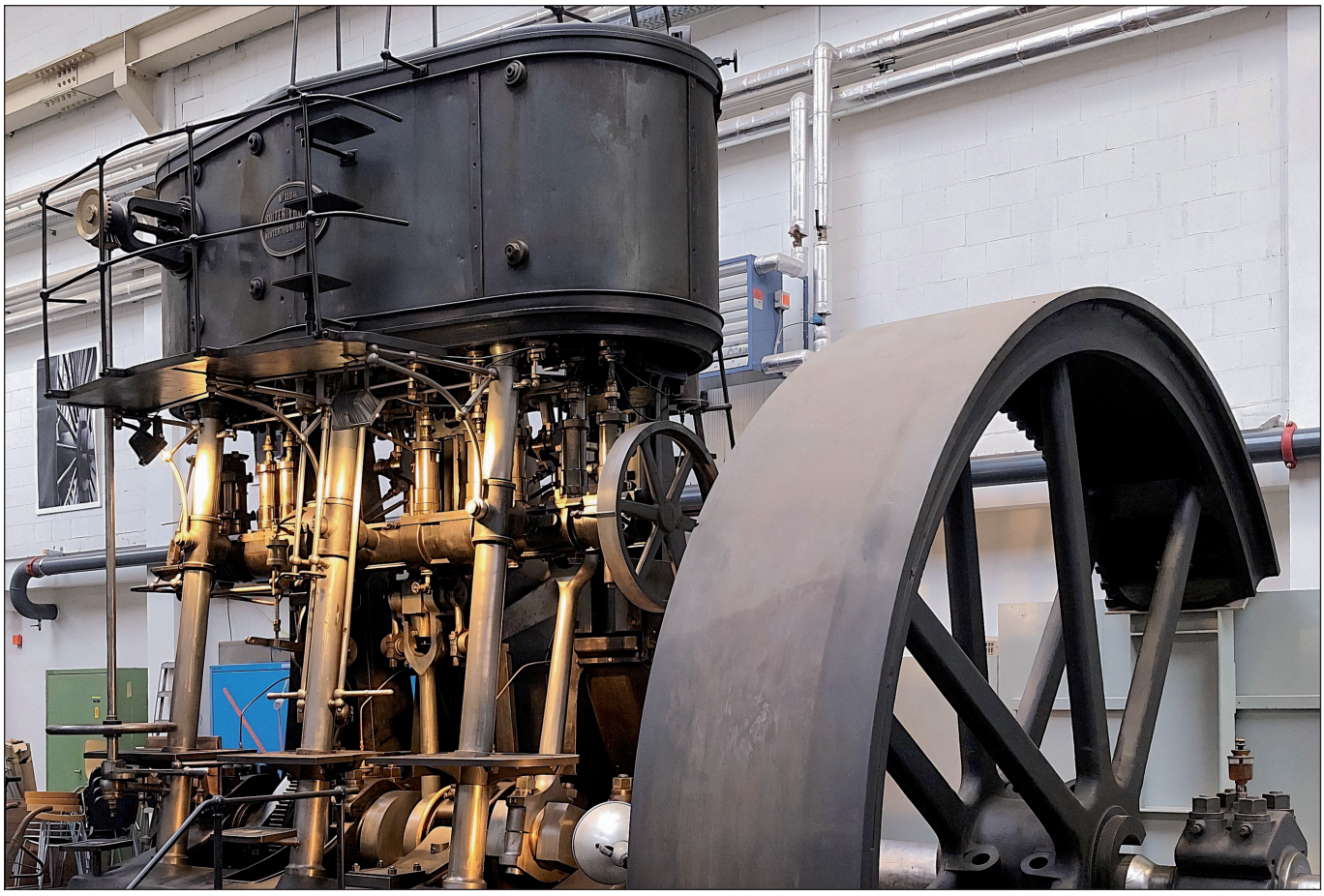
95 IN.KU

September 2026

Wie Dampf die Welt bewegt – Dampfzentrum Winterthur

Im 19. Jahrhundert wandelte sich Winterthur von der bescheidenen Landstadt zum globalen Zentrum des Dampfmaschinenbaus. Angetrieben von Pioniergeist und akutem Kohlemangel entwickelten Unternehmen wie Gebrüder Sulzer und die SLM wegweisende, hocheffiziente Technologien. Die Erfindung der Ventil-Dampfmaschine und der Bau weltberühmter Berglokomotiven machten die Eulachstadt zum Motor der Schweizer Industrialisierung. Dieser Boom prägt bis heute die Wirtschaft, die Bildung und das urbane Gesicht Winterthurs.



Meilenstein der Technik: Die Sulzer-Dreizylinder-Verbundmaschine war 1889 auf der Pariser Weltausstellung – heute im Dampfzentrum Winterthur.

Die historischen Pionierleistungen des Schweizer Maschinenbaus sind heute an einem geschichtsträchtigen Ort versammelt: dem Dampfzentrum Winterthur. Nur wenige Gehminuten vom Hauptbahnhof entfernt, in der monumentalen Halle 181 auf dem Lagerplatz-Areal – genau dort, wo Sulzer einst expandierte – befindet sich die bedeutendste Dampfmaschinensammlung der Schweiz.
Über 50 gewaltige Originalmaschinen mit einem Gesamtgewicht von rund 500 Tonnen dokumentieren hier eindrucksvoll die Ära der Hochindustrialisierung. Etwa 2/3 sind aus Schweizer Produktion. Ein absolutes Prachtstück der Ausstellung ist die legendäre Dreizylinder-Verbund-dampfmaschine von Gebrüder Sulzer, die einst auf der Pariser Weltausstellung von 1889 zusammen mit dem Eiffelturm für weltweites Aufsehen sorgte. Die restaurierten Exponate werden für Besucher:innen jeden 2. und 4. Samstag im Monat oder in Absprache auch als Gruppenführung wochentags vorgeführt und in den industrie- und gesellschaftsgeschichtlichen Kontext gestellt.

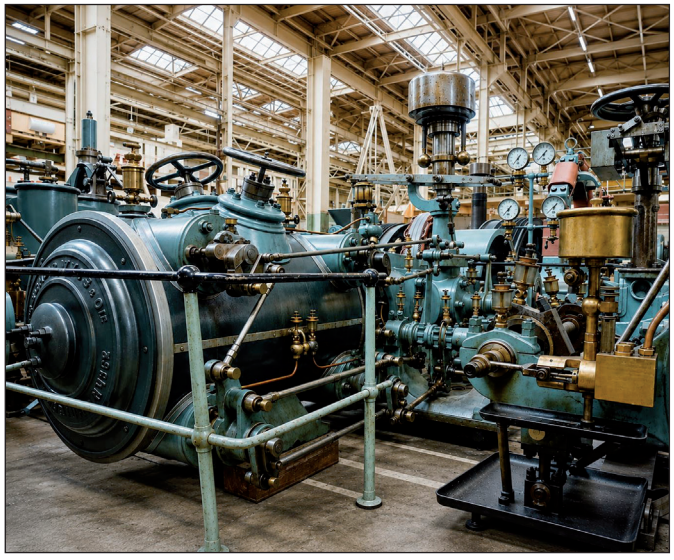
IN.KU

Die Geschichte der Dampfmaschine

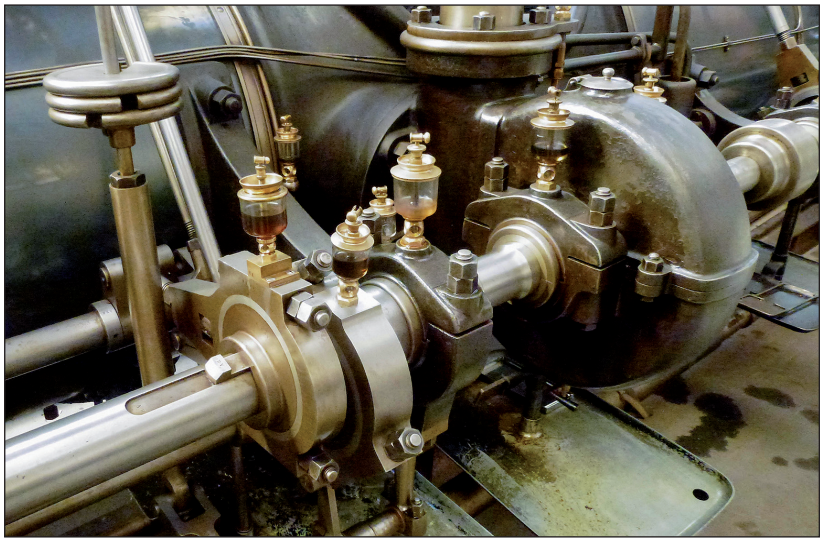
Die Evolution der Dampftechnik aus vorindustriellen Wurzeln

Bevor das Zeitalter des Dampfes die Welt radikal veränderte, war die Erzeugung von Antriebskraft an die Unbeständigkeit der Natur und die physischen Grenzen von Lebewesen gebunden. Seit der Antike nutzte die Menschheit im Wesentlichen vier traditionelle Energiequellen: die eigene Muskelkraft für handwerkliche Feinarbeit, Tierkraft in sogenannten Göpelwerken zum Heben schwerer Lasten im Bergbau, sowie Windmühlen und Wasserräder an Flussläufen.
Diese vorindustriellen Arbeitsgeräte besassen jedoch zwei gravierende Nachteile: Sie waren streng ortsgebunden und in ihrer maximalen Leistung biologisch oder klimatisch gedeckelt. Eine Ausweitung der Produktion war ohne die direkte Nähe zu reissenden Flüssen unmöglich. Winterstarre oder sommerliche Dürren legten ganze Betriebe monatelang lahm.

Die Vervollkommnung der Newcomen'schen Dampfmaschine durch James Watts bahnbrechendes Patent von 1769 löste diese geografischen und energetischen Fesseln. Der Schotte transformierte thermische Energie durch die Verbrennung von Kohle in kontinuierliche, rotierende mechanische Bewegung und schuf so den eigentlichen Motor der Moderne. Dieser technologische Quantensprung erlaubte es erstmals in der Menschheitsgeschichte, Fabriken unabhängig von Flüssen frei „auf der grünen Wiese" oder direkt in bevölkerungsreichen Handelsstädten zu errichten. Die Dampfmaschine wurde zum ultimativen Schrittmacher der Hochindustrialisierung (in der Schweiz ca. 1850–1920). Sie ermöglichte über komplexe Riemensysteme (Transmissionen) den zeitgleichen Antrieb hunderter Webstühle und hocheffizienter Werkzeugmaschinen, verkürzte durch Dampflokomotiven die globalen Transportwege und schuf die moderne Industriegesellschaft.



Höchster Stand der Technik um 1899: Die dreistufige, liegende Dampfmaschine von Sulzer und Escher Wyss im Maschinenlabor der ETH Zürich – heute im Dampfzentrum Winterthur. Sie diente Generationen von angehenden Ingenieuren für das praktische Studium.



Mechanische Ästhetik im Detail: Die Tropf-Öler sorgen für die Schmierung der Wellen. Die dazugehörige Sulzer-Tandem-Verbundmaschine von 1901 erzeugte einst den Strom für das Basler Tramnetz.

Der Aufstieg der Winterthurer Industrie-Ikonen: Sulzer und SLM

Inmitten dieser weltweiten Dynamik vollzog sich in Winterthur ein beispielloser Aufstieg. Da die Schweiz über keinerlei eigene Kohlevorkommen verfügte, mussten die hiesigen Ingenieure von Beginn an Effizienz völlig neu definieren. Den Grundstein legte Johann Jacob Sulzer-Neuffert im Jahr 1834 mit der Gründung einer Eisengiesserei an der Zürcherstrasse. Seine Söhne erkannten schnell, dass die Zukunft im hochentwickelten Maschinenbau lag. Der globale Durchbruch gelang im Jahr 1865 mit der Entwicklung der revolutionären Ventil-Dampfmaschine unter Führung von Charles Brown. Statt träger Schieber steuerten hochpräzise Ventile den Dampfeinlass im mathematisch optimalen Moment. Die massive Kohleersparnis brachte Sulzer auf der Pariser Weltausstellung 1867 die höchste Auszeichnung ein: den 1. Preis in Form einer Goldmedaille. Das verblüffte die internationale Fachwelt und machte die Firma über Nacht zum globalen Exportweltmeister für stationäre Fabrikantriebe.
Dieser triumphale Erfolg zog weitere Grossinvestitionen an. Im Jahr 1871 wurde die Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik (SLM) in Winterthur ins Leben gerufen, um eine klaffende Lücke in der nationalen Infrastruktur zu schliessen. Während Sulzer den Markt für feste Werksanlagen dominierte, spezialisierte sich die SLM konsequent auf den mobilen Dampfantrieb. Es entstand eine hochproduktive Nachbarschaft: Sulzer lieferte oft die schweren Gusskomponenten, während die SLM die filigrane Technik für den Schienenverkehr perfektionierte. Die Fabrikhallen beider Konzerne wuchsen rasant zu gigantischen „Städten in der Stadt" heran. SLM erlangte Weltruhm durch den Bau hochentwickelter Zahnrad Dampflokomotiven, welche die steilsten Bergstrecken bezwangen. Durch diese einzigartige industrielle Symbiose entwickelte sich die einstige Landstadt Winterthur zum unbestrittenen Innovationszentrum des globalen Dampfmaschinenbaus.

IN.KU

Das Erbe der Industrialisierung

Die Bedeutung für Winterthur und die Welt

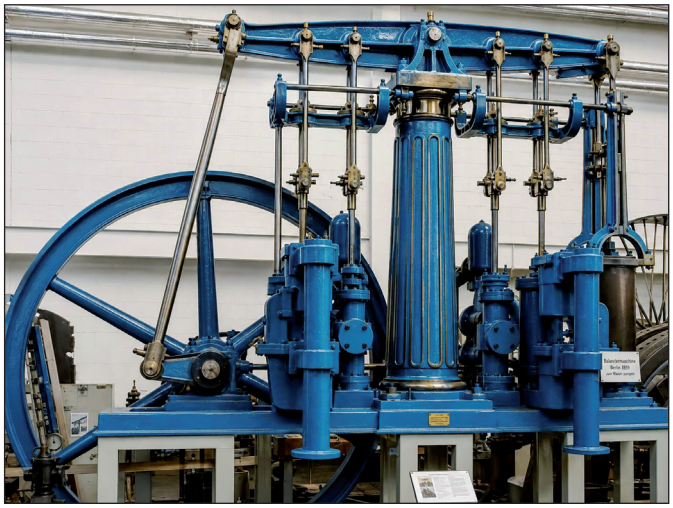
Im 19. Jahrhundert war die Stadt also keine blosse Zuschauerin, sondern prägende Gestalterin der Moderne. Für die Region bedeutete der Dampfboom den Aufstieg in eine völlig neue Liga: Sie wurde zum High-Tech-Zentrum, in dem fortan die Fäden global agierender Konzerne zusammenliefen. Die enorme Finanzkraft der Industriellen prägte die lokale Politik, Kultur und Identität dauerhaft. Für die Welt war Winterthur der verlässliche Partner, der die Industrialisierung anderer Nationen überhaupt erst physisch ermöglichte. Ob in Russland, Südamerika oder auf den steilsten Bergstrecken – Technologie „Made in Winterthur“ verschob weltweit Grenzen.



Fast ein Jahrhundert auf dem Brienzersee: Der Salondampfer „Giessbach“. Er wurde 1859 in Dienst gestellt, 1899 mit dieser neuartigen oszillierenden Escher-Wyss-Maschine ausgestattet und bis 1956 betrieben.

Was die Industrialisierung alles hervorgebracht hat

Der Siegeszug der Dampfmaschine katapultierte die Zivilisation von der Agrar- in die Industriegesellschaft. Dieser Wandel basierte auf einem Technologieschub, der den Maschinenbau und die Elektrizität (als Licht und Kraft) grundlegend revolutionierte. Letztere brachte die Erleuchtung in die Hallen. Es entstand die moderne Massenproduktion: Neue Fertigungsmethoden wie die Fliessbandfertigung senkten die Stückkosten drastisch, wodurch Konsumgüter für breite Schichten erschwinglich wurden. Selbst die tägliche Ernährung veränderte sich: Die weite Verbreitung der 1810 in England patentierten Konservendose aus Blech machte Essen haltbar und transportabel – und mit der Erfindung des Dosenöffners im Jahr 1858 wurde der Alltag der Menschen endgültig auf den Kopf gestellt.
Parallel dazu erfasste ein gewaltiger Infrastrukturboom den Planeten: Das dichte Netz der Eisenbahn wuchs rasant, wichtige Häfen wurden ausgebaut, und Telegraf sowie Telefon verkürzten Distanzen im Sekundentakt. Diese neue Mobilität auf Schienen und Schiffen bildete das Fundament für die erste Globalisierung, getragen von Welthandel, Migrations- und Kapitalströmen. Finanziert wurde dies durch den modernisierten



Der älteste Schatz der Sammlung (1859): Diese Balancier-Dampfmaschine trieb einst Wasserpumpen in Berlin an. Das neue Wasserdrucknetz ermöglichte fliessendes Wasser in Wohnungen, verbesserte die Hygiene und dämmte Seuchen ein.

Kapitalmarkt mit Aktiengesellschaften, Banken und Börsen – perfekt flankiert durch die historische Einführung des Schweizer Frankens im Jahr 1850. Auch der Tourismus als Devisenbringer florierte, wie der Aufstieg von St. Moritz zeigt: Dort wurde 1856 mit dem Kulm das erste Hotel des Ortes eröffnet – und genau in dessen grossem Speisesaal brannte am 18. Juli 1879 das allererste elektrische Licht der gesamten Schweiz. Die unaufhaltsame Urbanisierung liess rauchende Industriestädte wachsen, gezeichnet von neuen Sozialklassen und monumentaler Industriearchitektur. Um den Wissenshunger zu stillen, investierte die Schweiz gezielt in technische Ausbildung: 1855 gründete man die ETH Zürich, 1874 das Technikum Winterthur. Zudem stieg die Nachfrage nach präzisen Uhren und Messgeräten. Der Druck der Arbeiterbewegung brachte erste Sozialversicherungen für Wohlfahrt und Arbeitssicherheit auf den Weg. Doch die Epoche hatte auch Schattenseiten: Der fossile Hunger nach Kohle markierte eine ökologische Zäsur, denn der Beginn des CO_2-Anstiegs in der Atmosphäre lag exakt um 1850.

Dampfturbinen

Die Ära des Dampfes ist keineswegs vorbei: Die Zivilisation läuft auch im 21. Jahrhundert massgeblich mit Wasserdampf. Egal ob Kohle-, Gas- oder Kernkraftwerk – das Prinzip bleibt seit den Winterthurer Pionieren identisch. Anstelle von Kolbenmaschinen rotieren heute gigantische Dampfturbinen. Der heisse Hochdruckdampf strömt durch Schaufelreihen, gibt seine Energie ab und treibt Generatoren an. Anschliessend wird der Dampf wieder zu Wasser kondensiert und im Kreislauf genutzt. Weltweit werden so noch rund 60 bis 70 Prozent der gesamten Elektrizität produziert. Die Technologie des 19. Jahrhunderts bildet bis heute das Rückgrat der weltweiten Stromversorgung.

IN.KU

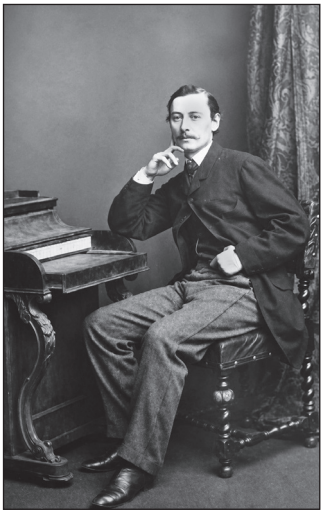
Das Phänomen Charles Brown

Ein genialer Geist, der nicht in Schablonen passte

Der weltweite Erfolg der Winterthurer Industrie im 19. Jahrhundert ist untrennbar mit einem Namen verbunden: Charles Brown (1827–1905). Er kam 1851 als 24-jähriger Spezialist in die Eulachstadt, um die Maschinenwerkstätte bei Gebrüder Sulzer aufzubauen. Technisch erwies er sich als absolute Urgewalt. Er war leidenschaftlicher Autodidakt und Praktiker mit einem phänomenalen, fast unheimlichen räumlichen Vorstellungsvermögen. Pläne entwarf er oft direkt vor seinem geistigen Auge, ohne Skizzen zu benötigen.
Ohne seine bahnbrechenden Ideen hätte Sulzer nie die berühmte Ventil-Dampfmaschine gebaut und Winterthur nie die Lokomotivfabrik SLM (die er 1871 selbst gründete) erhalten. Er war ein Pionier von seltener Vielseitigkeit.

Menschliche Abgründe: Der rastlose Perfektionist

Menschlich war der geniale Konstrukteur jedoch eine extreme Herausforderung für seine Umwelt. Brown war ein klassischer Workaholic und Perfektionist, getrieben von einer chronischen inneren Unruhe. Er galt als stur, oft jähzornig und absolut unnachgiebig, wenn es um technische Details ging. Seine kompromisslose Art führte regelmässig zu heftigen Konflikten mit den Patrons der Industriellenfamilien. Er hielt es nie lange an einem Ort aus: Nach seinem Bruch mit Sulzer baute er die SLM auf, verliess auch diese im Streit, zog weiter zur Maschinenfabrik Oerlikon (MFO) und wanderte schliesslich enttäuscht nach Neapel aus, bevor er verarmt als Berater in Basel starb. Für das Geld und den geschäftlichen Erfolg interessierte er sich kaum – ihm ging es einzig und allein um die mechanische Vollkommenheit. Privat fand der Brite sein Glück mit der Winterthurerin Eugénie Pfau. Das Paar bekam sechs Kinder, die im Takt der heimischen Fabriksirenen gross gezogen wurden.



Das Genie hinter dem Winterthurer Dampfboom: Charles Brown Senior (1827–1905).

Direkte Linie zum Weltkonzern BBC

Die Verwandtschaft zum Gründer des späteren Weltkonzerns BBC (Brown, Boveri & Cie., heute ABB) ist direkt und biologisch: Der weltbekannte BBC-Mitbegründer Charles Eugene Lancelot Brown (Charles Junior) war der älteste Sohn von Charles Brown Senior!
Der Vater vererbte seinem Stammhalter nicht nur den Namen, sondern auch das grenzenlose, konstruktive Genie. Charles Junior wurde 1863 in Winterthur geboren und studierte wie sein Bruder Sidney am Technikum Winterthur Maschinentechnik.
Während der Vater die Welt des 19. Jahrhunderts mit Dampf mechanisierte, erkannte der Sohn die Zukunft im neuen Zeitalter der Elektrizität. Gemeinsam mit Walter Boveri gründete Charles Junior 1891 die BBC in Baden. Charles Senior stand seinem Sohn in den Anfangsjahren sogar als erfahrener, beratender Ingenieur zur Seite. Der Winterthurer Dampfboom der Väter brachte somit direkt die Elektrolokomotiven und Kraftwerke der Söhne hervor.

Literatur und Quellen, Impressum

Autor: Rolf Kuratle, MSc ETH, Stiftungsratspräsident Dampfzentrum Winterthur, www.dampfzentrum.ch

Historisches Lexikon der Schweiz (HLS): Artikel *Winterthur, Sulzer, SLM, Brown.*

Archivmaterialien: Dampfzentrum Winterthur, Stadtarchiv Winterthur, IPCC (Klimadaten) sowie hauseigene Dokumente.

Bildnachweis: Porträt Charles Brown Senior (19. Jh., gemeinfrei).
Weitere Fotos: © Privatbesitz Autor / Archiv Dampfzentrum Winterthur

KI-Deklaration:
Dieser Beitrag basiert auf den Recherchen und Stichworten des Autors. Für die Textstrukturierung, die sprachliche Ausformulierung und das Einhalten der Zeichenvorgaben wurde eine generative KI als Schreibwerkzeug genutzt. Die Endabnahme lag beim Autor.

Gestaltung: Andreas Fahrni, Schaffhausen

Druck: Drucksprint GmbH, Wängi

SGTI

Schweizerische Gesellschaft für
Technikgeschichte und Industriekultur

Geschäftsstelle
Marktgasse 37
8400 Winterthur
Tel: 061 533 61 64

Präsident:
Markus Meier, Aarau

Geschäftsführung:
Andreas Korte

Die SGTI bietet zum jährlichen Mitgliederbeitrag von Fr. 70.–

- Vorträge, Exkursionen, Reisen, Tagungen, Ausstellungen
- jährlich 4 Zeitschriften «industriekultur», 2 IN.KU-Bulletins und weitere industrie kulturelle Publikationen.
- Online-Inventar Industriekultur Schweiz www.industriekultur.ch

Weitere Unterlagen über unsere Aktivitäten erhalten Sie über die Postadresse oder per Mail.

ASHT

Association suisse d'histoire
de la technique et du patrimoine industriel

Président:
Markus Meier, Aarau

Gestion:
Andreas Korte

- L'ASHT organise des conférences, excursions, symposiums, expositions, voyages du patrimoine industriel.
- Les membres reçoivent 2x le bulletin IN.KU et la revue «industriekultur» et d'autres publications.
- Inventaire en ligne du patrimoine industriel de la Suisse

Cotisation annuelle: Fr. 70.–

Sur demande (Adresse postale/mail) nous vous envoyons très volontiers toute documentation concernant l'ASHT.

Mail: info@sgti.ch
www.sgti.ch
www.asht.ch
www.industriekultur.ch