip, display on a chip». Zwei Jahre später, 1981 konnte ein erster DMD Prototyp mit 128x128 Pixeln demonstriert werden, siehe dazu Bild 15.

Die Forschungsarbeiten dauerten bis 1987, als man erkennen musste, dass eine analoge Ansteuerung nicht die gewünschten Resultate bringt, und dass auf dieser Basis keine Kommerzialisierung möglich war. Es wurde ernsthaft darüber nachgedacht, das ganze Programm aufzugeben. Die Enttäuschung war gross. Glücklicherweise kam es Ende 1987 zu einem Durchbruch. Es wurde ein digitales Konzept erarbeitet, bei dem die Spiegel nicht analog, also mehr oder weniger stark gekippt wurden um die Helligkeit zu variieren, sondern bistabile Positionen einnahmen, eine Position für dunkel die andere für hell. Die Helligkeit wurde mittels Pulsweitenmodulation eingestellt. Halbe Helligkeit entspricht halbe Zeit auf Position hell und halbe Zeit auf Position dunkel während sehr kurzen regelmässig wiederkehrenden Zeitintervallen.

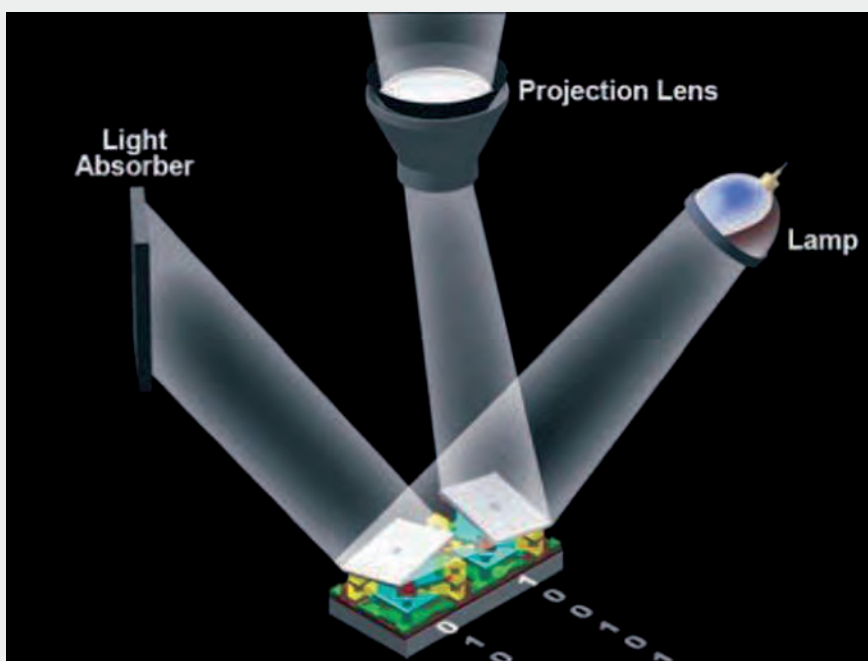


Bild 16a: DLP Beamer Prinzip

Ab 1989 startete **TI** ein Programm zur Entwicklung entsprechender Projektoren, die unter dem Namen DLP, (Digital Light Processing, Digitale Licht Verarbeitung) bis heute vermarktet wird. Der erste kommerziell erhältliche DLP-Projektor von TI wurde im April 1996 vorgestellt. Die Fertigung von DLP-Projektoren in Deutschland wurde von **Liesegang** mit dem Projektor «ddv 800» 1997 begonnen. Andere Hersteller folgten.

Bild 16a zeigt die Funktionsweise eines DLP's anhand von zwei Pixeln. Das linke Pixel hat die Position dunkel, das Licht wird auf den Absorber geworfen, das rechte ist auf hell gestellt, das Licht wird über die Projektionslinse auf die Leinwand geworfen.

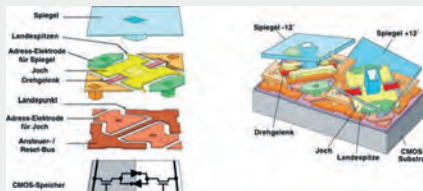


Bild 16b: Zwei Pixel mit Ansteuerelektronik auf Siliziumchip

Bild 16b zeigt den komplexen Aufbau, Pixel mit darunterliegender Ansteuerelektronik.

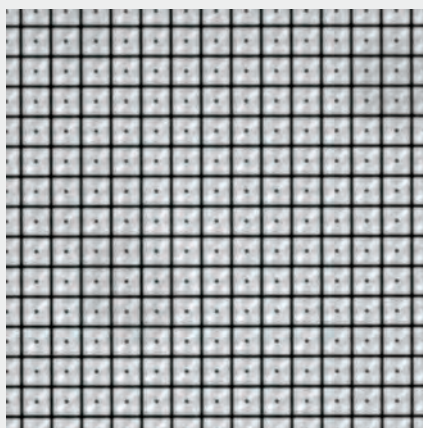


Bild 16c: Pixelanordnung Ausschnitt

Bild 16c zeigt einige Pixel der Displayfläche und Bild 16d zeigt eine komplette DLP Einheit.



Bild 16d: DLP Einheit

Es gibt Modelle z.B. DLP9500 von TI ($1920 \times 1080 = 2'073'600$) die über 2 Millionen Pixel enthalten.

Zukunft der Beamer

Die Entwicklung der Beamer ist damit aber nicht abgeschlossen, im Gegenteil! Neu kommen Beamer auf der Grundlage von Halbleitern, den LED (Light Emitting Diode) und von Lasern auf. Der Schwerpunkt der Entwicklungen liegt nun mehr auf der Lichtquelle und weniger auf den Displays, da wie bereits erwähnt, die Projektionslampe ein Schwachpunkt darstellt durch die begrenzte Lebensdauer von ca. 3000 — 4000 Std. und den hohen Preis. Als neue und helle Lichtquellen zeichnen sich Leistungs-LED's und Leistung-Laser auf Halbleiterbasis für die drei Grundfarben rot, blau und grün ab.

Der LED Beamer

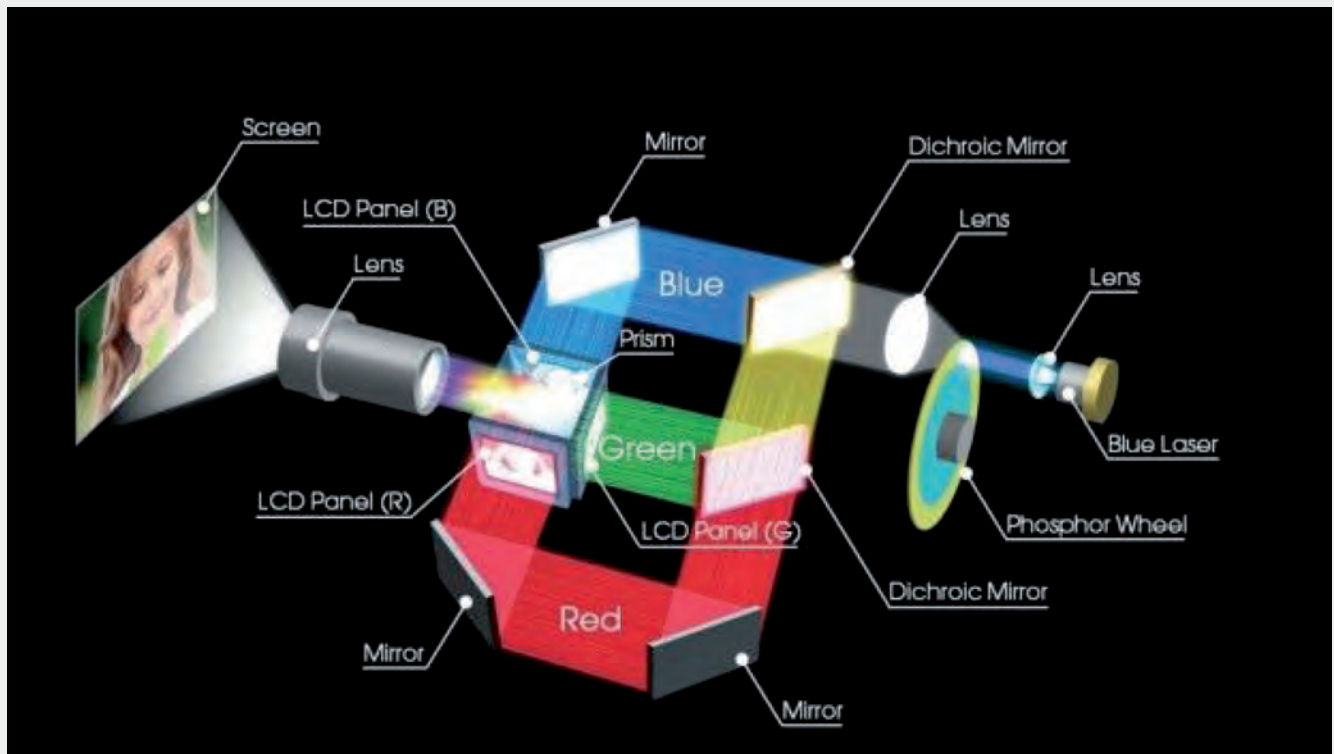
Bei einem LED Beamer sorgen drei Hochleistungs-LED's als Lichtquellen von meistens 1-Chip DLP Projektoren. Die maximal erzielbaren Lichtleistungen liegen hier momentan bei ca. 2.000 Lumen. Daher sind diese Geräte vor allem in der Portable- und Kompakt-Klasse zu finden. Sie zeichnen sich durch eine gute Farbwiedergabe, akzeptable Effizienz, absolut wettbewerbsfähige Preise und gute TCO-Werte (Total Cost

of Ownership) aus. Bei der Lichtleistung von Leistungs-LED's scheint eine Grenze erreicht worden zu sein, so dass bei diesen Beamern keine weitere Steigerung der Lumenzahl zu erwarten ist.

Der Beamer mit Laser als Lichtquelle

Als Beispiel für einen Laser (Phosphor) Beamer dient das Modell VPL-FHZ55 von **Sony**. Der Laser wird als Lichtquelle verwendet anstelle einer Lampe oder von LED's und nicht direkt auf die Leinwand projiziert. Ein blauer (Leistungs-) Laser (genauer, eine Anordnung von 56 blauen Laserdioden) strahlt eine rotierende Phosphorschicht an, die aus dem blauen Licht weisses macht, siehe Bild 17a. Dieses fällt auf drei dichroitische Spiegel, woraus sich jeweils die drei Grundfarben rot, grün und blau ergeben. Die drei Farben werden über die bekannten LCD Lichtventile gesteuert, um dann optisch wieder zusammengeführt auf den Bildschirm projiziert zu werden.

Man könnte auch DLP anstelle von LCD verwenden. Sony stellt aber LCD her und müsste die DLP bei Texas Instruments einkaufen. Die erreichten Helligkeiten lassen sich sehen! Das Full-HD-Modell VPL-FHZ55 kommt auf 4.000 Lumen, während es beim VPL-FHZ700L (1.920 x 1.200 Pixel) gleich 7.000 Lumen sind und dies bei einer Leistungsaufnahme von 470W. Zum Vergleich: der Eidophorprojektor 5090 von 1971, siehe dazu eine frühere Histec Ausgabe, kam auf 7'000 Lumen mit einer Xenonlampe von 4200W! Das Phosphorrad dient hier nur zur Reduzierung der Hitze des Phosphors um die Lebensdauer zu erhöhen. Diese Laserbeamer liegen preislich bei ca. 12'000 USD.



Weitere Laser Beamer

Es gibt eine weitere Anzahl von Techniken, sog. «Laser/LED Hybrid» Beleuchtung, bei denen das grüne Licht mit einem blauen Laser und einer Phosphorschicht erzeugt wird und die Farben rot und blau mit Leistungs-LED's. 2016 präsentierte **Hitachi** die ersten Prototypen seiner neuen LED Beamer Reihe. Es handelt sich hierbei um den Hitachi LP-WU3500 (WUXGA) und den Hitachi LP-WX3500 (WXGA). Der Clou an den neuen LED Projektoren ist, dass sie mit einer deutlich stärkeren Lichtleistung daher kommen, wie bisher bei einem reinen LED Projektor üblich. Zuvor war bei rund 1400 Lumen die Spitze erreicht. Die beiden Hitachi Beamer kommen nun mit 3500 Lumen daher. Das ist, im Vergleich zu den anderen Geräten, eine deutliche Steigerung. Der Preis liegt bei ca. 1'900 Euro.

Der reine Laser Beamer

Auf der ISE 2016 hat Hersteller **Epson** mit dem Modell EH-LS10500 den weltweit ersten Laser-Beamer mit unglaublichen

25.000 Lumen vorgestellt, bei einer Leistungsaufnahme von ca. 440W. Dabei kommen zwei blaue Laser Anordnungen ins Spiel. Die eine liefert das blaue Licht, die andere liefert die beiden Farben rot und grün. Zum Vergleich: Ordentliche Beamer bewegen sich im Bereich von etwa 3000 Lumen, Einstiegsmodelle beginnen zumeist bei 1000 Lumen. Laserbeamer starten hingegen meist bei mindestens 3000 Lumen. Der

Preis für diese Beamer ist ziemlich hoch, für Laser Beamer mit 3'000 Lumen liegt er bei ca. 5'900 Euro, für das Topmodell mit 25'000 Lumen liegt er bei ca. 39'000 Euro. Zum Vergleich: der hellste Beamer von **Barco** HDQ-2K40, mit DLP Technik und Xenonbogenlampe (8'000 W) erreichte eine Helligkeit von 40'000 Lumen. Sein Preis: 89'000 Euro. Er wird nicht mehr hergestellt.

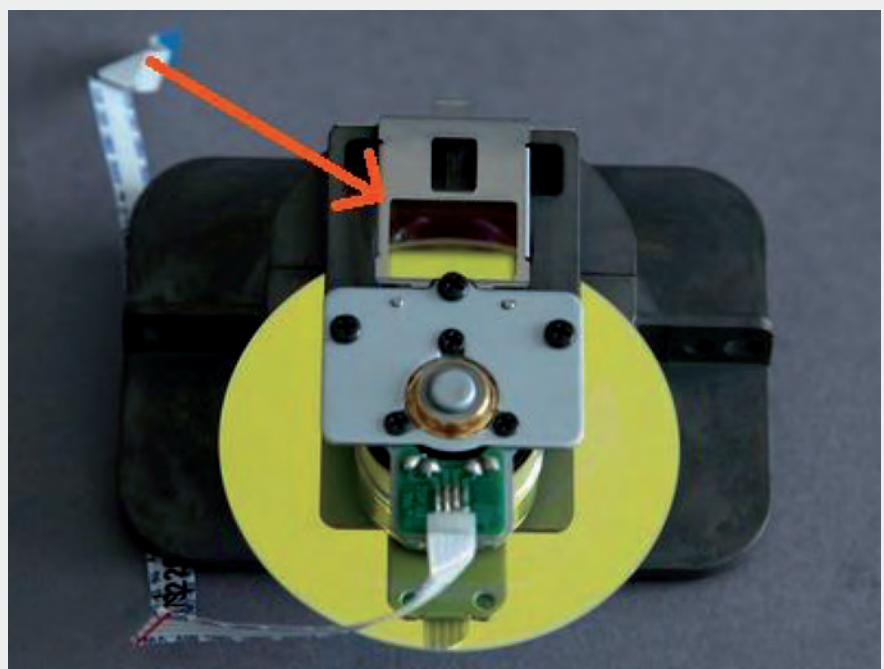


Bild 17b: Phosphorrad zu Sony VPL-FHZ55

Die Frühzeit der Tagesschau

Abläufe und Technik in der ältesten Sendung der Schweiz

Hanspeter Lambrich



Hanspeter Lambrich
Technikgruppe Museum ENTER

1. Drei Sprachen – eine Tagesschau

«Das Schweizer Fernsehen sucht Tonoperateure in Teilzeit» so lautete der Aushang am schwarzen Brett des Institutes für Fernmeldetechnik der ETH im November 1964. Aufgrund meines Interesses für die Audiotechnik und das damals noch relativ neue Medium des Fernsehens versuchte ich mein Glück und bekam nach meiner Vorstellung beim Chef der Tontechnik die Stelle per Handschlag zugesichert. Beim Vorstellungsgespräch wurde auch klar, weshalb Tonoperateure in Teilzeit gebraucht wurden: Als einzige Sendung wurde die Tagesschau für die Deutschschweiz, die Westschweiz und das Tessin gleichzeitig in Zürich produziert. Seit Beginn im Jahre 1953 wurden die Beiträge zu einem Film zusammengefügt, ähnlich wie man es damals von der in den Kinos gezeigten Filmwochenschau gewohnt war. Dieser Film wurde um 20.00 Uhr für alle drei Sprachregionen gleichzeitig ab Filmabtaster gesendet und durch drei getrennte Sprecher kommentiert. Zuzufolge des einheitlichen Bildmaterials war ein im Bild sichtbarer Präsentator nicht realisierbar. In dieser Konfiguration wurden deshalb ausschliesslich für die Produktion der einen Tagesschau-Ausgabe – nebst dem für das deutschschweizer Programm zuständigen

Operateur – zwei zusätzliche Tonoperateure benötigt, was für Studenten mit Vorkenntnissen einen willkommenen Nebenjob und für das Fernsehen eine kostengünstige Lösung darstellte.



Erstes Signet der Tagesschau

In der Frühzeit wurde die Tagesschau unter behelfsmässigen Bedingungen produziert. Vor dem Start des Versuchsbetriebes des Fernsehens hatte die **Schweizerische PTT** im Jahre 1952 in einer

Tennishalle des Hotels Bellerive an der Kreuzstrasse 2 in Zürich ein Studio eingerichtet, welches einen Aufnahmerraum, eine kleine Senderegie, mehrere darunter liegende Technikräume und drei kleine Büros umfasste. Die Bildbeiträge wurden ab Filmabtaster (natürlich in schwarz / weiss) gesendet und im Sendestudio durch einen im Bild nicht sichtbaren «off-» Sprecher, kommentiert. Ab 1955 wurde die Tagesschau aus Zürich auch in der Westschweiz und ab 1958 im Tessin ausgestrahlt. Die Sendung bestand für alle drei Sprachregionen aus demselben, gleichzeitig ausgestrahlten Bildmaterial. Der deutschschweizer Text wurde in der Kabine für Filmvertonungen von einem professionellen Sprecher gelesen, während zwei Mitarbeiter der fran-



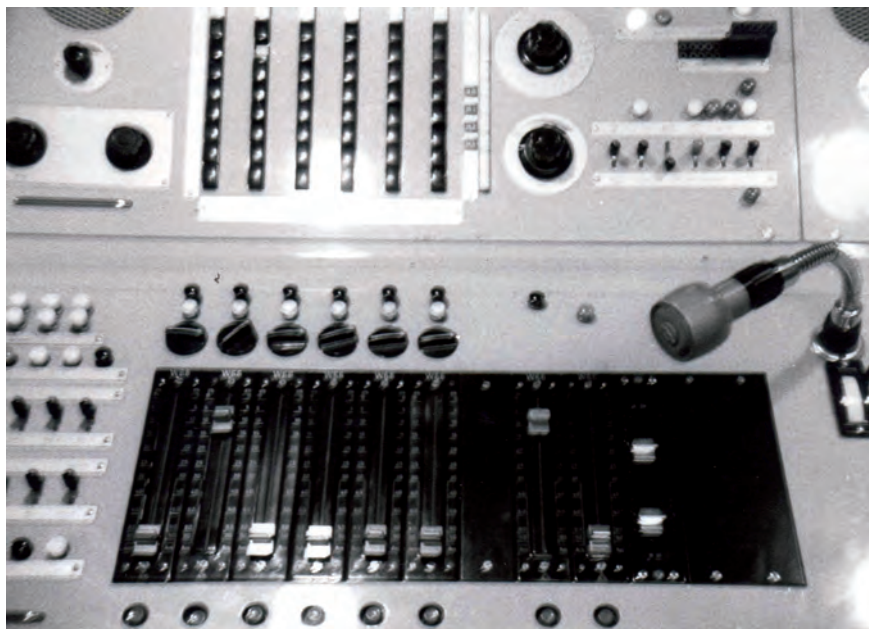
Reportagemischpult Zellweger

zösisch- und italienischsprachigen Redaktionen das Bildmaterial in ihrer Sprache kommentierten. Diese Sprecher sassen in kleinen, behelfsmässigen Sprecherkabinen und sahen das gesendete Bild auf einem vor ihnen stehenden Monitor. Das Mikrofonsignal dieser zwei Sprecher wurde auf kleinen, damals hochmodernen Reportagemischpulten der Firma **Zellweger** mit dem teilweise vorhandenen Originalton des gesendeten Films abgemischt und direkt in die PTT-Musikleitung nach Lugano und Genf eingespeist.



Sprecherkabine ca. 1965

In einer zweiten Ausbautappe wurden für die Tessiner- und die Westschweizer Tagesschau in die Tennishalle zwei kleine Sprecherstudios mit angrenzender Tonregie eingebaut. Während der Sendung sass der Sprecher in der schallgedämmten Sprecherkabine und las seinen Text synchron zu dem in einem Monitor sichtbaren Bildmaterial. Durch eine in der Trennwand eingebaute Glascheibe war der Sprecher von der Tonregie aus sichtbar; eine direkte Kommunikation zwischen dem Tonoperateur und dem Sprecher war mittels Kommandomikrofon in der Tonregie bzw Kopfhörer



Tonpult der Tessiner Tagesschau ca. 1965

des Sprechers möglich. Der Sprecher seinerseits konnte mittels einer Sprechtaete auf seinem Sprecherpult über das Sendemikrofon Kontakt zum Tonoperateur herstellen. Auf dem Sprecherpult war ausserdem eine sogenannte Räuspertaste angebracht, mit welcher der Sprecher bei einem Hustenanfall sein Mikrophon stummschalten konnte.

Die Tonregie war mit einem kleinen Sendepult mit 6 Eingangskanälen, einem zuschaltbaren Filter und einem Pegelbegrenzer sowie einem Lichtzeiger-Instrument zur Anzeige des Pegel-Spitzenwertes ausgestattet. Zur Einspielung von Untermalungsmusik standen zwei Bandmaschinen des Typs Telefunken M5 sowie ein EMT-Plattenspieler zur Verfügung. Diese Maschinen starteten beim Aufziehen des zugehörigen Pegelreglers auf dem Tonpult mittels Fernstart. Die gesamte Regie war von der schweizerischen **Firma STR Standard Telephon und Radio** gebaut und installiert worden. Dem Stand der Technik entsprechend waren die Ablaufregien in Lugano und in Genf über eine Gegensprechleitung erreichbar; zusätzlich stand

ein normales Wähltelefon und ein Lokalbatterie-Telefon für Aussenverbindungen zur Verfügung. Auf Anforderung bei der sogenannten Ton-Endkontrolle konnten weitere Gegensprechkanäle, z.B. mit dem Verstärkerarm geschaltet werden. Grosses Gewicht wurde auch der Signalisation beigemessen, indem jede durchgeschaltete Sendeleitung von der Quelle bis zum Ausgang aus dem Studio durch eine grüne Lampe angezeigt wurde. Sobald die Regie und die Quelle «auf Sendung» war, leuchtete auf allen Durchschaltelementen wie auch in der Sprecherkabine und an der Türe zur Regie eine rote Lampe auf.

2. Abläufe bei der Herstellung der Tagesschau

Noch bis in das Jahr 1961 basierte die Tagesschau einerseits auf selbst produzierten Filmen mit schweizer Themen und andererseits auf ausländischen Filmberichten, welche in der Regel mit dem Flugzeug angeliefert wurden. In den meisten Fällen lagen deshalb die gesendeten Auslandsberichte mindestens einen Tag hinter den Ereignissen zurück, da die Filme erst entwickelt, gesichtet,

geschnitten und zuletzt zum sendefertigen Ablauf montiert werden mussten.

Die Auswahl der zu sendenden Themen und Beiträge erfolgte täglich um 14.00 Uhr in einer gemeinsamen Sitzung der verantwortlichen Redaktoren der drei Sprachregionen. Unmittelbar danach und noch vor dem Eintreffen der Filmbeiträge im Studio wurde mit der Bereitstellung des notwendigen Dokumentationsmaterials und der Grafiken begonnen. Die im Laufe des Nachmittags angelieferten Filme wurden unverzüglich entwickelt, geschnitten und von den Redaktoren visioniert. Während der Bereitstellung des Bildmaterials bereiteten die Redaktoren die Texte zu den Beiträgen auf Papier vor. Im Falle der Tessiner und der Westschweizer Tagesschau wurden Redaktoren mit einer guten Mikrofonstimme als Sprecher bestimmt; bei der Deutschschweizer Tagesschau wurden die Texte immer von professionellen Sprechern gelesen. Diese waren selbst nicht redaktionell tätig, da sie bei der Vertonung anderer Produktionen mitwirkten. Besonders populär waren einige der in späteren Jahren auch im Bild sichtbaren Sprecher, z.B. *Leon Huber* und *Paul Spahn*. Diese Arbeiten standen unter einem beträchtlichen Zeitdruck, da das letzte Material oft kurz vor der Sendung bereitgestellt werden konnte.

Ab 1957 wurde zusätzlich zur Ausgabe um 20.00 Uhr eine kurze Spätausgabe der Tagesschau in der Form eines Nachrichtenbulletins ohne Bildbeiträge aus den Studios in Zürich, Lugano und Genf gesendet. Die Texte dieser Nachrichten wurden per Telex aus den Redaktionen in Zürich in die



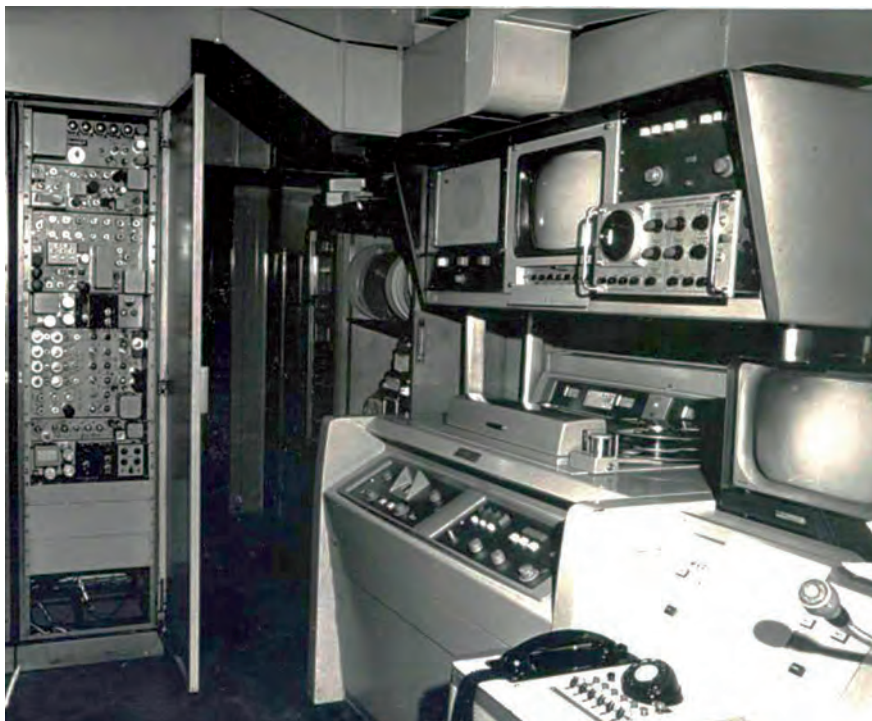
Maschine zur Aufzeichnung der News-Beiträge auf Film

jeweiligen Sendestudios übermittelt und zum Sendeschluss von einem Sprecher verlesen.

Die technische Entwicklung gestattete ab 1960 die Übertragung einzelner Beiträge ausländischer Fernsehanstalten über Videolinks. Die Aufzeichnung erfolgte auf 16mm Film, welcher in einer speziell entwickelten Apparatur ab Bildschirm belichtet wurde. Da dadurch der Filmtransport per Flugzeug entfiel, ergab sich die Möglichkeit des Einbezuges tagesaktueller Beiträge auch aus dem europäischen Ausland. Unter der Bezeichnung «European News Exchange» wurde 1961 dieser Austausch von Filmbeiträgen institutionalisiert, indem die angeschlossenen Fernsehanstalten täglich interessierende eigene Beiträge einer Koordinationsstelle in Brüssel anboten. Jede einzelne Fernsehanstalt entschied im Rahmen einer telefonischen Konferenz, welche Beiträge sie übernehmen wollte, worauf die Zuspiegelung vom Anbieter zum Abnehmer unter Vermittlung der Zentrale über einen einzelnen europäischen drahtlosen Videolink erfolgte.

Die kurz nach Einführung dieses Programmaustauschs installierten Ampex Video-Bandmaschinen hatten eine wesentliche Vereinfachung des Ablaufes zur Folge. Durch die Aufzeichnung auf Magnetband entfiel der bei der Aufzeichnung notwendige Aufwand zur Entwicklung des Films, sodass die Beiträge sofort nach deren Überspielung visioniert werden und auch ab Magnetband gesendet werden konnten. Bei der Aufzeichnung auf Magnetband wurde das Band durch einen Operateur in die Anfangsposition des gewünschten Beitrages umgespult und auf das Kommando des Bildoperators gestartet. Alternativ konnte das Magnetband mit viel Geschick auf einer mechanischen Schneidemaschine editiert werden.

Zeitgleich zu den redaktionellen Abläufen wurde die Sendetechnik bereitgestellt. Nach dem Dienstantritt des Tonoperators um 18.00 Uhr (später, nach Einführung eines Nachrichtenbulletins am Vorabend um 17.00 Uhr) wurden zunächst alle Einrichtungen der Tonregie und der Sprecherkabine überprüft. Nach Fertigstel-



Die erste AMPEX-Maschine zur Aufzeichnung des Fernsehsignals auf Magnetband ca 1963

lung des Sendeablaufs durch die Redaktion lieferte das Tonarchiv die meist für kulturelle Beiträge vorgesehene Untermalungsmusik entweder als Tonband oder als Schallplatte an. Die vorgegebenen Ausschnitte wurden in der Bandmaschine oder dem Plattenspieler in die Startposition gebracht, sodass die Musik während der Sendung mittels Fernstart durch Aufziehen des Mischpultreglers sekundengenau eingeblendet werden konnte. Spätestens eine halbe Stunde vor Sendebeginn wurde durch die Gegensprechanlage die zentrale Tonendkontrolle gebeten, die Leitung in das jeweilige Sendestudio im Tessin oder in der Welschschweiz durchzuschalten. Als Prüf- und Belegungssignal wurde bis eine Minute vor Sendebeginn ein Testsignal ab Tonband gesendet. Der ständig wiederholte Ansagetext lautete «Dies ist die Modulationsleitung aus dem Tagesschau-Studio in Zürich», selbstverständlich in allen drei Sprachen. Dazwischen wurde ein Pegelton von 800Hz /

-6dB eingeblendet. Alle Ton- und Kommunikationssignale zwischen den Studios wurden über Musik- oder Telefonleitungen übertragen, über mehrere Verstärkerämter geschleift und bei Bedarf umgeschaltet. Aus diesem Grund konnte es durchaus, wenn auch selten, vorkommen, dass kurz vor oder sogar während der Sendung die Leitung aus technischen Gründen oder wegen eines Versehens eines Technikers ausfiel. In solchen Fällen kam bei allen Beteiligten unvermittelt eine beträchtliche Hektik auf, bis das Problem behoben war.

Kurz, manchmal nur Minuten vor der Sendung, kam der Sprecher in die Sprechkabine worauf die Sendung punkt 20.00 Uhr nach einer kurzen Sprechprobe mit dem Signet ab Tonband startete. Häufig konnte der Sprecher aus Zeitgründen den Text vor der Sendung nicht durchlesen; ein Defizit, welches in den meisten Fällen dank der Routine des Sprechers überbrückt werden konnte. Wenn

allerdings die Reihenfolge der auf losen Blättern vorliegenden Texte nicht mit dem Sendeablauf übereinstimmte, kam sofort Hektik auf und nicht wenige Beiträge liefen mit falschem oder fehlendem Kommentar über den Sender.

3. Die Tagesschau erhält ein eigenes Studio

Nachdem schon seit längerer Zeit Kritik an der starren Form der Tagesschau mit «Off»-Kommentar wie auch an der Dominanz von deutschschweizer Beiträgen laut geworden war, wurde im Oktober 1966 ein ausschliesslich für die Tagesschau bestimmtes Sendestudio an der Kreuzstrasse 26 in Betrieb genommen. Dies ermöglichte einerseits die erstmalige Einführung eines im Bild sichtbaren Live-Moderators, da die Tagesschauen für die 3 Sprachregionen gestaffelt produziert und zu unterschiedlichen Zeiten ausgestrahlt wurden. Andererseits konnte die Tagesschau in jeder Hinsicht besser den Vorstellungen und Bedürfnissen der Sprachregionen angepasst werden. Zur Koordination des Ablaufes der verschiedenen Ausgaben wurde der Einsatz eines von der jeweiligen Redaktion gestellten Realisators notwendig, welcher den Ablauf der von der Redaktion festgelegten Beiträge während der Sendung durch Kommandos an den Bildoperateur und an das Bedienungspersonal der Filmabtaster und MAZ (Magnetische Bild-Aufzeichnungsgeräte) sowie die Sprecher koordinierte. Die technische Mannschaft betreute somit zeitlich gestaffelt alle Ausgaben der Tagesschau, während die Sprecher und der Realisator von Sendung zu Sendung wechselten. Durch die Verwendung von zwei modernen Video-Bandmaschinen, eines neuen Filmabtasters und eines Ti-



Regie im Tagesschaustudio Kreuzstrasse 26 ca. 1970

telgerätes ergaben sich im neuen Studio erhebliche technische und organisatorische Verbesserungen. Ein gewisser Spardruck wurde allerdings bei der Tontechnik sichtbar, indem das Mischpult mit Reglern aus einem alten Reportagewagen bestückt wurde.

Weitere organisatorische Verbesserungen ergaben sich aus der Tatsache, dass die Redaktionen, der technische Unterhalt und das Archiv im selben Gebäude untergebracht waren. Die Redaktionen waren dank der kürzeren Wege in der Lage, schneller auf aktuelle Ereignisse zu reagieren. Die gewonnene Flexibilität gestattete es, in späteren Jahren jeden Abend für jede Sprachregion bis zu drei Sendungen zu produzieren, welche allerdings teilweise bei Überschneidungen der Sendezeiten in den jeweiligen Sendestudios aufgezeichnet wurden.

4. Umzug ins Fernsehzentrum Leutschenbach

Einen Quantensprung bezüglich der technischen Möglichkeiten bildete der Umzug in das

neu erstellte Fernsehzentrum in Zürich-Seebach. Nach einer viermonatigen Versuchsphase zog die gesamte Organisation der Tagesschau als erste Einheit der SRG im März 1973 vom alten an den neuen Standort um. Neu standen neben 2 Farbkameras für den Präsentator, 2 Filmabtastern, 2 Diaabtastern, einem Titelgerät bis zu 5 Video-Magnetbandmaschinen zur rein elektronisch gesteuerten Montage der Beiträge zur Verfügung. Die durch den eigenen technischen Dienst entwickelte Steuerung sorgte dafür, dass jedes Magnetbandgerät an den vorprogrammierten Anfang des nächsten Beitrages spulte, sodass während der Sendung der Bildoperator durch Knopfdruck den



Senderegie im Tagesschau-Studio Leutschenbach 1978

nächstem Beitrag starten konnte. Die Redaktoren waren so in der Lage, das gesamte Bildmaterial vorgängig in der Redaktion zu visionieren und die gewünschten Beiträge und Ausschnitte anhand des Zeitcodes zu programmieren. Die erweiterten Möglichkeiten schufen die Voraussetzung für eine unbegrenzte Differenzierung des Sendungsaufbaus für die drei Sprachregionen und die Einspielung von Direktbeiträgen, z.B. aus dem Bundeshaus.

Der Ablauf der Sendung gestaltete sich im neuen Tagesschaustudio ähnlich wie zuvor an der Kreuzstrasse 26. Ein der Redaktion zugeteilter Realisator erstellte den Ablaufplan und sorgte vor der Sendung für die Programmierung des MAZ-Steuergerätes. Während der Sendung waren in der Regie nur noch Kommandos für die Auswahl der jeweiligen Quelle notwendig. Allerdings waren, besonders am Tonpult, wesentlich mehr Quellen als zuvor anzuwählen, da mittlerweile viele Beiträge mit Originalton unterlegt und Live-Zuspielungen aus auswärtigen Studios eingebunden wurden. Dieses Konzept in der Produktion wurde bis zu meinem Ausscheiden nach der Regionalisierung der Tagesschau im Jahre 1980 beibehalten.

Quellen

- «Chronik der Tagesschau»
(Eva Sutter / Internet)
- Fotos No 3, 5, 6 und 7:
Media relations des
Schweizer Fernsehens
- Restliche Fotos: Verfasser

Roboter und Künstliche Intelligenz (KI)

Teil 2

Felix Kunz jr.

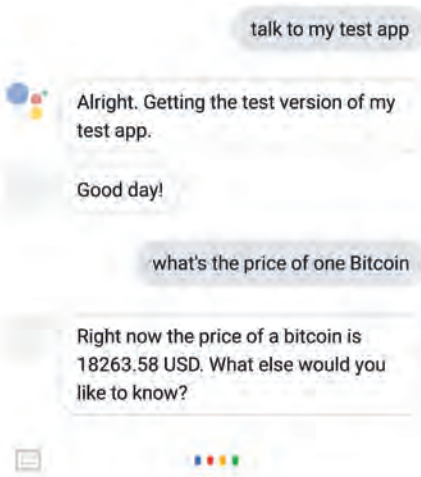


Felix Kunz jr.

3 Schüler der Kanti Solothurn bei Google in Zürich

In der letzten Ausgabe des Histec Journals habe ich von meiner LAP (Lernen am Projekt)-Arbeit berichtet, für welche meine beiden Kollegen und ich die Firmen **Google**, **Swisscom** und **Swiss Factory** besuchten.

Wir waren bei Google eingeladen, um den Google Assistant mit dem in Zürich mitentwickelten «Google Home» auszuprobieren und selbst eine Applikation zu entwickeln. Unsere Applikation, welche wir mit sehr wenig Programmierkenntnissen programmiert haben, ist in der Lage, den aktuellen Bitcoin-Preis abzurufen, aber auch Smalltalk zu führen. Mit jeder Frage, welche wir stellen, lernt die Applikation dazu und passt die künftigen Antworten dem Nutzer an. Unsere App ist eine Spielerei, genauso wie *Siri* und Konsorten.

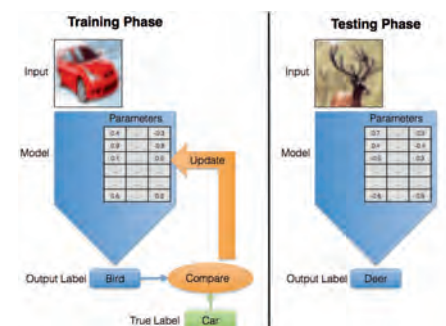


Ich persönlich habe den Google Assistant noch nie benutzt, um eine ernsthafte Frage zu stellen, ich frage meistens zu reinen Unterhaltungszwecken. Mit all den gesammelten Informationen kann ich mir nicht vorstellen, dass in naher Zukunft Sekretärinnen durch einen Computer ersetzt werden. Aber ich bin überzeugt, dass die Künstliche Intelligenz (KI) den Assistenten der Geschäftsleitung eine Hilfe sein wird. Anders sieht es z.B. mit Flughafenmitarbeitern aus. Das klassische Check-in wird vom Online-Check-in abgelöst, um Zeit und Personalkosten zu sparen. Auch die Flughafensicherheit wird weiterentwickelt. Die Gepäckscanner, welche heute von einem Angestellten der Flughafensicherheit bedient werden, können mittlerweile durch Künstliche Intelligenz selbst erkennen, ob sich im Gepäck ein gefährlicher oder illegaler Gegenstand befindet. Auch die (kontroversen) Full Body Scanner oder auch Nacktscanner können durch Künstliche Intelligenz ersetzt werden. Diese KI-Scanner sind effizienter und billiger. Aber jede neue Technologie birgt auch Gefahren.

Gefahren der KI

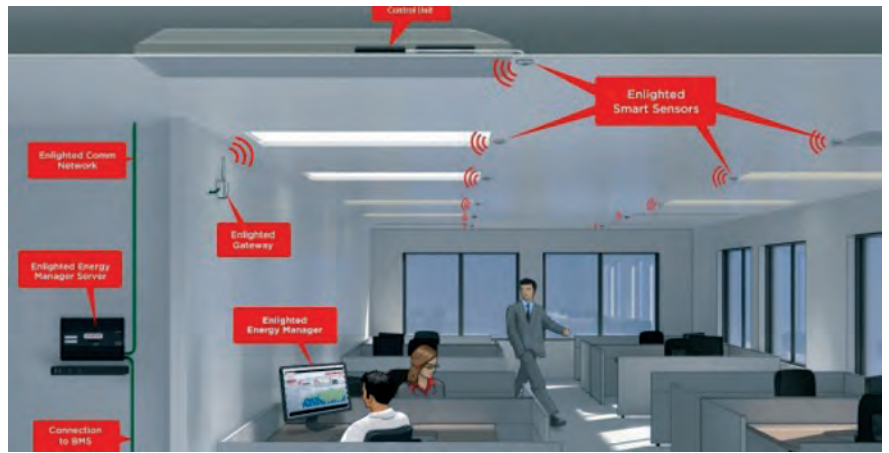
Wenn man an Gefahren der KI denkt, sieht man meistens das Bild eines Killerroboters. Die meisten Experten sind sich einig,

dass Killerroboter in der nahen Zukunft kein Problem der KI sein werden. Das grössere Problem ist, dass wir nicht wissen, was in einer KI passiert. Wenn man eine KI trainiert, braucht man ein Datenset. Wir erläutern dies am Beispiel einer Bilderkennungssoftware: Man braucht möglichst viele Bilder, welche mit einem Label markiert sind. Zum Glück existiert für diese Anwendung bereits ein standardisiertes Datenset, das CIFAR-10. CIFAR-10 besteht aus 60'000 Bildern, welche in 10 Kategorien eingeteilt sind. Dies ist ein vergleichsweise kleines Datenset; das «YFCC100M» besteht aus ca. 100 Millionen Bildern. Jetzt fragt sich der Computer ab, genauso wie wenn ich das Französisch-Vokabular mittels Karteikarten lernen muss:



Der Computer bekommt ein Bild, errät, in welche Kategorie das Bild gehört, schaut die Lösungen an und passt sein Wissen über die Kategorie an. Diesen Prozess wiederholt man, bis die gewünschte Genauigkeit er-

reicht wird. Das grosse Problem ist, dass man nicht weiss, warum die KI das Auto als Auto erkennt. Ein Mensch würde sagen, ein Auto ist ein «Ding» mit vier Rädern, einem Chassis und einem Motor. Die Erfahrung des Menschen sagt ihm, dass das Bild ein Auto sein muss. Wir wissen nicht, wieso die KI das Auto als Auto erkennt. Es spielt eigentlich keine Rolle, warum es funktioniert, solange es funktioniert. Als ganz banales Beispiel: Die KI sortiert Bewerber für ein Jobangebot aus. Man hat sie mit einem Datenset aller Angestellten trainiert, damit man eine Person mit ähnlichen Eigenschaften finden kann. Es könnte sein, dass sich die KI «rassistisch» verhält und, weil es im verwendeten Datenset keinen andersrassigen Mitarbeiter gibt, aus diesem Grund alle andersrassigen Bewerber automatisch aussortiert. Dass eine KI ausarten kann, hat man mit dem auf KI basierenden Chat Bot «Tay» von Microsoft gesehen: Tay sollte aus Tweets von echten Menschen lernen und so twittern können, so dass man nicht mehr erkennen kann, dass es sich nicht um einen Menschen handelt. Leider ist ein ungefiltertes Datenset eine Katastrophe: Personen im Internet begannen, den Bot zu einem Nazi zu formen (siehe Bild), und weniger als 24 Stunden nach



der Erstellung des Bots musste Microsoft den Bot abschalten. Die KI TayTweets tweetet politisch inkorrekt. Bevor wir also der KI blind vertrauen können, müssen wir wissen, was in dieser «Schwarzen Box» passiert.

Smart Sensors

Ein Smart Sensor ist eines der beinahe unendlichen Beispiele von Maschinen, die mit dem Internet of Things zusammenarbeiten. Smart ist er, weil er eine Intelligenz besitzt, welche die aufgenommenen Daten komplett ohne externen Rechner verarbeiten und weiterschicken kann. Diese Daten werden ihrerseits zum weiteren Gebrauch im Internet der Dinge registriert und aufbewahrt. Ein Smart Sensor kann zum Beispiel ein Bilderkennungssensor sein. Dieser kann, kurz gesagt, ein Muster oder Bild erkennen und weiterschicken. Wenn ein solcher Sensor nicht smart ist, so muss er die gesammelten Rohdaten an einen externen Rechner weiterschicken, der sie dann verarbeitet und an das Internet der Dinge weitergibt. Ein smarter Bilderkennungssensor kann die gesammelten Daten über das ihm vorliegende Bild oder Muster selbst verarbeiten und direkt ans Internet der Dinge weitergeben. Dieser

nicht benötigte externe Rechner steigert die Effizienz des Sensors enorm. Der Aufbau eines solchen Sensors ist sehr wichtig für die Funktionalität des Sensors. Die meisten Sensoren enthalten einen Mikroprozessor oder einen Mikrocontroller. Solche Prozessoren helfen dem Sensor, höhere Rechenleistungen zu erbringen als herkömmliche Sensoren. So tragen sie viel zur Miniaturisierung, Dezentralisierung und der allgemeinen Verbesserung der Effizienz des Systems bei.

Jedoch muss der Einsatz solcher Sensoren kritisch betrachtet werden. Jeder Sensor könnte eine Fehlfunktion haben und die gesammelten Daten verfälschen oder sie an einen falschen Ort schicken. Es könnten sich sogar Personen mit dem nötigen Know-how in das System hacken und von dort aus die Daten missbrauchen. Somit bringt der Gebrauch solcher Sensoren nicht nur Gutes, sondern birgt auch hohe Risiken. Deshalb denke ich, sollte man diese Sensoren nicht zu früh auf den öffentlichen Markt bringen und sie einfach jedem zur Verfügung stellen. Man sollte sie zuerst auf Fehler und Hintertüren überprüfen. Darum in diesem Fall: Lieber spät als zu früh.

Die Vinyl-Platte

Teil 2

Christian Rath



Christian Rath, Vorstand FME



Cyril Yeterian betreibt in Genf das Plattenlabel und den Laden **Bongo Joe Records**. Im Dezember 2013 eröffnete Yeterian und einige Kollegen, darunter DJs, Musiker und ein Koch Bongo Joe Records an der Place des Augustins.

In Zeiten, in denen Musik digital und meist gratis gehört wird, werden erstaunlicherweise wieder mehr Platten verkauft als in den grössten Krisen der Musikindustrie.



Im hellen Ladenlokal findet man ausgesuchte Platten aus verschiedenen Ländern Asiens, Afrikas und Südamerikas. Die Genres sind so divers wie die Herkunft der Musik: Soul, Disco, Rap, Blues, Avantgarde-Electronica, Rock und Folk.

«Als ich als Teenager mit Plattensammeln angefangen habe, waren die Plattenläden wie Kirchen. Hinter der Theke war ein halbgottähnlicher Typ, der dich anstarrte und beurteilte», erinnert sich Yeterian. «Aber das Bongo Joe soll freundlich und auch offen sein für «Diggers» (Sucher von raren Secondhandplatten) und für Neugierige, die nicht unbedingt etwas kaufen wollen.» Yeterian liebt die physische LP ohne sie zu glorifizieren. Er stellt sich damit gegen die Fetischisierung des Vinyls als «schwarzes Gold». Und er betrachtet auch den Vinylboom skeptisch. «Einige kaufen nur Platten, weil es gerade angesagt ist». Er feiert auch den Record Store Day nicht speziell.

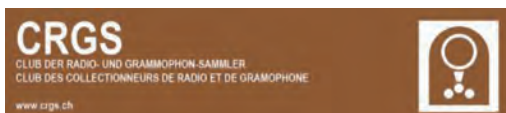
Record Store Day (RSD)

Der RSD ist der internationale Tag unabhängiger Plattenläden und findet seit 2008 statt. Seine Ursprünge liegen in den USA, wo Plattenlädenbesitzer und -angestellte das erste Event organisierten. Mittlerweile nehmen über 700 US-Shops teil, weltweit sind es ca. 2000 Fachhändler. In Deutschland, Österreich und der Schweiz sind es nach Aussage der Koordinatoren etwa 180 Plattenläden. Ausgeschlossen von der Veranstaltung sind grosse Ketten und Online-Händler.

Das Konzept hinter dem RSD ist, dass Käufer wieder mehr die Beratung und die Atmosphäre der Fachhändler zu schätzen lernen. Der Fokus liegt dabei auf Vinyl, das in den vergangenen Jahren wieder an Popularität gewonnen hat. Um diesen Trend zu stärken und die unabhängigen Läden vor dem Aussterben zu bewahren, werden jedes Jahr exklusive Platten veröffentlicht, die häufig streng limitiert und daher nur an diesem Tag bei den angemeldeten Läden zu erwerben sind. Dabei kann es sich sowohl um neue Veröffentlichungen als auch um Wiederveröffentlichungen (sogenannte Reissues) handeln.

Im 2018 fand der RSD am 21. April statt.

Jetzt Mitglied werden bei den Bewahrern historischer Technik



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 romana.eggenschwiler@sokutec.ch oder per Post an:

Name, Vorname

Adresse

Interessensgebiet(e)

Museum ENTER
Frau Romana Eggenschwiler
Zuchwilerstr. 33
4500 Solothurn

Suche verzweifelt je einen Telefunken Aufsteckdetektor ED 323 und ED 339 sowie eine 35 cm runde Telefunken Bildröhre Type RFB VI / 1 für meinen Telefunken Fernseher FE VI von 1937.

Ausserdem einen Telefunken Arcon Detektor Type DE.
Bin bereit auch Röhren wie AD1, RE 604 und VF 14 zu tauschen.

Michael Roggisch
Neidensteinerstrasse 7a
81243 München
Tel. 089 870688
Mobil 01796811757
e-Mail: michrogg@aol.com



Samstags-Treff im Museum ENTER

An jedem 1. Samstag
im Monat treffen sich
Interessierte im Muse-
um ENTER zum Gedan-
ken austausch, Lesen in
der Museumsbibliothek,
Museumsbesichtigung,
Kaffeetrinken und Plau-
dern

Informationen gibt
Christian Rath
crath@bluewin.ch

Historische Radiogeräte Reparaturen Restaurationen

Ernst Härrli
Einsiedlerstrasse 424
8810 Horgen
Telefon/Fax 044 726 15 58
Mobile 079 313 41 41
Mail oldradio.haerri@bluewin.ch



Krebs kommt heute vermehrt
in der Literatur vor, sowohl in
Romanen und Biographien,
als auch in Jugendbüchern
und Krimis. Oft wird die
sogenannte Krebspersön-
lichkeit beschrieben, ein
Menschentypus, der vermehrt
dazu neigen soll, an Krebs zu
erkranken.
www.sokutec.ch

CRGS Mitglied Jürg Haas in Huttwil

j.haas@teamhaas.ch

Verkauf von restaurierten
Radiogeräten
zu moderaten Preisen.

Mehr Infos unter:
www.roehrenradios.ch

Forum

Der Artikel von *Felix Kunz jr.* zum Thema Roboter und künstliche Intelligenz im letzten Histec Journal hat Anklang gefunden. Am Flohmarkt im Mai im Museum ENTER wurde heftig darüber diskutiert und später ist uns dieser Bericht aus der Zeitung «Der Bund» vom 26. Mai 2018 geschickt worden:

Alles begann mit einem harmlosen Chat: «Brauchen Sie rechtliche Unterstützung?», wurde ein Nutzer bei Facebook gefragt. Und weiter: «Erzählen Sie, was passiert ist. Dann sage ich Ihnen, wie Sie vorgehen müssen.»

Der Social-Media-Nutzer tippte seine Eckdaten ein: «Velo vor dem Restaurant abgestellt; erst nach dem Veloklau gemerkt, dass das Schloss kaputt ist; lohnt sich da eine Anzeige?» Das Gespräch wurde nicht mit einem Menschen, sondern mit *Elixir* geführt, einer künstlich intelligenten Technologie. Elixir ist ein Chatbot, der darauf spezialisiert ist, menschliche Konversation zu simulieren. Der Roboter empfahl: «Melden Sie das im nächsten Polizeiposten. Ansonsten bekommen Sie bestimmt kein Geld von der Versicherung.»

So futuristisch das anmutet — die Befragung durch künstliche Intelligenz könnte künftig jedem Klienten blühen, bevor er sich mit seinem Anwalt austauscht.

Der Chatbot ist nur der Anfang von etwas Grösserem. In der Zwischenzeit haben die Erfinder von Elixir ihre Technologie komplett überarbeitet. Sie ist mittlerweile zu wertvoll, um sie gratis auf Facebook anzubieten. **Case Crunch**, so heisst das Angebot heute, ist nicht mehr nur in der Lage, banale Rechtsfälle zu interpretieren. Wird die Technologie mit genügend Daten gefüttert, kann sie besser als Anwälte einschätzen, wie gut die Erfolgchancen einer Beschwerde oder einer Klage stehen. Das zeigt ein erstes gross angelegtes Experiment. Das Versprechen ist gross: Selbst komplexe Wirtschaftsfälle brauchten künftig keine Hundertschaften von Anwälten mehr, die sich nächtelang über Berge von Dokumenten beugen.

Falleinschätzungen und Hinweise auf relevante Paragraphen würden blitzschnell auf Knopfdruck vorliegen. Noch erstaunlicher ist, wer hinter der Entwicklung steckt, nämlich drei Jura-Studierende Anfang 20 von der britischen Universität Cambridge. Sie haben noch nicht einmal ihr Rechtsstudium abgeschlossen. Bereits buhlen die renommiertesten Anwaltskanzleien um sie.

Der gebürtige Deutsche *Ludwig Konrad Bull* ist das wissenschaftliche Hirn von Case Crunch. Nach dem erfolgreichen Abschluss des Elite-Internats Hotchkiss in Connecticut (USA) legte er ein Zwischenjahr ein um zu reisen. Er heuerte in Japan bei einer Bank an. Bill wollte als Softwareentwickler Erfahrung sammeln. Später belegte er einen Fernkurs der US-Spitzenuniversität Stanford. Ein Jahr lang saugte er wie ein Schwamm alles zum Thema künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen auf. Bull sagt: «Erst die Kombination von rechtlichem und technischem Know-how ermöglicht die guten Resultate von Case-Crunch.»

Die Tauglichkeit der künstlichen Intelligenz von Case Crunch wurde in einem aufwändigen Verfahren getestet. Im Oktober 2017 fütterte Bull sein System mit über 23'000 Texten zu britischen Versicherungsfällen. Es handelte sich um Policen, die Arbeitnehmern garantieren, auch bei Krankheit die Hypothek oder die Kreditkartenrechnung bezahlen zu können.

Dieselben Fälle wurden 110 Anwälten aus 20 Kanzleien vorgelegt. Das System und die Anwälte bestimmten dann, welche Fälle der Ombudsmann durchgewunken hatte und welche nicht.

Bulls Cambridge-Professoren lachten ihn aus, als er ihnen das Experiment erklärte. Ein Computer könne die Texte niemals besser interpretieren als ein Anwalt. Die Fälle steckten voller sprachlicher und rechtlicher Nuancen.

Doch die drei Jura-Studenten blieben beharrlich. Ende Oktober führten sie die Resultate in Cambridge rund drei Dutzend Zuhörern vor.

Der Algorithmus hatte in einem komplexen Verfahren eine Woche lang 23'291 Rechtsfälle durchgerechnet; in 21'174 davon entschied die Maschine so, wie das der Ombudsmann getan hatte. Erfolgsquote: 86,6%.

Die 110 Anwälte behandelten in derselben Zeitspanne gerade mal 775 Fälle und lagen nur 483 mal richtig. Erfolgsquote: 62,3%.

Hätten die Testanwälte für jeden der 775 Fälle 1 Stunde investiert und dabei 500 Franken verrechnet: Die Kosten wären auf 530'000 Franken gekommen. Für den Stromverbrauch der Maschine kamen umgerechnet 25 Franken pro Stunde zusammen. Die intensive Rechnerei für eine Woche kostete demnach insgesamt 4200 Franken für alle 23'291 Fälle.

Seither ist auch in der Schweiz das Interesse an Case Crunch und ähnlichen Entwicklungen gestiegen, etwa bei UBS und CS oder den Versicherungen Zurich und Helsana. «Durch Cognitives Computing können wir im Rahmen von internationalen Versicherungslösungen Verträge aus unterschiedlichsten Ländern und Rechtsordnungen überprüfen und miteinander vergleichen», meinte die Zurich Versicherung dazu.

IMPRESSUM

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

Redaktion:

Enter: Felix Kunz

CRGS: Ernst Härri

Redaktionelle Mitarbeiter:

Ernst Härri, Felix Kunz, Felix Kunz jr., Florence Kunz, Hanspeter Lambrich, Monique Regenass, Peter Regenass, Peter Walther

Layout: Florence Kunz

Erscheinungsdaten:

Ausgabe 20: Juni 2018

4 x jährlich, März, Juni, September, Dezember.

Verschiebungen möglich

Auflage: 2000 Exemplare

Druck: FO-Fotorotar AG, Egg

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:

Florence Kunz

Obere Steingrubenstrasse 9
4500 Solothurn

florence.kunz@sokutec.ch
032 625 39 60

Hinweis: Redaktionelle Beiträge

bitte als Word-Datei bis Ende Juli 2018 einreichen.

Aqua Lily Pad



Das Aqua Lily Pad - der Wasserspass für Freizeitvergnügen und Entspannung

Stellen Sie sich vor, Sie können auf dem Wasser stehen, gehen oder liegen... Mit dem AquaLilyPad ist dies kein Problem. Das Pad treibt ohne weitere Hilfsmittel auf der Wasseroberfläche – auch wenn Sie sich gerade darauf befinden. Für Kinder ist das Pad eine ideale Wasser-Spielwiese. Für Wasser-Sportler eignet sich das Pad beispielsweise auch als Startplattform für Wakeboarder oder um eine Tauch-Pause mitten auf dem Wasser einzulegen.

Sicherheit & Langlebigkeit: Da die Matte ohne aufblasbare Luftkissen auf dem Wasser schwimmt, bietet sie ideale Sicherheit und hat eine sehr lange Lebensdauer.

Die Matte als Matratze: Nutzen Sie die Matte auch als Unterlage auf steinigem Untergrund oder als Zeltmatratze.

Das Aqua Lily Pad ist in 3 verschiedenen Größen erhältlich!

AUSGEROLLT



ZUSAMMENGEROLLT



Befestigungssystem
mit Gummiseil und
Karabinerhaken

ZUBEHÖR

- 2 Klettbänder
für 1 Kopfstütze

- 4 Klettbänder
für 2 Kopfstützen

- 2 Klettbänder
- 1 Befestigungssystem

INFOS UNTER:
WWW.AQUALILYPAD.COM

ANWENDUNGEN



Spass haben & spielen



Party auf dem Wasser



Wassersportarten aller Art



Spass für Mensch & Tier