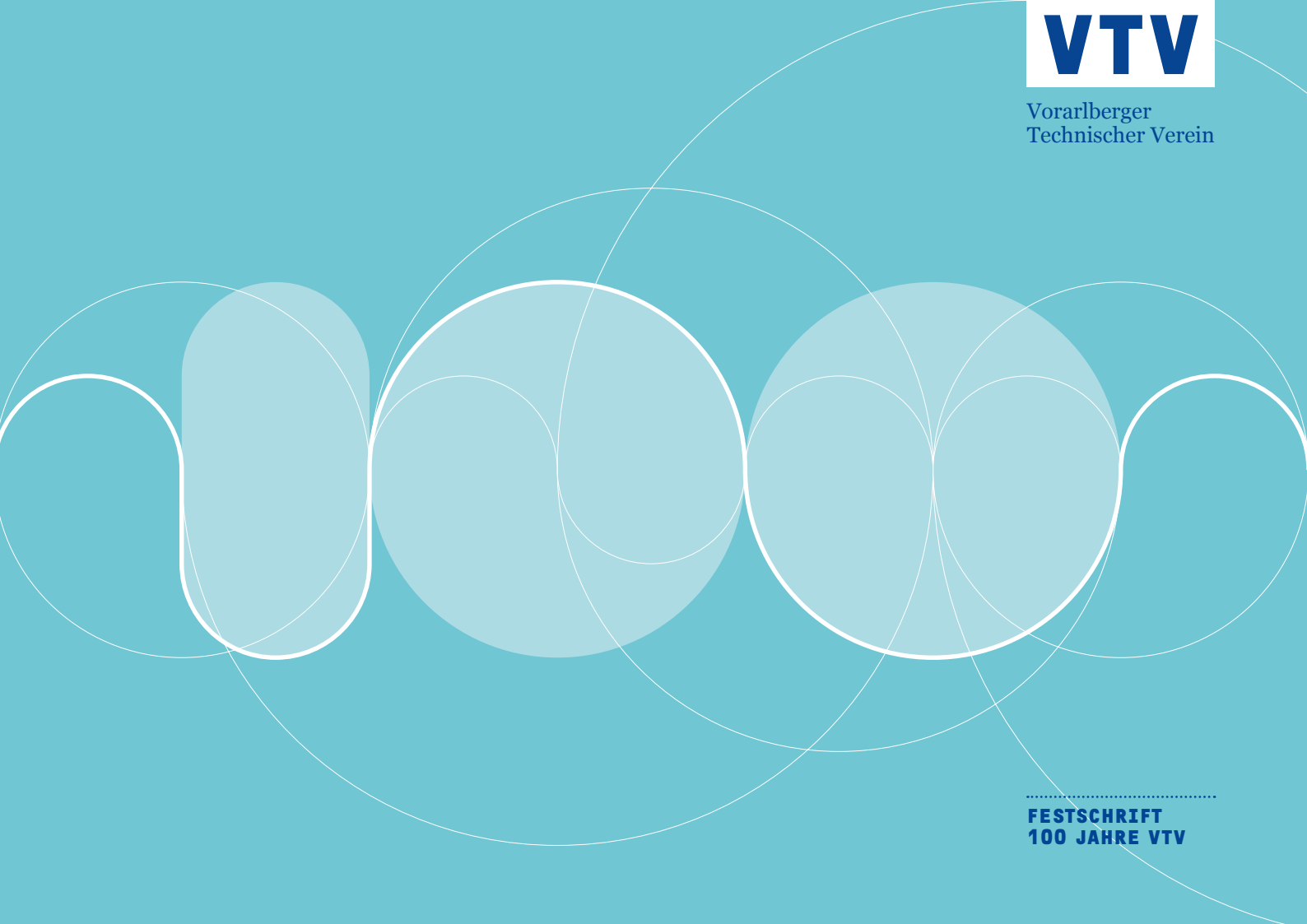




Vorarlberger
Technischer Verein



.....
**FESTSCHRIFT
100 JAHRE VTV**

TECNOPLAST

- . Produktentwicklung
- . Werkzeugbau
- . Spritzgießtechnologie
- . Spanende Bearbeitung
- . Assembling
- . Technische Verpackungen

F a s z i n a t i o n K u n s t s t o f f

TECNOPLAST GmbH . Alemlannenstrasse 13 . 6973 Höchst . Austria
T +43 (0)5578 75379-0 . F +43 (0)5578 75379-6
verkauf@tecnoplast.com . www.tecnoplast.com

TECNOPLAST Schweiz GmbH . Diepoldsauerstrasse 24 . 9443 Widnau . Schweiz
T +41 (0)71 7225806 . F +41 (0)71 7225808
verkauf@tecnoplast.com . www.tecnoplast.com



FESTSCHRIFT 100 JAHRE VTV

04 | 100 JAHRE VORARLBERGER TECHNISCHER VEREIN

DI Mag. Hugo Mathis

06 | ALLES GUTE ZUM 100ER!

Dr. Herbert Sausgruber

08 | **BLINDHEADLINE**

Gebhard Halder

10 | HERZLICHE GRATULATION!

DI Wolfgang Rümmele

14 | WIE KAM ES ZUR GRÜNDUNG

DI Dr. Hermann Nigsch

17 | DIE GESCHICHTE DES VTV VON 1908 BIS 2008

Mag. Reinhard Bösch

23 | TECHNIK 1908 - 2008 VERFÜGBARKEIT

DI Dr. Hermann Nigsch

26 | ZWECK/LEITUNG DES VORARLBERGER TECHNISCHEN VEREINS

DI Werner Friesenecker

28 | VORARLBERGER TECHNISCHER VEREIN UND SEINE AKTIVITÄTEN HEUTE

DI Werner Friesenecker

30 | RESTAURATION ERHALTENSWÜRDIGER MASCHINEN UND ANLAGEN

DI Werner Friesenecker

34 | STUDIENREISEN DES VTV

DI Werner Friesenecker

IMPRESSUM

Herausgeber: Vorarlberger Technischer Verein, Postfach 54,
6900 Bregenz | Redaktion: DI Werner Friesenecker,
DI Dr. Hermann Nigsch, Mag. Reinhard Bösch | Gestaltung:
zurgams kommunikationsagentur gmbh | Druck: ???

VTV - TECHNIKFORUM PROGRAMM

// Mobilität ist eine Grundvoraussetzung für die Prosperität unseres Wirtschaftsraums. //

Nur durch den Einsatz der besten technischen Lösungen ist das stetig steigende Mobilitätsbedürfnis zu befriedigen, ohne dabei die hohe Lebensqualität unserer Region zu gefährden. Erfahren Sie mehr über laufende Projekte und Ideen für die Zukunft.

PROGRAMM

VERKEHR UND MENSCH IM EINKLANG

BLOCK 1

08:00

Begrüßung und Einführung

Dipl.-Ing. Mag. Hugo Mathis, RSB, Obmann VTV

08:15

Projekte und Pläne für die Zukunft Vorarlbergs

*Verkehrskonzept Unteres Rheintal
(S18 Nachfolge) und Feldkirch Süd*

LR Manfred Rein, Wirtschaftslandesrat Vorarlberg

08:40

Verkehr beginnt im Raum – Integrierte Raum- und Verkehrsplanung

*Raumplanung als Ursache für Verkehrserzeugung begreifen
und als Chance zur Verkehrsvermeidung nutzen*

*Dipl.-Ing. Herbert Bork, stadtländl. Raumplanung und Raumordnung,
Wien - Bregenz*

09:05

Verkehr beginnt im Kopf

*Wir produzieren Verkehr – als Planende und Beteiligte
an Verkehrsplanungsprozessen – und wir produzieren
Verkehr als VerkehrsteilnehmerInnen.*

Sind wir uns dessen bewusst?

Dipl.-Ing. Hannes Müller, Müller, Romann Schuppisser, Zürich

09:30

Blockdiskussion mit den drei Referenten

Moderation: Dipl.-Ing. Mag. Hugo Mathis, VTV

09:30

Kaffeepause

BLOCK 2

STRASSEN – LEBENSADERN ODER HÖLLE AUF ERDEN?

10:30

Keine Chance dem Lärm: die höchste Lärmschutzwand Wiens

*Die Entstehungsgeschichte eines Pilotprojekts. Von der ersten
Idee über die Umsetzungsprobleme zum fertigen Projekt.*

Ing. Kurt Wurscher, MA29 - Brückenbau und Grundbau, Stadt Wien

10:55

Weg mit dem Verkehr – endlich Licht am Ende der Röhre!

*2. Röhre Pfänder – TBM Vortrieb – eine technische Herausforderung
bringt endlich eine Verkehrsentlastung für die Stadt Bregenz*

Dipl.-Ing. Michael Steiner, ASFINAG, Leiter Tunnelbau, Wien

PROGRAMM

11:20

Stell dir vor – es ist Stau und keiner fährt hin!

*Stauproblematik, Verkehrssimulation,
Verkehrsmodell Vorarlberg, Trends*

Dipl.-Ing. Martin Besch, verkehrsingenieure Besch und Partner, Feldkirch

11:45

Blockdiskussion mit den drei Referenten

Moderation: Ing. Roland Mayrhofer, VTV

12:15

Mittagessen

DAS BEWEGT DIE MENSCHEN VON MORGEN

BLOCK 3

13:45

Die Rheintalstraßenbahn

Idee von gestern oder Lösung für morgen?

Dipl.-Ing. Hubert Rhomberg, Rhomberg Bau GmbH, Bregenz



14:10

*Der Cable Liner –
Von der Standseilbahn
zum People Mover des 21 Jhdt.*

*Moderne Technologien erlauben es, spurgeführte
Verkehrssysteme zu errichten, die mit dem Seil, als zentralem
Element zum Bewegen der Fahrzeuge, in der Lage sind,
höchste Transportleistungen zu erbringen.*

Dr. Dieter Jussel, Doppelmayr Cable Cars, Wolfurt

14:35

*Ziemlich abgefahren –
People Cargo Mover*

*Die dreispurige Einschienenbahn als kombinierte Lösung
für den öffentlichen Personennah- u. Fernverkehr sowie
für den Gütertransport im CARGO-Betrieb*

*Prof. Dr.-Ing. Ralf Würzberger, Fachhochschule Düsseldorf (PBSA)
sowie Ingenieurbüro für Tragwerksplanung in Rösrath bei Köln*

15:00

Blockdiskussion mit den drei Referenten

Moderation: Dipl.-Ing. Georg Oberndorfer

15:30

Kaffeepause und Ende des Technikforums

100 JAHRE VTV FESTAKT

*Der Vorarlberger Technische Verein (VTV) feiert sein 100-jähriges
Jubiläum. Entstanden aus der Idee, Menschen die Scheu vor der
damals nahe zu unbekanntem Elektrizität zu nehmen, hat das Ziel
des VTV, Information und Verständnis über alle Bereiche der
Technik zu vermitteln, nichts an Aktualität verloren. Verständnis
für technische Zusammenhänge ist die Basis der optimalen Nut-
zung der Technik zugunsten der Menschen.*

Durch das Programm führt Dipl.-Ing. Mag. Hugo Mathis, RSB, Obmann VTV.

16:00

Grußworte

Dipl.-Ing. Mag. Hugo Mathis, RSB, Obmann VTV

*BGM Dipl.-Ing. Wolfgang Rümmele,
Bürgermeister der Stadt Dornbirn*

*Präsident Gebhard Halder,
Präsident des Vorarlberger Landtages*

16:30

100 Jahre VTV – eine humoristisch-historische Reflexion

Markus Linder, Kabarettist

17:00

Mobil als Lifestyle – die Megatrends

Georges T. Roos, Zukunftsforscher

18:00

Ausklang an der Bar mit kleinem Buffet

Ein sicheres Netz durch
vollen Einsatz rund um die Uhr.
Wir sorgen dafür.



05574 9020-189



99,9 % Versorgungssicherheit im Jahresdurchschnitt!

info@vkw-netz.at
www.vkw-netz.at

ein Unternehmen von **illwerke vkw**

Netz
VKW
VKW-Netz AG

Wir bringen Ideen in Form.



Ob zylinder-, trichter- oder kegelförmig – RSB ist weltweit der Spezialist für Schalungssysteme für runde und gekrümmte Betonbauten. Unsere Schalungssysteme und unser Angebot überzeugt durch:

- optimale Schalungstechnik
- erstklassige Verdichtung des Betons
- niedrige Betonfallhöhe
- durchankerungsfreie Schalungen

RSB Schalungstechnik · Schilfweg 1 · 6972 Fußach · Austria · T+43-5578-7960-0 · F +43-5578-7960-400 · www.rsb.info



DI Mag. Hugo Mathis
Obmann VTV

100 JAHRE VORARLBERGER TECHNISCHER VEREIN

Der Vorarlberger Technische Verein ist vor 100 Jahren am 25.10.1908 in Dornbirn gegründet worden. Albert Loacker war die treibende Kraft und auch der erste Obmann.

Anfangs unseres Jahrhunderts galten die technischen Wissenschaften als eine höhere Stufe der handwerklich, gewerblichen Ausbildung. Jemand hat das einmal so formuliert: *„Diplomingenieure sollen sich stets als akademisch gebildete Maurer, Elektriker oder Schlosser verstehen, um niemals den Ursprung der Technik im Handwerk zu vergessen“*.

Technisches Können hat sich natürlich sowohl in der handwerklichen Ausführung, als auch in der Konstruktion, Berechnung, Forschung und Lehre unvorstellbar erweitert und vertieft. Die Wissensinhalte ändern sich in sehr kurzer Zeit, sodass eine intensive laufende Beschäftigung mit Technik und entsprechende Weiterbildung erforderlich ist. Leider ist in den letzten Jahrzehnten die Naturwissenschaft, und ins-

besondere die Technik, zwar tragend für die wirtschaftliche Entwicklung, aber gesellschaftlich gesehen etwas ins Abseits geraten.

Die Folge ist unübersehbar, eine unglaubliche Nachfrage nach technisch ausgebildeten Menschen hat eingesetzt. Plötzlich werden Maßnahmen gesetzt und Informationen initiiert, um die technisch, handwerklichen Ambitionen, die jedes Kind sehr ausgeprägt hat, auch in das spätere Alter und in die Ausbildungsphase überzuleiten.

Der Vorarlberger Technische Verein sieht sich als Teil dieser wichtigen Arbeit, um Verständnis, aber auch Anerkennung für die Technik in der Gesamtbevölkerung zu verstärken. Das 100-jährige Jubiläum des Vorarlberger Technischen Vereins soll auch Anlass für ein großes Dankeschön an alle jene sein, die unermüdlich in ihrer freien Zeit dem Sinne des Technischen Vereines ihre Unterstützung geben.

Saubere Energie für
ein unbeschwertes Leben.
Die VKW sorgt dafür.



05574 9000  24 Stunden für Sie erreichbar. Der Kundenservice der VKW.

kundenservice@vkw.at
www.vkw.at

ein Unternehmen von **illwerke vkw**

VKW
Vorarlberger Kraftwerke AG



Landeshauptmann
Dr. Herbert Sausgruber

ALLES GUTE ZUM 100ER!

Der Vorarlberger Technische Verein (VTV), der am 25. Okt. 1908 in Dornbirn gegründet wurde, feiert heuer sein 100-jähriges Bestehen. Die Mitglieder dürfen sich zu Recht freuen und mit Stolz auf eine erfolgreiche Vergangenheit zurückblicken. Die Ziele des Vereins sind heute ebenso aktuell wie damals: Die Vereinigung ist ein Sammelpunkt für alle technisch Interessierten im Land, die in gemeinsamen Aktionen – durch Vorträge, Führungen, Diskussionen, Seminare und Betriebsbesichtigungen – auch Verbindungen zu anderen wissenschaftlichen Disziplinen herstellen. Die Möglichkeiten der Technik werden zudem einer breiten Öffentlichkeit vermittelt.

Unser Alltag ist gekennzeichnet vom ständigen Umgang mit innovativer Technik – ob am Arbeitsplatz, zu Hause oder bei der Freizeitgestaltung. Die Vielzahl an Entwicklungen und Erfindungen verdanken wir technisch interessierten Frauen und Männern auch aus Vorarlberg, die sich mit aller Kraft darum bemühen, bestimmte Barrieren, Erschwernisse und Belastungen abzubauen, um dem Menschen ein komfortab-

leres und einfacheres Leben zu ermöglichen. Abseits von unkritischem Technikglauben und übersteigertem Fortschrittswahn ist uns mit der Technik ein Instrument in die Hand gegeben, das sich zum Wohle der Menschen klug einsetzen lässt.

Vorarlberg als ein wirtschaftlich erfolgreicher und international wettbewerbsfähiger Wirtschaftsraum verdankt seine gute Entwicklung neben den engagierten Menschen auch technischen Errungenschaften, die den notwendigen Technologie-Vorsprung geschaffen haben.

Ich gratuliere dem Vorarlberger Technischen Verein rund um Obmann Hugo Mathis zum 100-jährigen Vereinsjubiläum. Gleichzeitig bedanke ich mich bei allen Mitgliedern für ihren großen Einsatz. Sie alle leisten einen wichtigen Beitrag für das technikfreundliche Klima im Land und sorgen mit ihrer Arbeit dafür, dass das Interesse für Technik und technische Zusammenhänge bereits bei den jungen Menschen in Vorarlberg geweckt wird.

BLINDHEADLINE



Landtagspräsident
Gebhard Halder

Blicken wir in die Geschichte und Entwicklung der Technik, so können wir bis in die Steinzeit zurückgehen, wo wir die ersten Stein- und Knochenwerkzeuge finden. Es spannt sich dann ein Bogen von der Bronzezeit mit der Metallbearbeitung, der Eisenzeit, in der wir einen ersten, einfachen Schiffsbau finden, bis hin zur Anwendung des Rades um 4000 v. Chr., die Glasherstellung 1500 v. Chr. oder die Entwicklung erster Automaten (300 v. Chr.).

In unsere Zeitrechnung fallen die Erfindung des Buchdrucks, der ersten Rechenmaschine im 17. Jhd. bis zur ersten Dampflokomotive und dem ersten vollmechanisierten Webstuhl.

Von da weg ging es Schlag auf Schlag. Strom, Licht, Automobile, Fluggeräte, Kernkraftwerke, die Eroberung des Weltraums und der aus unserem Leben nicht mehr wegzudenkende Computer sind hier markante Eckpunkte. Die Technik nahm vor allem die letzten 100 Jahre eine rasante Entwicklung. Eine Entwicklung, die uns in vielen Fällen das

Leben erleichtert, die aber auch ihre Schattenseiten hat, etwa im Bereich der Automatisierung, wo immer mehr Menschen durch Maschinen ersetzt wurden und werden.

Meilensteine in der Menschheitsgeschichte waren nur mit Innovation, Erfindergeist und der uns Menschen innewohnenden Neugier zu erreichen. Der Vorarlberger Technische Verein ist seit 100 Jahren erfolgreich bemüht, das Fachwissen auf aktuellem Stand zu halten, Technik einem größeren Kreis verständlich zu machen und so auch das Verständnis um Zusammenhänge und die Anerkennung für die Technik zu verstärken.

Johann Wolfgang von Goethe hielt einmal fest: „*Denn es ist zuletzt doch nur der Geist, der jede Technik lebendig macht.*“

Und im Sinne dieses Geistes, der hinter allen technischen Ererungenschaften steht, darf ich dem Vorarlberger Technischen Verein zum 100jährigen Jubiläum recht herzlich gratulieren.

Hilti & Jehle - Ihr Partner im Hochbau | Hirschgraben 20 | T 05522 34 54-0 | www.hilti-jehle.at



- Asphalt- und Belagsbau
- Bauträger
- Betongleittechnik
- Beton- und Kieswerke
- Einfamilienhäuser
- Fuhr- und Gerätepark
- Generalunternehmer
- Grundbau
- Projektentwicklung
- Renovieren
- Sanieren
- Straßenbau
- Spezialtiefbau
- Tiefbau
- Wohnbau



FASZINATION ENGINEERING

ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH

6063 Rum bei INNSBRUCK / ÖSTERREICH
Feldkreuzstraße 3
Tel. (+43) 512 24 12-0
Fax (+43) 512 24 12-5900
info@ibk.ilf.com

ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH

6850 DORNBIRN / ÖSTERREICH
Badgasse 18
Tel. (+43) 5572 2 15 19 - 0
Fax (+43) 5572 2 15 19 - 12
info@dornbirn.ilf.com



BERATENDE
INGENIEURE

Ob bei der Erschließung natürlicher Rohstoffe unter schwierigen Bedingungen, der Entwicklung innovativer Industrieanlagen oder der Versorgung von Metropolen mit Wasser und Energie – die Ingenieurskunst ist es, die enorme Fortschritte in der Lebensqualität von Menschen möglich macht.

Als ILF Beratende Ingenieure stellen wir uns diesen Herausforderungen auf allen Kontinenten. Wir entwickeln heute zukunftsorientierte Lösungen für die Welt von morgen.

Die über 1300 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in verschiedenen ILF Firmen unterstützen die Kunden der ILF bei der Realisierung ihrer Projekte. In seinen Kernkompetenzen gehört ILF heute zu den weltweit führenden Ingenieurunternehmen.

Unsere Geschäftsbereiche

- Öl und Gas
- Energie
- Wasser und Umwelt
- Bau und Infrastruktur

Unsere Leistungen

- Beratung
- Planung
- Beschaffung
- Bauüberwachung
- Projektmanagement
- Inbetriebnahme



DI Wolfgang Rümmele
Bürgermeister der Stadt Dornbirn

HERZLICHE GRATULATION!

100 Jahre alt zu sein und dennoch keine Anzeichen von Müdigkeit erkennen zu lassen, das kommt nicht von ungefähr. Da bedarf es schon eines ausgeprägten Know-how, einer Vielzahl wertvoller Mosaiksteine, die richtig zusammengefügt erst das gute Gesamtprodukt ergeben: einen über Jahrzehnte hinweg gut funktionierenden Verein.

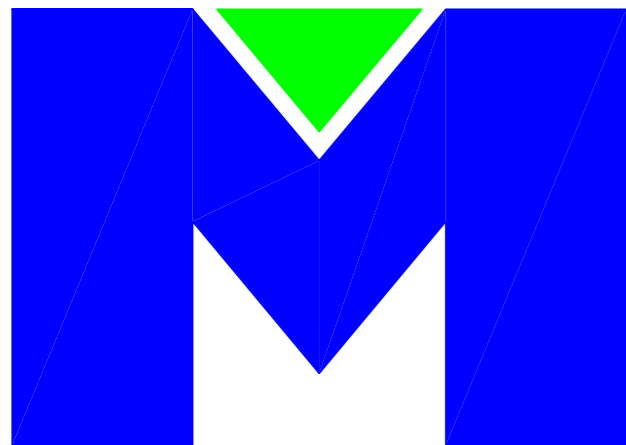
Insbesondere sind es aber, wie bei der jubelnden Interessensgemeinschaft, wohl die Ziele, die man sich gesteckt hat und die ganz offensichtlich ihre Bedeutung in all den Jahrzehnten nicht verloren haben und heute wieder von besonderer Aktualität sind.

Eines dieser Ziele ist gewiss jenes, die Menschen für ein so wichtiges Standbein der Wirtschaft, wie es die Technik nun einmal ist, zu interessieren. Dies insbesondere deshalb, weil nun schon seit mehreren Jahren zunehmend ein Techniker-mangel spürbar ist. Es gilt daher, junge Menschen für Technik zu begeistern. Vielleicht muss man, wie es jüngst jemand gesagt hat, die Ju-

gend vom Computer wegbringen und sie wieder selber etwas machen lassen. Früher war es ganz normal, dass die Kinder zu Hause mitgeholfen haben und basteln durften.

Heute aber werden Kinder nicht mehr mit der richtigen Technik konfrontiert, sondern nur noch mit Medien und Elektronik. Es wird nur noch virtuell kommuniziert, nicht mit Menschen aus Fleisch und Blut – und auch ohne echte Emotionen.

Dornbirn, die Wiege des VTV, beherbergt eine ganze Reihe von Institutionen, die sich mit Technik beschäftigen und auch die Fachhochschule mit ihren verschiedenen Studiengängen ist ein guter Impulsgeber. Dem Hunderter des VTV nehme ich gerne zum Anlass, dem Jubilar für seine wertvolle Arbeit herzlich zu danken. Ich bin überzeugt, dass die Wissbegierigkeit seiner Mitglieder und deren sprudelnder Innovationsgeist dem Wirtschaftsstandort Vorarlberg auch in Zukunft reife Früchte bescheren wird, ganz im Interesse auch unserer Exportwirtschaft.



MARKOWSKI

VERMESSUNG MARKOWSKI ZT GMBH

FELDKIRCH - ALTENSTADT REICHSSTRASSE 33
TEL: 05522 / 76601 FAX: 05522 / 76601-4
vermessung@markowski.at www.markowski.at

**Dipl.-Ing. Dr. Ulf MARKOWSKI und
Dipl.-Ing. Alexander Straka
mit ihrem Team sind**

**DIE PARTNER IN SACHEN
VERMESSUNG**

ES GENÜGT EBEN NICHT,
DASS TECHNIK GUT FUNKTIONIERT.
SIE MUSS AUCH IN DIE WELT PASSEN.

GERO VON RANDOW



PLANUNG
ENTWICKLUNG
KONSTRUKTION

ING. ELMAR HÄMMERLE
BÜRO FÜR MASCHINENBAU

REICHSHOFSTRASSE 20
A - 6890 LUSTENAU

T +43 5577 86 78 8
F +43 5577 86 87 8

WWW.E-HAEMMERLE.COM
EH@E-HAEMMERLE.COM

Hydro Aluminium Nenzing



HYDRO

Unsere Kunden sind einzigartig. Unsere Profile auch.

Hydro Aluminium Nenzing ist ein führender Hersteller von kunden-spezifischen Aluminiumprofilen. Unsere wahre Größe liegt in der Nähe zu unseren Kunden, in unserer Flexibilität und in einem ausgeprägten Qualitätsbewusstsein. Vielleicht ist es das, was unsere Kunden „typisch Nenzing“ finden.

▶▶▶ *Immer besser* Hydro Aluminium Nenzing

Hydro Aluminium Nenzing GmbH, Austraße 16, A-6710 Nenzing, T +43/(0)5525/601-0, F +43/(0)5525/601-399, nenzing@hydro.com, www.hydro.at

WIE KAM ES ZUR GRÜNDUNG?

JEDE GRÜNDUNG EINES VEREINES, EINER PARTEI, ODER EINER INTERESSENGEMEINSCHAFT IST AUSDRUCK EINES MANGELS ODER EINES ZEITGEISTIGEN BEDÜRFNISSES. DER ZEITGEIST UND DIE VERHÄLTNISSE WAREN AUCH DIE URSACHE FÜR DIE GRÜNDUNG DES VORARLBERGER TECHNISCHEN VEREINES.

WIE WAR DIE ZEIT?

Es war eine Zeit eines lange anhaltenden Friedens, viele der großen bahnbrechenden Erfindungen waren bereits gemacht, Erfindungen die dem Kaiser sehr gut gefallen und die dieser ins Museum stellen ließ. Erfindungen aber eben, deren Entwicklungspotential erst zu einem geringen Maße genutzt werden konnte und deren Bedeutung von vielen nicht erkannt wurden, oder Anlass zu Ängsten gab. Sahen die weit blickenden Optimisten erstmals in der Geschichte die Möglichkeit die Menschen vom Fluch der schweren körperlichen Arbeit zu befreien, sahen andere darin ein Teufelszeug das Anlass zu Pessimismus gab. Die Aussage eines Bergbauern, der beim Anblick des ersten Autos die Heugabel in den Boden steckte und meinte: *„Wenn die Wagen ohne Pferde den Berg heraufkommen, so hat*

das Arbeiten keinen Sinn mehr“ mag diese Befürchtungen vor Augen führen. In diesem Spannungsfeld und auch politischem Umfeld ist es daher nicht verwunderlich, dass wohl Einzelne die sich ergebenden Chancen nutzten, durch eine fehlende Koordination die Möglichkeiten aber gesamthaft ungenügend oder auch ungerecht umgesetzt wurden. So auch bei der Nutzung der Wasserkräfte zur Energiegewinnung, insbesondere der Stromerzeugung.

Die Pioniere im Land, wie zum Beispiel die Textilwerke Jenny & Schindler, Hämmerle, Ganahl und Getzner begannen um 1880 die vorhandenen Wasserräder und Dampfmaschinen mit so genannten Lichtmaschinen zu ergänzen, um damit eben Strom für die Beleuchtung der Werkshallen zu gewinnen und dann zunehmend auch Kraftstrom für die Antriebe der Maschinen erzeugen. Die Entwicklung der Technik, diese Energieform auch über größere Strecken zu transportieren, ermöglichte dann *„Kraftzentralen“* auch außerhalb der unmittelbaren Fabriksareale zu errichten. Diese, an besonders günstigen Stellen errichteten Kraftwerke dienten in erster Linie der Stromerzeugung für den Eigenbedarf der Fabriken. Erst langsam (ab 1900) entstanden daraus auch Stromver-

sorgungen für die Umgebung bzw. anderer Fabriken.

In dieser Zeit waren aber auch Pioniere am Werk die erkannten, dass ein großer Nutzen für das Land und deren Bevölkerung nur erzielt werden konnte, wenn die Wasserkräfte koordiniert erfasst und genutzt würden. So kam es dann im Februar 1907 zu zwei getrennten Anträgen an den damaligen Landtag die sich dieser Problematik annahmen: Am 18. Februar beantragten die Herrn Josef Ölz, Jodok Fink, Martin Thurnher, Franz Loser, Ulrich Ebenhoch, Aegidius Mayer, Alois Dietrich, Jos. Ant. Hirschbühl, Johann Kohler, Dr. Karl Drexel und Engelbert Luger: *„Der Landes-Ausschuß wird beauftragt dahin zu wirken, dass die öffentlichen Gewässer als Eigentum des betreffenden Landes erklärt werden und ihm das Verfügungsrecht über die Ausnützung der Gewässer zukomme.“* Begründet wird dieser Antrag u.a. damit, dass *„In Erwägung der von Jahr zu Jahr steigenden, großen, volkswirtschaftlichen Bedeutung der Ausnützung der öffentlichen Gewässer, besonders in den kohlearmen Alpenländern, die Wasserkräfte den Bewohnern des Landes zugute kommen und nicht etwa durch private Spekulation anderen Interessen zugeführt werden bzw., die Nutzbarmachung über Gebühr verteuert werde.“* Dieser Antrag wird wegen nicht gegebener Dringlichkeit dem volkswirtschaftlichen Ausschuss zur Vorberatung zugewiesen. Eine Vorgehensweise, die uns heute immer noch sehr vertraut ist, die aber anstehende Probleme viel zu langsam löst. Bei der Sitzung am 20. Februar wurde von den Herrn Dr. Josef Peer, Adolf Rhomberg, Dr August v. Preu, Dr.

Karl Drexel, Jodok Fink, Alois Dressel, Aegidius Mayer und Martin Thurnher der Antrag gestellt: Der hohe Landtag wolle den Landesausschuß beauftragen, noch im Laufe der gegenwärtigen Landtagssession die zur Verwirklichung der in der Denkschrift niedergelegten Anregungen geeigneten Anträge dem Hause zur Beschlussfassung vorzulegen. Diesem Antrag liegt eine *„Pro memoria“* – eine Denkschrift – bei (siehe ABB. 1, nächste Seite) Darin heißt es in der Präambel: *„Für eine weitere gedeihliche Entwicklung in unserem engeren Heimatland Vorarlberg erscheint es von grösster Bedeutung, dass die Anwendung motorischer Kraft in weitgehendstem Maße verbilligt und dadurch allgemein möglich gemacht wird. Hiezu erweist sich als einfachstes Mittel, dass die den Hauptbestandteil unseres Landesreichtumes bildenden und noch latenten Wasserkräfte nutzbar gemacht werden.“* In dieser Denkschrift werden dann jene Wasserkräfte angeführt (siehe ABB. 2, nächste Seite), die aus Sicht der damaligen Verfasser *„deren successive Gewinnung nach einheitlichem Plane ohne grössere technische oder kommerzielle Schwierigkeiten vor sich gehen könnte“*. Wenn auch zögerlich waren damit erste Schritte in eine koordinierte Nutzung der Vorarlberger Wasserkräfte getan. Einem Teil der Initiatoren dieser Denkschrift und ging das aber viel zu langsam und sahen in der Gründung des *„Vorarlberger Technischen Vereines“* eine Möglichkeit *„Technisches Wissen zu fördern und allgemein zu machen“* um damit das Bewusstsein für die sich ergebenden Chancen zu schaffen.

ABB. 1 – Wasserkräfte

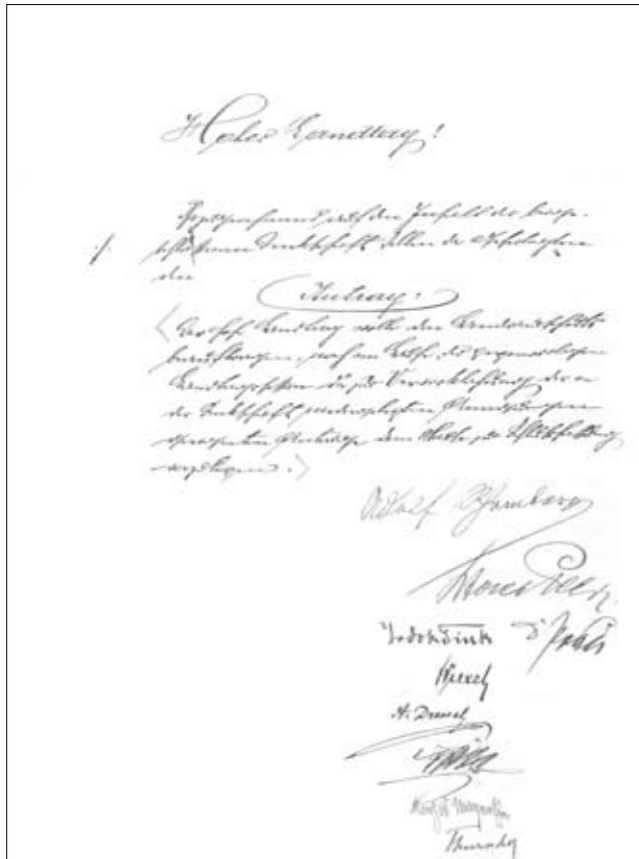


ABB. 2 – Auftrag

Ort	Gefälle m	Einszugsgebiet, Kraftleistung	
		km ²	normal, kleinste
Partennen	650	56	21000 3500
Gasehorn	100	95	5000 1500
St. Gallenkirch	110	165	10000 2000
Sohruna	120	283	18000 3600
Partennen	500	31	8000 1500
Gasehorn	500	22	5000 1200
	500	17	4000 1000
St. Gallenkirch	400	70	16000 3700
Dalass (Silbertal) Sohruna	200	113	12000 2000
	200	78	8000 2600
Tschagguns	300	40	6000 1500
Vandans	300	27	5000 1000
Büra	400	56	12000 2500
Gesamtleistung aller Werke 130000 PS. 27000 PS ¹			

Die Einbeziehung des Lünser - und Spulereces in der Funktion natürlicher Stauseeher würde es ermöglichen die Leistungsfähigkeit dieser Anlagen, bei kleinstem Wasserverbrauch erheblich zu vergrößern und zwar in der Weise, dass in der Zeit der Normalleistung der genannten Werke das in diese Seen einfließende Wasser...

DIE GESCHICHTE DES VTV VON 1908 BIS 2008

IM JAHRE 1907 ERRICHTETE DER ELEKTROTECHNIKER ALBERT LOACKER ZUSAMMEN MIT ZWEI LANDTAGSABGEORDNETEN EINE DENKSCHRIFT AN DEN VORARLBERGER LANDESAUSSCHUSS, WELCHER IN ETWA DER HEUTIGEN LANDESREGIERUNG ENTSpricht, IN DER SIE DESSEN MITGLIEDER EINLUDEN, DEM AUSBAU DER WASSERKRÄFTE UND DER STROMVERSORgUNG DIE NÖTIGE AUFMERKSAMKEIT ZU SCHENKEN.

Maßgebliche Mitglieder des Landesausschusses hielten den Inhalt dieser Denkschrift als Zukunftsmusik und sahen keinen Grund, sich damit näher zu beschäftigen.

Albert Loacker gehörte zu den Vorarlbergern, die sich an das Motto „Nüt lug lo!“ hielten. Daher schickte er am 15. Februar 1908 an alle Vorarlberger Techniker ein Rundschreiben, in dem er die Frage stellte, ob nicht die Möglichkeit vorhanden sei, eine Vereinigung zu gründen, in der eine gegenseitige Aussprache über die verschiedensten technischen Angelegenheiten gepflegt, dann ein gegenseitiges Bekanntwerden in die Werge geleitet und gemeinsam anzustrebende Ziele besprochen und verfolgt werden könnten.

Schon am 1. März 1908 fand im Hotel „Österreichischer

Hof“ – dem heutigen Restaurant „Viva“ – in Bregenz eine Zusammenkunft von Technikern statt, die Loacker's Gedanken zustimmten und einen Gründungsausschuss bildeten, der dann die notwendigen Vorarbeiten vornahm. Am 25. Oktober 1908 fand in Dornbirn die Gründungsversammlung des Vorarlberger Technischen Vereins (VTV) statt. In den Vorstand wurden gewählt: Albert Loacker, Johannes Buchwald, Heinrich Keckeisen, Heinrich Mayer, Julius Rhomberg und Dr. Viktor Rhomberg.



Nach der Satzung hatte der VTV den Zweck, technisches Wissen zu fördern und gemeinnützig zu machen und Fachgenossen zu gemeinschaftlicher Tätigkeit zur Lösung öffentlicher technischer und solcher Fragen zu verbinden, die das Ansehen der Technik und ihrer Vertreter berühren.

Die nicht genügende Beachtung der Denkschrift über die Ausnützung der Wasserkräfte im Landesausschuss war die Ursache zur Gründung des VTV. Es lag daher nahe, dass sich der neue Verein in den ersten Jahren vor allem mit dem Ausbau der Wasserkräfte und der Elektrifizierung Vorarlbergs befasste. Schon in der Gründungsversammlung hielt Albert Loacker einen Vortrag über Wasserkraftprobleme in Vorarlberg. Man hatte damals noch keine genauen Kenntnisse über die Wasserführung der Bäche und Flüsse des Landes, Loacker schätzte aber die Gesamtleistung aller ausbaufähigen Wasserkräfte auf mindestens 1,5 Milliarden kWh jährlich. Heute, nach 100 Jahren, erreichen die Wasserkraftwerke des Landes eine Jahreserzeugung von annähernd 3 Milliarden kWh, was die These Loacker's mehr als bestätigt.

Über den VTV hatte Loacker nun erreicht, was er beabsichtigt hatte. Man sprach in der Öffentlichkeit von der Notwendigkeit großer Kraftwerke; Zeitungen und Zeitschriften brachten Berichte darüber. Auch der Landesausschuss bestellte im Oktober 1909 das Wasserkraftkomitee, das zum Studium der

Wasserkräfte Vorarlbergs gebildet wurde und dem auch ein Vertreter des VTV angehörte. Als Ausdruck der Wichtigkeit, die man diesem Komitee beimaß, übernahm den Vorsitz der Landeshauptmann Adolf Rhomberg selbst. Zweiter Vorsitzender wurde Albert Loacker. Dadurch war es dem VTV möglich, an den Bestrebungen des Landes auf dem Gebiet der Elektrifizierung Einfluss zu nehmen. Das Wasserkraftkomitee hat viele Vorarbeiten für den Bau der heute bestehenden Wasserkraftwerke geschaffen.

1912 wurde Albert Loacker von Ing. Paul Haupt als Obmann des VTV abgelöst. Als dieser Vorarlberg zwei Jahr später verließ, wurde Johannes Buchwald sein Nachfolger. Er führte den Verein bis in die Zeit nach dem 1. Weltkrieg. Da viele Mitglieder des VTV in der Zeit von 1914 bis 1918 im Felde standen, war die Tätigkeit des Vereins eingeschränkt. Aber schon bald nach dem Krieg regte sich beim VTV neues Leben. Dir. Dipl.-Ing. Lochner von der Bauhandwerkerschule in Bregenz übernahm 1920 die Führung des VTV und versuchte, auch dessen Einfluss zu erhöhen. Dies war aber nur mit einer ausreichend großen Mitgliederzahl im Verein möglich, warum auch eine Mitgliederwerbekampagne initiiert wurde, die unerwarteten Erfolg hatte. Um auch andere technische Gebiete besser behandeln zu können, wurden Fachgruppen gebildet. Der VTV beteiligte sich auch an der Ausarbeitung der neuen Landesbauordnung.

Als Dipl.-Ing. Lochner 1921 ins Ministerium für Handel und Verkehr berufen worden war, wählten die Mitglieder den früheren Obmann Buchwald neuerdings, welcher diese Stelle bis 1927 gewissenhaft ausfüllte. Sein Nachfolger wurde Dipl.-Ing. Franz Schrangl, Direktor an der Bundesgewerbeschule in Bregenz. In Anerkennung seiner Verdienste wurde Buchwald zum Ehrenobmann des VTV ernannt.

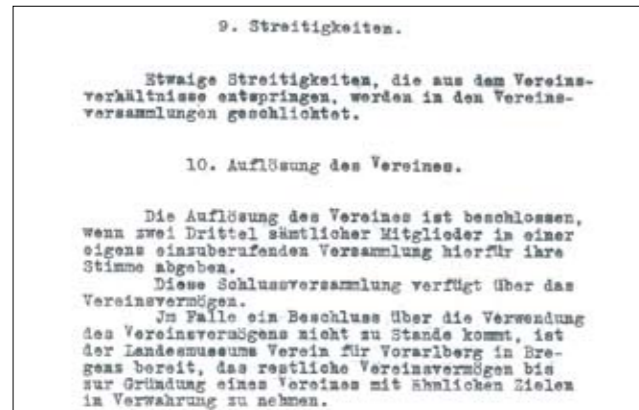
Der VTV veranstaltete viele Vorträge, Vorführungen und Besichtigungen, teils für die Mitglieder alleine, teils für die weitere Öffentlichkeit. In den ersten Jahren nach der Gründung wurde der Ausbau der Vorarlberger Wasserkräfte stets aufmerksam verfolgt. Die Bauten der Vorarlberger Illwerke boten dazu die beste Gelegenheit. Im Rheintal und am Bodensee wurde die Luftfahrt immer besonders beachtet, und auch die Industrieanlagen im Lande und im angrenzenden Ausland boten den Technikern manche Anregung.

Am 25. Geburtstag des VTV zählte dieser bereits über 300 Mitglieder, die auf die Bedeutung des Vereins zur damaligen Zeit hinwiesen. Als im Jahre 1938 Dir. Schrangl seine Stelle als Obmann des VTV niedergelegt hatte, übernahm Albert Loacker nochmals dessen Leitung. Da der VTV kein politischer Verein war, passte er nicht in den Rahmen der Parteiorganisation der Nationalsozialistischen Deutschen Arbeiterpartei. Mittels Dekret des Reichsstatthalters in Tirol und

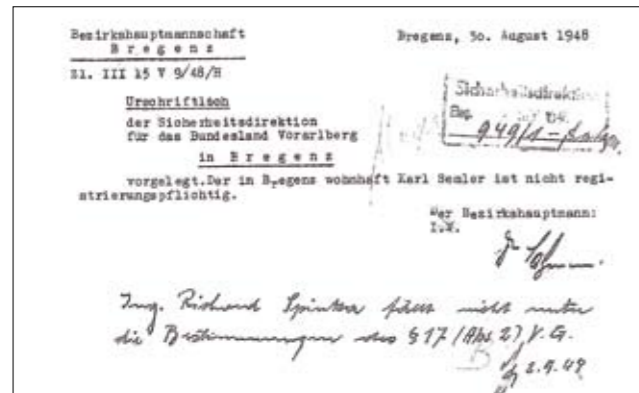
Vorarlberg vom 12. Juli 1938 wurde der VTV dann aufgelöst. An seine Stelle trat der Nationalsozialistische Bund Deutscher Techniker, der nach Gauen und Kreisen der NSDAP gegliedert war. Nach dem Krieg nahm Albert Loacker abermals die zweite Gründung in die Hand. Schon bei der Versammlung im April 1949 in Bregenz meldeten sich 123 wieder als Mitglieder an.

Zum ersten Vorsitzenden wurde Dipl.-Ing. Julius Ratz, zum ersten Stellvertreter Dipl.-Ing. Max Jussel und zum 2. Stellvertreter Ing. Emil Doppelmayr gewählt. Die Grundidee des VTV wurde beibehalten, so dass die Aktivitäten zur Hauptsache aus Vorträgen und technischen Exkursionen bestanden. Nach 1949 beschränkte sich die Vereinstätigkeit nicht nur auf Bregenz, es wurden Vorträge auch in Schruns, Bludenz und anderen Orten des Landes veranstaltet. Durch den weiteren Ausbau der Wasserkräfte konnten sich die Ingenieure bei den Illwerken immer wieder über den neuesten Stand der Technik informieren, wo es besonders auf dem Gebiet der Betontechnik viel zu sehen und zu lernen gab. Die Leistungen des VTV wurden auch von der Öffentlichkeit anerkannt, in dem einigen unserer Mitglieder der Titel eines „*Technischen Rates*“ verliehen wurde.

1948



1948



1949



Bis 1958 waren Hofrat Dipl.-Ing. Ratz und Technischer Rat Ing. Doppelmayr im Vorstand des VTV. Sie stellten in diesem Jahr, in dem man auch das 50-jährige Bestehen des VTV feierte, ihre Ämter zur Verfügung.

Bei den darauf folgenden Neuwahlen wurde Dipl.-Ing. Werner Hämmerle zum neuen Obmann gewählt. Zu diesem Zeitpunkt zählte der Verein 421 Mitglieder.

Man setzte sich mit Forschungsergebnissen der verschiedensten Fachgebiete auseinander. Auch Besichtigungen von Industrieanlagen und anderen Einrichtungen im Raume Vorarlberg wurden immer wieder durchgeführt.

1967 legte der langjährige Schriftführer, Dipl.-Ing. Dr. Josef Hörburger, sein Amt zurück, welches er seit der Wiedergründung nach dem 2. Weltkrieg ununterbrochen bekleidet hatte. Die Nachfolge trat Dir. Dipl.-Ing. Dr. Rainer Reich an.

Das Jahr 1972 war überschattet vom allzu frühen plötzlichen Tod des langjährigen Obmanns Dipl.-Ing. Werner Hämmerle. Er hatte 1959 dieses Amt übernommen und war während der 13 Jahre ein sehr engagierter Obmann. Im gleichen Jahr wird Dipl.-Ing. Dr. Günther Schelling zum Nachfolger gewählt. Es wird an die Mitglieder appelliert, den Ingenieuren und Technikern, die jährlich in großer Zahl in das Berufsleben eintreten, und den am technischen Geschehen im Lande Interessierten den VTV bekannt zu machen, so dass diese als neue Mitglieder gewonnen werden können.

1973 wurde Dir. Dipl.-Ing. Dr. Rainer Reich nach 6-jähriger Tätigkeit als Schriftführer von Dipl.-Ing. Dr. Erich Wisser abgelöst, der dieses Amt bis 1984 ausübte. Waren die Vorträge in den früheren Jahren noch eher auf das Gebiet des Bauwesens konzentriert, so wurde nun versucht, eine Abdeckung mehrerer Fachgebiete vorzunehmen. Es wurden immer wieder die gerade fertig gestellten Großprojekte besucht. Aber auch der Besuch von Vorarlberger Unternehmen kam nicht zu kurz. 1977 wurde die Idee geboren, das Amt eines Pressereferenten einzuführen, weil bis dorthin die Öffentlichkeit nur sehr selten durch Berichte der Presse informiert wurde.

In dieser Zeit wurden auch die Universitätswochen der Technik in Vorarlberg eingeführt. Mit der finanziellen Unterstützung des Landes ist es gelungen, die Möglichkeit etwa der „postgraduate studies“ zu schaffen. Die erste Universitätswoche mit dem Thema „Bauphysikalisch richtiges Konstruieren“ konnte im Dezember 1978 abgehalten werden.

Hiermit wurde ein erster Schritt zur Verwirklichung einer hochschulähnlichen Einrichtung in Vorarlberg getan.

1981 wurde der Obmann Dipl.-Ing. Dr. Günther Schelling an die Technische Universität Graz als ordentlicher Professor berufen, so dass ein neuer Obmann gefunden werden musste. Diese Stelle übernahm Senator Kommerzialrat Dipl.-Ing. Arthur Doppelmayr.

TECHNIK 1908 – 2008 VERFÜGBARKEIT

Im Jahre 1984 kam es zu einem Obmannwechsel, so dass der Vorstand nunmehr von Dir. Dipl.-Ing. Hans Martin als Obmann, Hofrat Dipl.-Ing. Josef Berchtold als 1. Stellvertreter, Dipl.-Ing. Hermann Kert als 2. Stellvertreter, Prok. Dipl.-Ing. Elmar Kiene als Geschäftsführer, Dipl.-Ing. Peter Hirschbichler als Stellvertreter, Dir. Ing. Wolfgang Tschannett als Kassier, Rudolf Edel als Stellvertreter sowie Dipl.-Ing. Gerhard Tauber und Dipl.-Ing. Alois Fellacher als Pressereferenten gebildet wurde.

Die Besichtigungen und Exkursionen wurden weiterhin beibehalten.

1986 schied Dir. Dipl.-Ing. Kiene als Geschäftsführer aus dem Vorstand aus, und Dipl.-Ing. Hermann Nigsch trat an seine Stelle. Bis auf diese Veränderung und die Übernahme des Pressereferates durch Ing. Bernhard Spratler blieb der Vorstand unverändert.

Von 1986 bis zum Jahre 1992 trat im Vorstand im Wesentlichen keine Veränderung ein. Im Jahre 1992 legte Vor-

standsdirektor Dipl.-Ing. Hans Martin aus Gesundheitsgründen die Obmannfunktion zurück. Zum neuen Obmann wurde einstimmig Dipl.-Ing. Mag. Hugo Mathis gewählt, welcher dieses Amt dankenswerter Weise bis zum heutigen Tage ausübt. Der Mitgliederstand hat sich inzwischen auf knapp 600 Mitglieder erhöht. Die Ausrichtung des Vereins wurde weiterhin beibehalten.

Im Jahre 1994 trat der langjährige Kassier, Dir. Ing. Wolfgang Tschannett, aus Gesundheitsgründen zurück, und übergab dieses Amt an Ing. Josef Del Missier, welches dieser bis heute mit sehr viel Engagement und Umsicht ausübt.

Im Jahr 1996 wurde bei der Hauptversammlung statt eines Geschäftsführers nunmehr ein Geschäftsführerteam (Vorstand) gewählt.

Mit dem Inkrafttreten des neuen Vereinsgesetzes 2002 wurde es notwendig, die Statuten an die neuen Gegebenheiten anzupassen, was im Rahmen der Übergangsfrist dann in der Hauptversammlung 2006 erfolgte.

DIE TECHNISCHE ENTWICKLUNG GERADE VON JENEN HUNDERT JAHREN ZU BESCHREIBEN IN DENEN MEHR ERFUNDEN, ENTWICKELT UND UMGESETZT WURDE ALS IN DER GANZEN MENSCHHEITSGESCHICHTE ZUVOR, IST EIGENTLICH UNMÖGLICH. ZUMAL ES ABER AUCH SO IST, DASS VIELE DER WIRKLICH GROSSEN ERFINDUNGEN BEREITS GEMACHT WAREN. WAS ABER NOCH FEHLTE ODER AUCH IN DEN KINDERSCHUHEN STECKTE, WAR DIE TECHNISCHE UMSETZUNG ZU ALLTAGSTAUGLICHEN UND LEISTBAREN ANWENDUNGEN.

So war z.B. die Gasturbine bereits 1791 zum Patent angemeldet, die Brennstoffzelle 1838 entdeckt, die ersten Flugzeuge mit Erfolg geflogen – auch wenn man nie sicher sein konnte, wo diese landen werden, ja und Ford begann mit der Tin Lizzy die erste Serienfertigung eines Autos und versuchte dadurch, das Auto so preiswert zu machen, daß es ein Transportmittel für viele und nicht nur ein sündteures Spielzeug der Superreichen würde. Ob allerdings das benzingetriebene Auto 1870 von Siegfried Marcus oder von Carl Benz 1880 entwickelt wurde, ist so einfach nicht zu beantworten und letztlich nicht mehr wichtig. Aber auch die Eisenbahn, die 1907 in Österreich bereits ihr 70 Jahre Jubiläum fei-

ern konnte, schickte sich an, neben der Dampflokomotive auch die Elektrifizierung zu entwickeln und neue Strecken teilweise gleich mit dieser Traktionsart zu betreiben. Die Energietechnik war in einer Phase stürmischer Entwicklung, dominiert von zunehmend großen Kohle-Dampfkraftwerken und immer größer werdenden Wasserkraftwerken, aber auch von der Entdeckung großer Erdölvorkommen und damit der Suche nach Anwendungen für diesen Energieträger. Die Trennung von Erzeugung und Verbrauch war durch die Möglichkeit der Stromübertragung über lange Wegstrecken möglich geworden. Durch Pioniere, wie die Firma Jenny und Schindler (Elektra Bregenz), wurden Gerätschaften entwickelt und angeboten, die es auch einem kleinen Handwerker oder normalen Bürger ermöglichte, diese Energieform im eigenen Hause sinnvoll anzuwenden. Was es damals aber nicht einmal ansatzweise gab, war die Welt der Elektronik und der Computertechnik. Es ist fast so, daß man diese hundert Jahre zerteilen könnte: In die Zeit der klassischen Mechanik und Elektrotechnik und in jene, in der zunehmend die Elektronik und der Computer alle Bereiche des geschäftlichen und privaten Lebens erfasste. Was aber diesen Zeiten gemeinsam war, es wurde alles größer oder kleiner, schneller

und billiger und es setzten sich praktisch alle Erfindungen durch für die die Randbedingungen des Marktes mit den technischen Möglichkeiten zusammenpassten. Was damit gemeint ist, soll an den zwei eingangs erwähnten Beispielen dargestellt werden: Der Gasturbine und der Brennstoffzelle. Die Idee Gasturbine wurde aber erst hundert Jahre später parallel mit der Weiterentwicklung der Dampfturbine weiterverfolgt und es dauerte weitere 40 Jahre bis daraus ein marktreifes Produkt wurde. BBC lieferte eine erste Gasturbine Mitte der 30er Jahre an die Chemische Industrie (14MW Leistung) und 1940 wurde damit ein Kraftwerk im schweizerischen Neuenburg ausgerüstet, allerdings war zu diesem Zeitpunkt der Wirkungsgrad noch eher gering. Eine Parallelentwicklung zur Gasturbine war die des Strahltriebwerkes. Erzeugte die Gasturbine eine mechanische Leistung in Form von Drehmoment x Drehzahl, so war das Strahltriebwerk auf die Erzeugung einer Schubkraft ausgelegt. Beiden war aber gemeinsam, daß erst nach Beherrschung der sehr komplexen Strömungsberechnungen und der Verfügbarkeit hochtemperaturfester Werkstoffe erträgliche Wirkungsgrade erreicht werden konnten. Wenn auch das erste mit einem Strahltriebwerk (Heinkel HeS 3, gebaut von Ohain) ausgerüstete Flugzeug an Bord einer Heinkel 178 1939 flog und während des Krieges ab 1942 die erste Serienproduktion eines Strahltriebwerkes (Jumo 004) erfolgte, so dauerte es doch bis Mitte der 1950er Jahre bis diese Antriebsart auch den zivilen Flugverkehr eroberte. Vorausgegangen war eine

erhebliche Steigerung der zulässigen Verbrennungstemperaturen und damit des Wirkungsgrades und die ausreichende, preiswerte Verfügbarkeit des Treibstoffes Kerosin. Der allgemein zunehmende Wohlstand ermöglichte es einer immer größer werdenden Bevölkerungsschicht zu reisen und damit war auch der Bedarf nach immer mehr, immer größeren und schnelleren Flugzeugen gegeben.

Dem gegenüber hat sich die an sich faszinierende Idee der Brennstoffzelle bisher nur in der Weltraumtechnik für erdnahe Kurzzeitmissionen und ganz wenige Spezialanwendungen auf der Erde durchsetzen können. Der Hauptgrund ist einfach der, dass der dazu notwendige Brennstoff – reiner Wasserstoff – in der Natur nicht vorkommt und daher unter Aufwendung einer größeren Energiemenge als dann zur Verfügung steht, erzeugt werden muss. Die Energie- und Umweltbilanz ist also global betrachtet gegenüber konventionellen Energieumwandlungen schlechter. Daß in den vergangenen 100 Jahren alles größer oder kleiner, schneller und alles billiger wurde lässt sich gerade auch an den Beispielen Energie und Verkehr darstellen. Waren damals die größten Kraftwerkseinheiten und Turbinen noch im Leistungsbereich von einigen MW (das Kraftwerk Andelsbuch, 1908 als größtes Wasserkraftwerk in Österreich errichtet, hatte 4 x 2MW = 8MW), so beträgt die Leistung der derzeit im Bau befindlichen Dampfturbine für das Kraftwerk Olkiluoto in Finnland 1600MW. Die Steuer-, Regel- und Überwachungsgeräte dieser riesigen Maschinen sind aber in vergleichsweise wenigen

und kleinen, mit Computern bestückten Schränken zusammengefasst. Auch die für die Fortbewegung des Menschen erzielbare Geschwindigkeit hat sich enorm gesteigert. War die typische Reisegeschwindigkeit mit der Bahn, als dem damals einzigen Verkehrsmittel, das einer größeren Bevölkerungsschicht an Land zur Verfügung stand, im Bereich von 40 bis 50 km/h, so reisen wir heute mit dem Flugzeug über weite Strecken mit 900 km/h zwanzig mal so schnell und mit einem Comfort, der damals unvorstellbar war. Und das zu Preisen die auch unvorstellbar waren!

Musste 1908 ein Arbeiter für die Strommenge einer kWh noch ca. eine Stunde arbeiten, so ist das heute nur noch ca. eine Minute. Oder eine Bahnfahrt von Bregenz nach Wien und zurück kostete ca. 80 Kronen. Dafür musste ein Tagelöhner mehrere Monate und ein gelernter Arbeiter 2 bis 3 Wochen arbeiten. Heute ist das ein Tageslohn.

Es ist also das erreicht worden, was die Verfasser der Denkschrift an den Vorarlberger Landtag im Jahre 1907 wollten: *„... dass die Anwendung motorischer Kraft in weitgehendem Maße verbilligt und dadurch allgemein möglich gemacht wird.“* Gleichzeitig erkennen wir aber auch, daß es Grenzen gibt, technische, ökonomische und zunehmend die der Ökologie. Auch hier ein Vergleich in Bezug auf Geschwindigkeit des Verkehrs und der Energie. Bewegte sich der Mensch zunächst nur mit seiner eigenen typischen Geschwindigkeit von ca. 4 km/h, so konnte er dann mittels Pferd bereits 40 km/h erreichen. Die Eisenbahnen, die vor 100 Jahren mit durch-

schnittlich 40 km/h unterwegs war nähert sich heute der Geschwindigkeit von 400 km/h. Die höchste je von einem Flugzeug erreichte Geschwindigkeit betrug 3.530 km/h (Lockheed SR 71) und die höchste je von einem Menschen erreichte Geschwindigkeit betrug beim Flug zum Mond 37.500 km/h. Bemerkenswert ist aber, daß diese Geschwindigkeiten bereits in den Jahren 1971 bzw. 1969 erreicht wurden. Und es ist fraglich, ob diese in absehbarer Zeit überboten werden. Auch in der Verfügbarkeit preiswerter Energie verspüren wir gerade jetzt Grenzen, deren Überwindung aus heutiger Sicht sehr schwer sein wird. Kostete Öl 1999 vorübergehend unter 10 \$ (USD), so hält sich der Preis gegenwärtig bei fast 140 \$/Barrel und es ist anzunehmen, daß er weiter steigt. Es ist keine Frage, das Energiemengenproblem wird sich lösen lassen. Einerseits rücken die höheren Preise bisher zu teure Alternativen in den Bereich der Wirtschaftlichkeit, andererseits amortisieren sich auch bisher unwirtschaftliche Energiesparmaßnahmen in immer kürzer werdenden Zeiträumen.

Wir müssen also zwei Dinge tun: Erstens mit der Energie sparsam umgehen und zweitens alle Energiequellen entsprechend ihrer Besonderheiten und jeweiligen Vorzüge nutzen. Der Technik wird es obliegen, diese Möglichkeiten zu schaffen und wir Techniker müssen diese Technik den Menschen erklären, damit diese sinnvoll genutzt und verantwortungsbewusst angewendet wird.

ZWECK UND LEITUNG DES VORARLBERGER TECHNISCHEN VEREINS

Der Zweck und die Organisation des VTV, der seit vielen Jahren knapp unter 600 ordentliche Mitglieder zählt, sind in den revidierten Vereinstatuten vom 17. Februar 2006 festgeschrieben. Der Vereinszweck ist seit Gründung des Vereins vor 100 Jahre im Wesentlichen unverändert, wenngleich sich die Schwerpunkte entsprechend der rasanten Entwicklung in vielen Bereich natürlich verlagert haben. Die Statuten und auch die Organisationsform mussten jedoch der heutigen Zeit und vor allem den gesetzlichen Rahmenbedingungen angepasst werden.

DER VEREIN, DESSEN TÄTIGKEIT NICHT AUF GEWINN AUSGERICHTET IST, BEZWECKT:

- Die Förderung, Pflege und Erhaltung technischen Wissens
- Den Zusammenschluss von Personen, die sich der Förderung des Vereinszweckes widmen
- Förderung des Kontaktes zu technischen Standesvertretungen
- Förderung des Ansehens technischer Berufe und ihrer Vertreter
- Förderung des Gemeinwohles auf dem technischem Gebiet
- Bereicherung des Lebens durch technische Veranstaltungen, Vorträge und Exkursionen
- Förderung der Ertüchtigung des technischen Wissens seiner Mitglieder
- Nachwuchsförderung auf technischem Gebiet
- Die Pflege freundschaftlicher Beziehungen unter den Mitgliedern
- Die kameradschaftliche Zusammenarbeit mit anderen Vereinen und Verbänden
- Öffentlichkeitsarbeit

Die Leitung des Vereins liegt in den Händen des Vorstandes, der durch den erweiterten Hauptausschuss bei der Vereinsarbeit unterstützt wird.

DERZEIT SIND DAS:

Obmann : Dipl.Ing. Hugo Mathis

Kassier : Ing. Josef Del Missier

Sparte Elektrotechnik : Ing. Bernd Spratler

Sparte E-Wirtschaft : Dipl.Ing. Werner Neyer

Sparte Maschinenbau : Dipl.Ing. Karl Schwärzler

Sparte Bautechnik : Ing. Roland Mayrhofer

Sekretariat : Astrid Bösch

HAUPTAUSSCHUSSMITGLIEDER:

Dipl.Ing. Uwe Bergmeister

Dipl.Ing. Werner Friesenecker

Dipl.Ing. Dr. Michael Krüger

Dipl.Ing. Dr. Lothar Künz

Dr. Leo Luger

Dr. Georg Oberndorfer

Dipl.Ing. Christof Stüttler

Dipl.Ing. Gerhard Tauber

Dr. Thomas Wachter

VORARLBERGER TECHNISCHE VEREIN UND SEINE AKTIVITÄTEN HEUTE

VORARLBERG, DIE EINSTIGE HOCHBURG DER TEXTILWIRTSCHAFT ERLEBTE IN DEN VERGANGENEN 50 JAHREN EINEN IN SEINEM UMFANG UND GESCHWINDIGKEIT NOCH NIE DA GEWESENEN STRUKTURWANDEL.

Waren es im 19. Jahrhundert zahlreiche Spinnereien und Webereien, die unter anderem auch die Pioniere der Wasserkraftnutzung und Stromanwendung waren, so wird die Wirtschaft im Lande heute vor allem von der Metall- und Kunststoff verarbeitenden Industrie geprägt. Dass diese jedoch keine primitiven Billigprodukte sondern hochwertige Hightechwaren erzeugen, liegt angesichts der hohen Löhne und der Verfügbarkeit an bestens ausgebildeten und hoch motivierten Personalressourcen im Ländle auf der Hand. Wenn wir uns an die Gründung des VTV vor 100 Jahren, der die eingangs geschilderte „Denkschrift“ vorausgegangen war, erinnern, dann waren es die Ziele „*Förderung des technischen Fortschritts, insbesondere des Ausbaues der heimischen Wasserkraft*“, die die damaligen Mittel – nämlich intensives Lobbying – vornehmlich bestimmten. In Anbetracht der technischen, wirtschaftlichen und strukturellen Entwicklung in unserem Lande ist es unübersehbar, dass die damaligen Ziele nicht nur erreicht wurden, sondern

jedenfalls auch die Richtigen waren. So haben sich auch die Schwerpunkte unserer heutigen Vereinsziele auf die Themen „*Förderung, Pflege und Erhaltung technischen Wissens*“, „*Pflege freundschaftlicher Beziehungen unter den Mitgliedern*“ und „*Kontaktförderung im Sinne von Vernetzung*“ fokussiert. Als Mittel zur Erreichung dieser Ziele dienen in erster Linie Vorträge, Führungen und Betriebsbesuche, Exkursionen und Studienreisen. Im Durchschnitt der letzten 10 Jahre wurden von den Mitgliedern des Hauptausschusses jährlich ca. 10 bis 12 Firmenbesuche organisiert. Eine Auflistung der besuchten Firmen und Baustellen würde den Rahmen dieser Festschrift bei weitem sprengen. Das Interesse der VTV-Mitglieder an diesen Veranstaltungen ist jedoch seit Jahren ungebrochen, bzw. zunehmend und übersteigt regelmäßig die gegebenen Möglichkeiten. Einen festen Platz im jährlichen Veranstaltungsprogramm des VTV hat inzwischen das im Jahr 2003 von Dipl. Ing. Dr. Erich Wisser ins Leben gerufene und nun von Dr. Georg Oberdorfer weiter geführte „*VTV-Technikforum*“. Im Wirtschaftsraum Vorarlberg, Liechtenstein und Ostschweiz haben ausnehmend viele, technisch auf ihrem Spezialgebiet führende Firmen ihren Sitz. Um nur einige Beispiele in alphabetischer Rei-

henfolge zu nennen: Bachmann electronic, Baur, Blum, Doppelmayr, Erne Fittings, Getzner Werkstoffe, Hefel Bau, Hilti AG, Hirschmann Automotiv, Kraft Foods International, Leika Geosystems, Liebherr, Meusburger Formenbau, Omicron, Prototypen, Rhomberg Bau, Siemens, Wolford, Zumtobel. Auch wenn die technischen Gebiete äußerst unterschiedlich sind, das Bemühen, erfolgreich zu sein, ist allen gleich. Daher sah es der Vorarlberger Technische Verein als seine Aufgabe an, gemeinsam mit der FH Vorarlberg und der Industriellenvereinigung einen Erfahrungsaustausch dieser Betriebe zu organisieren. Bei diesen Tagungen an der FH Dornbirn ging es immer um technische Problemstellungen und deren Lösung:

- 2003 INNOVATIVE LÖSUNGSANSÄTZE** für technische Problemstellungen
- 2004 DURCHSETZUNG TECHNISCHER LÖSUNGEN** durch erfolgsorientiertes Projekt- und Prozessmanagement
- 2005 DARSTELLUNG TECHNISCHER LÖSUNGEN** durch Versuche, Modell-, Prototypenbau, 3D CAD und Virtual Reality
- 2006 PROGRAMMIERSPRACHEN** für technische Problemstellungen: bisherige Entwicklung – heutiger Stand – zukünftige Aussichten
- 2007 AUSWAHL VON LÖSUNGEN IN DER TECHNIK:** Auswahlkriterien, Auswahlverfahren, Beispiele
- 2008 MOBIL IN VORARLBERG** – innovative Lösungen entlang neuer Weg

Die Einführung bildeten stets Fachvorträge von Professoren der Technischen Universitäten und Fachhochschulen, welche den aktuellen Stand von Wissenschaft und Forschung vermittelten. Anschließend berichteten Firmenvertreter in 20-minütigen Vorträgen mit anschließenden 10-minütigen Diskussionen über ihre praktische Anwendung im eigenen Betrieb.

Schlag auf Schlag wurde aufgezeigt, welches ungeheures Erfahrungspotential hier vorhanden ist. Für die jeweils über 100 ZuhörerInnen und die Vortragenden war die Teilnahme, wie das Feedback zeigte, ein persönlicher Gewinn, den sie direkt im Beruf umsetzen konnten. Mit über das Thema hinausweisenden technisch-philosophischen Beiträgen wurden die Tagungen abgeschlossen.

Für das ehrenamtlich tätige Organisationsteam und die Vortragenden war der Arbeitsaufwand enorm, denn es bemühte sich, in möglichst kurzer Zeit (jeweils ein Tag) ein abgerundetes Maximum an nutzbarer Information hinüber zu bringen.

Das Team hat das mit Begeisterung auf sich genommen und die Tagung zum Fixpunkt im VTV-Jahresprogramm gemacht, weil hier der Vorarlberger Technische Verein für die Vorarlberger TechnikerInnen sehr fruchtbar wirken kann.

RESTAURATION ERHALTENSWÜRDIGER MASCHINEN UND ANLAGEN

SEIT DEM JAHR 2001 BESCHÄFTIGT SICH EIN KLEINES, ABER ÄUSSERST RÜHRIGES TEAM DES VTV MIT DER RESTAURIERUNG UND KONSERVIERUNG VON ALTEN, ERHALTUNGSWÜRDIGEN MASCHINEN UND ANLAGEN.

DIE DAMPFMASCHINE KUHN 100

In Dornbirn in der Schmelzhütterstrasse, bei der ehemaligen Weberei der Firma Franz M. Rhomberg stand seit über 80 Jahren ein technisches Juwel, die „*Woolfsche Balancier Dampfmaschine*“ der Firma Kuhn aus Stuttgart. Sie wurde 1858 gebaut und versah 63 Jahre lang ihren Dienst zum Antrieb der Transmissionskraftübertragungen in der Weberei. Nach der Außerdienststellung im Jahr 1921 wurde sie auf einem eigens dafür errichteten Fundament im Freien als technisches Denkmal aufgestellt. In den darauf folgenden Jahren wurde sie von ihren Besitzern nach längeren Abständen durch neue Anstriche pfleglich erhalten. Nach dem letzten Besitzerwechsel blieben jedoch diese Erhaltungsmaßnahmen aus und die Maschine verfiel zusehends in einen bedauernswerten Zustand und wäre schlussendlich beinahe dem Schneidbrenner zum Opfer gefallen.

Buchstäblich im letzten Augenblick wurde diese Maschine unter Denkmalschutz gestellt und die Initiativegruppe Adolf Gstöhl, Walter Bröll und Wolfgang Hamida begann sofort mit der Planung der Restaurierung mit begleitender Unterstützung des Bundesdenkmalamtes. Nachdem der Beschluss zur Restaurierung gefallen und auch die Finanzierung durch die Initiatoren selbst gesichert worden war, wurde von dem inzwischen als „*VTV Arbeitsgruppe Dampfmaschine*“ bezeichneten Team sofort mit den Arbeiten begonnen.

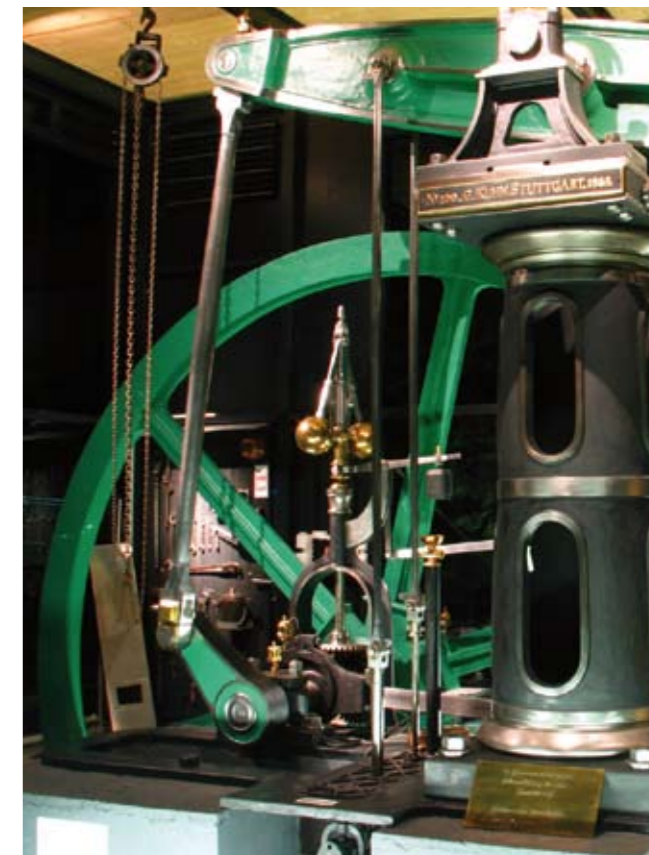
Zu den vorbereitenden Arbeiten gehörte die langwierige Behandlung mit Rostlösemitteln, das Organisieren und Einrichten einer provisorischen Werkstätte mit Regalen, Werkbank, Hebekran, und dergleichen mehr. Die Demontage der Maschine und der Transport der Teile in diese Werkstätte erforderten neben dem einschlägigen Know How vor allem Vorsicht und handwerkliches Fingerspitzengefühl um zusätzliche Zerstörungen zu vermeiden.

Nach der vollständigen Entfernung von Rost und alter Farbe, was drei Monate Arbeitszeit in Anspruch nahm, konnte mit den Ausbesserungs- und Reparaturarbeiten begonnen werden. Der Anstrich der gereinigten Großteile mit neuen

Farben erfolgte nach Vorgaben des Bundesdenkmalamtes. Blanke Metallteile mussten aufpoliert und mit einer Wasser-schutzschicht versehen werden. Nach Abschluss der Sanierung sämtlicher Einzelteile erfolgte der Rücktransport und die Aufstellung/Zusammenbau der Maschine auf dem alten, inzwischen sanierten Fundament. Das dafür errichtete provisorische „*Schutzdach*“, bestehend aus einem Folientunnel und einer Lkw-Plane musste ein ganzes Jahr seinen Zweck erfüllen, bis die Einhausung in angemessener Form – ein Glaskubus – realisiert werden konnte. Die Finanzierung der technischen Renovierung erfolgte durch die Firma Zumtobel, jene der Einhausung durch Sponsoring der Stadt Dornbirn, Illwerke VKW, Bundesdenkmalamt, Raiba Dornbirn, Dornbirner Sparkassa, Vorarlberger Erdgasgesellschaft und verschiedene Kleinspender. Der Arbeitsaufwand im Umfang von rund 4.000 Arbeitsstunden wurde vom erwähnten Team ehrenamtlich erbracht. Anlässlich der Fertigstellung sah sich denn auch Bürgermeister Rümmele zu entsprechender Würdigung veranlasst:

„Dank und Belobigung gebührt an dieser Stelle dem großartigen und von sensationellem Idealismus geprägten Engagement der Hauptakteure Adolf Gstöhl und Walter Bröll, die mit Unterstützung von Wolfgang Hamida, einem Experten für „knifflige Fälle“, in rund 4.000 Stunden ehrenamtlichem Arbeitseinsatz für die Stadt Dornbirn ein wichtiges Industriedenkmal sicherten.“

Dampfmaschine Kuhn 100



DER DAMPFGENERATOR IM KRAFTHAUS RHOMBERGS FABRIK

Nach der gelungenen Restaurierung der Kuhn 100 war bald ein neues, erhaltungswürdiges Maschinenjuwel gefunden – der Dampfgenerator im ehemaligen Krafthaus der Textilfabrik F.M. Rhomberg.

Diese Maschine diente sowohl dem Antrieb eines Stromgenerators als auch der Bereitstellung von Prozesswärme und war somit als Wärme – Kraftkopplungsanlage seiner Zeit weit voraus. Die von der Ersten Brünner Maschinenfabrik und der Firma AEG im Jahr 1912 gelieferte Anlage war bis 1992 in Betrieb und somit so leidlich gepflegt, verfiel jedoch in den darauf folgenden Jahren zusehends.

Die Maße und Massen dieser Maschine sind beeindruckend, der riesige Generator und die Dampfmaschine mit dem schön gearbeiteten Zylinder, die Kreuzkopfbahn und der imposante Kurbeltrieb eine Augenweide.

Die Gesamtkonzeption kann als eine Mischung aus technischer Perfektion und industrieller Schönheit bezeichnet werden. Das Zusammenspiel zwischen den blanken Metallteilen und dem Blaublech zum Einen und den gut ausgeformten, massigen Gussteilen mit den schönen Tropföhlern aus poliertem Messing und Glas zum Anderen ist faszinierend.

Die Druckreduktion von zwölf auf sechs bar erfolgte in einer Kolbendampfmaschine zur Stromerzeugung, der Dampf mit der Restspannung von sechs bar wurde in die Veredelung und Druckerei geleitet. Die Schmierung der Maschine war insofern interessant, weil bereits eine Kombination von Tropföhlern und Druckumlaufschmierung mit nachgeschalteter Recyclingstation für einen sparsamen Ölverbrauch sorgte.

Dieses technische Juwel kann nun nach der Restaurierung und Konservierung durch die „VTV-Arbeitsgruppe Dampfmaschine“ (inzwischen erweitert durch Helmut Schelling) im umgebauten Krafthaus auf dem Areal „Rhombergs Fabrik“ in Dornbirn Rohrbach besichtigt werden.

Werkstättenarbeit



DAS KLEINKRAFTWERK FORACH

In einem unscheinbaren aber historisch nicht unbedeutenden Gebäude in Dornbirn Forach befindet sich ein kleines Wasserkraftwerk, das vor einiger Zeit durch eine Neuanlage ersetzt wurde. Das inzwischen schon sehr bewährte und an Erfahrung bereicherte „VTV-Arbeitsgruppe Dampfmaschine“ wurde wieder aktiv um diese Anlagen als Museum zu erhalten. Die alte Francisturbine musste aus Platzgründen aus dem Wasserschacht ausgebaut und im Maschinenhaus neu aufgestellt werden. Neben der Restaurierung der alten Kraftwerkanlage ist geplant, im Maschinenhaus weitere elektrotechnische Geräte auszustellen und somit das Gesamtensemble zu einem kleinen, elektrotechnischen Museum aufzuwerten. Mit der Fertigstellung ist im Herbst 2008 zu rechnen.

KW-Forach Turbinenausbau



STUDIENREISEN DES VTV

ZU EINEM AUSGESPROCHENEN HIGHLIGHT DER LETZTEN ZEHN JAHRE ENTWICKELTEN SICH DIE DIE JEWEILS FÜR VIER TAGE ANGESETZTEN STUDIENREISEN AUSSERHALB ÖSTERREICHS. ZIEL DIESER VTV-REISEN WAR UND IST DIE BESICHTIGUNG TECHNISCHER BESONDERHEITEN UND DER BESUCH VON PRODUKTIONSSTÄTTEN IN GANZ EUROPA.

DRESDEN 1999

Die erste derartige Reise im Juni 1999 führte nach Dresden, wo der Besuch des Chipwerkes der Firma Siemens und der traditionellen Porzellanmanufaktur in Meissen, sowie die Besichtigung der Frauenkirche und der schon in den 80-er Jahren restaurierten Semperoper die Exkursionsschwerpunkte bildeten. Die kulturelle Abrundung dieser Reise erfolgte mit dem Besuch einer Opernaufführung und der Besichtigung architektonisch bedeutender Bauten, wie das Schloss Pillnitz, das mit einer reizvollen Schiffsfahrt auf der Elbe verbunden war.

HAMBURG 2001

Im Mai 2001 wurde das Ziel Norddeutschland mit Standort Hamburg angesteuert. Am Anfang dieser Reise stand die von allen Teilnehmern mit Spannung erwartete Besichtigung der Flugzeugwerft DASA Airbusindustries Hamburg. Die anschließende Hafensrundfahrt beeindruckte die Teilnehmer mit den gewaltigen Ausmaßen dieser Anlagen und den Veränderungen, die dort stattfinden. Ausgeklügelte, EDV-unterstützte Warenumschlagslogistik gemeinsam mit modernen, zunehmend mobilen Hightec-Kränen führen zu immer schnelleren Be- und Entladungen der Schiffe, d.h. zu kürzeren Liegezeiten in den Häfen. Es wird mehr Land- und weniger Wasserfläche benötigt, was in der Folge zu kaum übersehbaren Hafenumbauten führt. Die Fahrt durch den Elbetunnel mit Besichtigung der Baustelle einer zusätzlichen Tunnelröhre zeigte den Teilnehmern die Unterschiedlichkeiten der Tunnelbauten unter dem Wasser im Vergleich jener durch die Berge. Der Kampf gegen die Hochwässer in Folge von Sturmfluten der Nordsee wurde den Reiseteilnehmern beim Besuch des Sperrwerkes an der Eidermündung in die Nordsee eindrücklich vor Augen geführt. Auch bei dieser Reise war eine kulturelle Abrundung mit dem Besuch eines Musicals und einer Stadtführung gegeben.



Hamburg – Hafen



Cern Genf – Bau von Dekoren



Hamburg – Sperrwerk Eidermündung

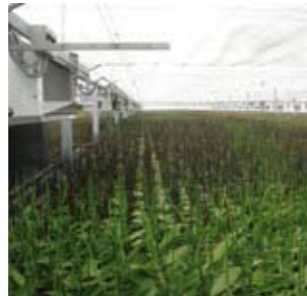
CERN GENF 2003

Ende Juni 2003 war das Kernforschungszentrum CERN in Genf im Focus der VTV-Reiseaktivität. Die Fahrt nach Genf wurde mit der Besichtigung des schweizerischen Uhrenmuseums in Chaux de Fonds unterbrochen. Im Land der traditionellen Uhrmachermanufakturen und -Industrien führte kein Weg an diesem wirklich sehr empfehlenswerten Museum vorbei. Der Höhepunkt dieser Reise war jedoch der Besuch im Kernforschungszentrum CERN, in dem damals gerade eine interessante Phase beim Bau des neuen Protonenbeschleunigers die gewaltigen Dimensionen dieses Projektes sichtbar werden ließ. Der Besuch der hydraulischen Versuchsanstalt an der ETH Lausanne überraschte die Teilnehmer mit Forschungs- und Versuchsergebnissen unter anderem über die Strömungsverhältnisse im Bodensee. Das kulturelle Rahmenprogramm war durch die gerade zu dieser Zeit stattfindenden Genfer Musiktage gegeben.

HOLLAND 2005

Im Mai 2005 führte der unermüdliche Reiseorganisator und Obmann Hugo Mathis die VTV-Reisegruppe ins Land der Blumenzüchter und Landgewinnung. Nach der Besichtigung der Orchideenzucht Sion war für Frühauftreter am nächsten Tag die Möglichkeit zur Teilnahme an einer Blumenversteigerung gegeben.

Der Besuch der Deltawerke in Südholland mit anschließender Rundfahrt durch das Containerterminal im Rotterdamer Hafen und dem Blick in eine Schiffswerft waren die technischen Höhepunkte der Hollandreise.



Holland – industrielle Orchideenzucht



Holland – Containerschiff



Holland – Deltawerk

NORWEGEN 2007

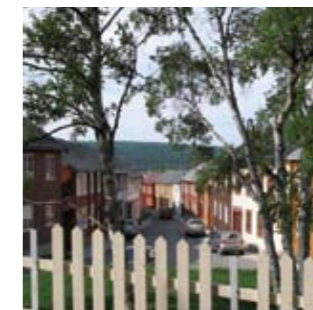
Erstes Ziel war Kristiansund mit dem Besuch des dort befindlichen Stützpunktes der norwegischen Offshore-Ölindustrie. Im Land der Fjorde stellt die verkehrstechnische Überwindung dieser mitunter sehr langen Meerbusen eine für uns unbekannte Herausforderung dar. Die Besichtigung drei verschiedener Lösungsmöglichkeiten – eine Untertunnelung, eine imposante Hängebrücke und eine schwimmende Brücke – zeigte die technische Kreativität, aber auch den Mut zu neuen Versuchen der Norweger. Besonders eindrucksvoll war die Besichtigung einer Aluminiumschmelze – und zwar der größten Norwegens – des auch in Vorarlberg stationierten Konzerns Norsk Hydro Aluminium. Die gewaltigen Ausmaße dieser Aluminiumproduktionsstätte und der enorme Strombedarf, der die im Land Vorarlberg benötigte Menge übersteigt, erstaunte alle Teilnehmer gleichermaßen. Ein „Schmankerl“ besonderer Art war die Besichtigung des Bergwerkstädtchens Røeros mit dem dort befindlichen Bergwerksmuseum. Eine kurze Besichtigung der Stadt Trondheim und am letzten Tag der Hauptstadt Oslo mit dem berühmten Rognerpark rundeten die Norwegenreise ab.



Norwegen – Hängebrücke



Norwegen – Stabkirche



Norwegen – In Røeros Weltkulturerbe



Norwegen – Oslo | im Rognerpark

FACHHOCHSCHULE VORARLBERG ÜBERZEUGT MIT STUDIENANGEBOT

DIE LÄNDLE-AKADEMIKER – ES MUSS NICHT IMMER INNSBRUCK ODER WIEN SEIN. AUCH IN DORNBIRN LÄSST SICH AUSGEZEICHNET STUDIEREN.

Sie wollten nicht in die große Stadt. Zum Studieren sind sie in ihrer Heimat geblieben. Thomas Schmitt 27, Manfred Rudigier 25 haben ihren Abschluss an der Fachhochschule Vorarlberg gemacht.

„Meine Familie und Freunde sind hier. Welchen Grund hätte ich also wegzugehen?“ sagte Manfred Rudigier 25, aus Nenzing. Der Informatik-Student absolviert nach seinem Diplom jetzt auch noch den Masterstudiengang an der Fachhochschule Vorarlberg. „Mir gefällt die gute Lernatmosphäre, hier kennen die Dozenten ihr Studenten

ZEITMANAGEMENT IST ALLES

Wer wie Manfred neben den Vorlesungen noch arbeitet, muss seine Zeit besonders gut einteilen. Der 25-jährige hat das geschafft. Seine Diplomarbeit wurde als innovativste seines Studiengangs mit dem „Newway Award“ ausgezeichnet. Das Thema: vernetzte Computer, die mit Hilfe eines künstlichen Blutkreis-

laufs ein gemeinsames Immunsystem bilden, um sich gegen Viren zu schützen. Dass er für sein Studium nicht an eine Großstadt-Universität gegangen ist, bereut Manfred nicht.

Thomas Schmitt, der 27-jährige Bregenzer studiert Mechatronik, ebenfalls im Masterstudiengang. Die gute Organisation seines Auslandssemesters hat ihn bisher am meisten an der FH Vorarlberg begeistert. „Das International Office hat für mich alle Formalitäten geregelt – das ist doch purer Luxus“, findet Thomas. Auch der Praxisbezug seines Studienfachs gefällt ihm. Waschmaschinen, Kühlschränke und Autos. „Alle modernen Geräte haben mit Mechatronik zu tun,“ schwärmt der junge Mann.

DIE BESTE ARBEIT ÖSTERREICHS

Begeisterung macht erfolgreich: Thomas' Bachelorarbeit über die digitale Leistungsfaktor-Korrektur eines elektronischen Schaltungsteil wurde zur besten Mechatronik-Arbeit von allen FH-Studiengängen Mechatronik in Österreich gewählt. Bevor der 27-Jährige sein Studium begann, arbeitete er vier Jahre bei Tridonic.Atco in Dornbirn. Dort hat er elektronische Vorschalt-

geräte für Leuchtstoffröhren mit entwickelt. Doch irgendwann packte ihn die Lust auf Wissen, wie er sagt. Er wollte mehr. Einen akademischen Abschluss.

DIE STUDENTEN SIND BEGEHRT

„Die FH Vorarlberg ist eine sehr junge Hochschule. Wir haben wirtschaftsorientierte Studienprogramme, unterrichten mit modernen Methoden, greifen dabei auf eine moderne Ausstattung am aktuellen Industriestandard zurück. Ein weiterer Pluspunkt ist die stark ausgeprägte Praxisnähe. Es wird in vielen Projekten direkt mit der Wirtschaft zusammengearbeitet. Das beginnt mit dem kleinen Semesterprojekt in den Studiengängen über Berufspraktika, Bachelor- und Diplomarbeiten bis zu EU-geförderten Forschungsprogrammen. Dies gilt für alle Studiengänge!“ betont, Prof. (FH) Dipl.-Ing. Dr. Regine Bolter, Studiengangsleitung iTec und Informatik.

Mehr Infos und Details zu den Studiengängen und Veranstaltungen finden Sie auf www.masterstudium.at, www.fhv.at



ZECHKIES GmbH

Zech Kies GmbH, Kieswerke Transporte
Postfach 36, Katils Werkstraße 2, A-6714 Nüziders
Tel. 05552/63014-0, Fax: 63014-21, office@zechkies.at
www.zechkies.at



Herzlichen Glückwunsch!

Wir gratulieren dem Vorarlberger Technischen Verein (VTV) zum 100. Jubiläum. Für die Zukunft wünscht KRAL alles Gute!

www.kral.at

KRAL

KRAL AG, Bildgasse 40, Industrie Nord, 6890 Lustenau, Austria
Tel.: +43 / 55 77 / 8 66 44 - 0, Fax: 8 84 33, E-Mail: info@kral.at

100 Jahre VTV



Wir gratulieren dem VTV Vorarlberger Technischer Verein zum 100jährigen Jubiläum.

Für die geleistete Arbeit bedanken wir uns ganz herzlich und wünschen alles Gute und viel Erfolg für die Zukunft.

Doppelmayr®

Doppelmayr Seilbahnen GmbH
Rickenbacherstraße 8-10
6961 Wolfurt/Austria
T +43 5574 604, F +43 5574 75590
dm@doppelmayr.com
www.doppelmayr.com

Kiechel & Hagleitner



- Elektroinstallationen und -planungen
- Verteileranlagen
- Blitzschutzanlagen
- Steuerungsbau
- Trafostationen
- Elektrowerkstatt
- Elektromaschinenbau
- Geschäfts- und Lagereinrichtungen
- Kühl- und Gefrieranlagen
- Klimaanlage

Wir überlegen Lösungen...

...überlegte Lösungen sind überlegene Lösungen!

Kiechel & Hagleitner GmbH & Co KG • Elektrotechnik • Kältetechnik
Ladenbau • Ingenieurbüro • Quellenstr. 20 - 22 • 6900 Bregenz • www.kiha.at
T 0 55 74 - 49 70-0 • F 0 55 74 - 49 70 20 • office@kiha.at

iv INDUSTRIELLENVEREINIGUNG VORARLBERG

www.iv-vorarlberg.at

INDUSTRIE IST ZUKUNFT!

An Österreichs Industrie hängen nicht weniger als zwei Millionen Jobs und rund 59 Prozent der heimischen Wertschöpfung. Allein 47 österreichische Leitbetriebe haben 40.000 kleine und mittlere Zulieferunternehmen.

Industrieland Vorarlberg

Foto: K. A. B. / WWW.METALLBEREICHUNG.COM & CO. KG

GASSNER

STAHLBAU GmbH

alternative Energie und innovatives Bauen



www.enercret.com

enercret®



www.naegelebau.at

naegelebau

WIFI

So entwickelt sich mein Team nach Maß

Firmen-Intern-Training



Halten Ihre Mitarbeiter/innen Schritt mit der Entwicklung Ihres Unternehmens? Sind sie qualifiziert und motiviert? Dann setzen Sie sicher auf Aus- und Weiterbildung. Mit dem Firmen-Intern-Training bietet Ihnen das WIFI ein effizientes Instrument, um die Personalentwicklung ganz nach Ihren individuellen Anforderungen zu gestalten. Ob EDV, Sprachen, Betriebswirtschaft, Technik oder branchenspezifische Weiterbildung: Aktuelles, bedarfsorientiertes Wissen, das Ihre Mitarbeiter/innen sofort umsetzen können, bringt Ihr Team auf die Überholspur.

WISSEN FÜR INSIDER

Erfolg ist kein Zufall. Das Wissen Unternehmer/innen, die täglich am Markt bestehen müssen. Sie müssen sich permanent weiter entwickeln, Ziele neu definieren und umsetzen. Personalentwicklung und die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter/innen spielen dabei eine zentrale Rolle. Da jedes Unternehmen anders ist und spezifische Anforderungen an Weiterbildung hat, wurde das WIFI Firmen-Intern-Training (FIT) konzipiert: Nach einer Bedarfsanalyse erarbeiten FIT-Fachleute mit Ihnen Trainings, die speziell auf die Bedürfnisse Ihrer Mitarbeiter/innen zugeschnitten sind.

FIT MIT FIRMEN-INTERN-TRAININGS

Die Themenpalette ist breit gefächert und reicht von Business-Sprachen über EDV-Trainings bis zu branchenspezifischen Weiterbildungen. Flexible Formen des Lernens, die

bei Bedarf auch elektronische Lernmedien umfassen, machen das Wissen schnell und an jedem Arbeitsplatz verfügbar. Erfahrene Trainer/innen aus der Praxis gewährleisten, dass das neu erworbene Know-how sofort im Betrieb umgesetzt werden kann.

LÖSUNGEN FÜR IHR UNTERNEHMEN

Nutzen Sie das Potenzial Ihrer Mitarbeiter/innen – bringt doch deren Förderung und Qualifizierung einen deutlichen Wettbewerbsvorteil. Das WIFI Firmen-Intern-Training ist Ihr Full-Service-Anbieter, ein Prozessbegleiter und

Wer auf das WIFI Firmen-Intern-Training vertraut:

Rhomberg Bau GmbH | ilwerke vkw | Julius Blum GmbH | Zumtobel Lighting GmbH | Glatz Schilder GmbH | Alpa Werke GmbH | Head Sport AG

Organisator. Die Ziele der Qualifizierungsmaßnahmen bestimmen Sie und Ihr Unternehmen, die professionelle Umsetzung gewährleistet und organisiert das WIFI.

Das Angebot umfasst:

- Potenzialanalyse der Mitarbeiter/innen
- Planung präziser Schulungs- und Karrierepläne
- Umsetzung durch qualifizierte WIFI Trainer/innen
- Beratung über Fördermöglichkeiten
- Evaluierung der gesetzten Maßnahmen

IHRE ANSPRECHPARTNER/IN:

WIFI Vorarlberg
Mag. Barbara Zraunig
Bahnhofstraße 24, 6850 Dornbirn
T 05572/3894-460
E zraunig.barbara@vibg.wifi.at

www.wifi.at/FIT

WIFI Vorarlberg

Wir bringen

Stahl

in Form.



Das Meusburger Team wünscht alles Gute zum 100-jährigen Bestandsjubiläum.

Meusburger ist einer der führenden europäischen Hersteller von standardisierten Formaufbauten für die Kunststoffspritzgießindustrie. Das Vorarlberger Familienunternehmen mit über 40-jähriger Erfahrung und insgesamt 270 MitarbeiterInnen befindet sich auf Expansionskurs.

meusburger

Meusburger Georg GmbH & Co KG
Formaufbauten
Kesselstraße 42
A-6960 Wolfurt

www.meusburger.com

1 + 1 = 3

Ein Partner für Architekten
und Bauherren

Mit uns können Sie rechnen:
Mehr Leistung durch mehr Bau-
Know-How. Profitieren auch Sie
im Wohn- und Gewerbebereich
sowie bei Sanierungen von
unserer langjährigen Erfahrung.

**BAU
KNOW
HOW**

**Wilhelm+Mayer
Bau GmbH**
A-6840 Götzis
Am Bach 20
T 0 55 23 – 620 81 – 0
F 0 55 23 – 620 81 – 22
wm@wilhelm-mayer.at
www.wilhelm-mayer.at



ZIMM
das Hubsystem

innovativ
stark
langlebig

www.zimm.at

Hubtriebessysteme für die Automation

ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co | Millennium Park 3 | 6890 Lustenau
Tel.: +43 (0) 55 77/806-0 | Fax: +43 (0) 55 77/806-8 | E-Mail: info@zimm.at

Adler+Partner



DI Peter Adler
Zivilingenieur für Kulturtechnik
und Wasserwirtschaft

Wasserversorgung
Grundwassermodellierung
Kanalisation und Kläranlagen
Straßenbau
GIS Bearbeitung / Wartungsbuch

A 6833 Klaus, Vorstadt 17
T 05523 62860, F 05523 62860 85
e-mail: office@adlerconsult.com
www.adlerconsult.com
Niederlassung: A 6710 Nenzing





Ihre Energie hat Zukunft!

illwerke vkw steht für nachhaltige Energie aus Wasserkraft, die wir seit über 100 Jahren in Vorarlberg zur Stromerzeugung nutzen. Mehr als 180.000 Haushalte in Vorarlberg und im Westallgäu sowie internationale Abnehmer im Bereich Spitzen- und Regelenergie verlassen sich tagtäglich auf unsere Leistungen. **Gestalten Sie die Energiezukunft Vorarlbergs mit. Wir freuen uns über Ihre aussagekräftige Bewerbung.**

Dr. Christoph Purtscher, Bereich Personal

Weidachstraße 6, 6900 Bregenz, Tel. +43 5574 601 73010
christoph.purtscher@vkw.at, www.illwerkevkw.at

illwerke vkw