

SCHLIEREN

25

SANIERUNG 2020–2022

17

STIFTUNG

9

DENKMAL

3

GASOMETER SCHLIEREN



Paris hätt en Eiffelturm...

ROGER STRUB, Stiftungsrat der Stiftung Gasometer und
Stv. Kantonaler Denkmalpfleger des Kantons Zürich

Schlierens Landmark

Als «d Schlieremer Chind» in den 1970er Jahren das Gaswerk ihrer Heimat im «Gaswärlid» verewigten, war es weniger dessen industrielle oder geschichtliche Bedeutung, welche der schweizweit bekannte Kinderchor besang, als vielmehr die eindruckliche Erscheinung des Industrieareals, das Schlieren ein unverwechselbares Gesicht verleiht. Mit gesundem Stolz und herzhafter Selbstironie stellten sie es dem Eiffelturm in Paris und der Königin in London gegenüber, sangen vom Landmark an der Bahnstrecke Zürich–Basel und Zürich–Zug–Baar und zögerten nicht, die bis heute eindruckliche Baumallee auf eine «Schlieremer Champs-Élysées» zu reimen – «den Duft der grossen weiten Welt han ich in Schliere au...!»

Das Kinderlied entstand lange bevor im Zusammenhang mit Baudenkmalern der Begriff der identitätsstiftenden Wirkung inflationäre Verwendung fand und ist dennoch bester Beleg dafür, wie stark besondere Gebäude und öffentliche Räume die Wahrnehmung der Bewohnerinnen und Bewohner ihres Wohn- oder Geburtsortes prägen. Auch die Referenz an die «grosse weite Welt» ist keineswegs verfehlt – die im 19. Jahrhundert stark wachsende Infrastrukturversorgung hat das Bild aller Grossstädte und ihrer Vororte mit ihren Anlagen wesentlich geprägt.

Zeugnis der Stadtwerdung von Zürich und der Industrie

Als Zürich nach der Eingemeindung von elf Vororten im Jahr 1893 «Grossstadt» geworden war, liess sie die ersten Regiebetriebe (Elektrizitätswerk, elektrische Strassenbahn, Schlachthof) errichten und informierte sich auch bei der Planung eines Gaswerks international. Auf Basis des Studiums der Anlagen in Berlin (Charlottenburg, Altona), Kopenhagen und weiteren europäischen Städten entwickelte Zürich unter der Leitung von Stadtbaumeister Arnold Geiser 1896 das Projekt, das in der noch unverbauten Ebene des Limmattals errichtet wurde. Eröffnet wurde die damals gesamtschweizerisch

Abb. Cover: Sanierter Gasometer im August 2022, Urs Siegenthaler (Fotoarchiv kantonale Denkmalpflege Zürich)

Abb. S. 2: Das Gaswerk (noch ohne den vierten Gasometer) in der Ebene des Limmattals 1924 (ETH-Bibliothek Zürich, Bildarchiv/Stiftung Luftbild Schweiz / Fotograf: Mittelholzer, Walter)



grösste Energieanlage mit einer Leistung von 25 000 m³ Gas pro Tag bereits zwei Jahre später. Die Gründungsbauten wurden der Zeit entsprechend in repräsentativer Werkarchitektur erstellt.

Zu den ersten technischen Bauwerken im Schliener Gaswerk zählt der heute noch bestehende Gasometer I aus dem Jahr 1898, ein mächtiger Teleskop-Gasbehälter, eingefasst vom Führungsgerüst in Stahlkonstruktion. Der Gasometer speicherte Steinkohlegas, welches durch die Umwandlung von Kohle in Koks gewonnen wurde und zur Beleuchtung der Stadt Zürich (Leuchtgas, Stadtgas), nach der Elektrifizierung vorwiegend zum Kochen und Heizen verbraucht wurde. Bis 1932 entstanden in Schlieren schliesslich vier Gasbehälter dieser Bauart, die teils auch erheblich grösser waren als der Gasometer I.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts zählte die Schweiz zu den ersten europäischen Ländern mit Gas-Fernversorgung der Städte; in der Blütezeit standen in den Vororten der Schweizer Städte insgesamt mehr als 100 Gaswerke unterschiedlicher Grösse und waren damit im öffentlichen Bewusstsein präsent. Nach einem starken Konzentrationsprozess zu Grossanlagen in den folgenden Jahrzehnten kam das Ende der lokalen Gasproduktion abrupt: Mit der Verfügbarkeit von Erdgas und der Einbindung der Schweiz in das internationale Erdgas-Netz in den 1960er Jahren verschwanden die Gaswerke und mit ihnen die auffälligen Gasbehälter sehr rasch. Das Gaswerk Schlieren schloss 1974.

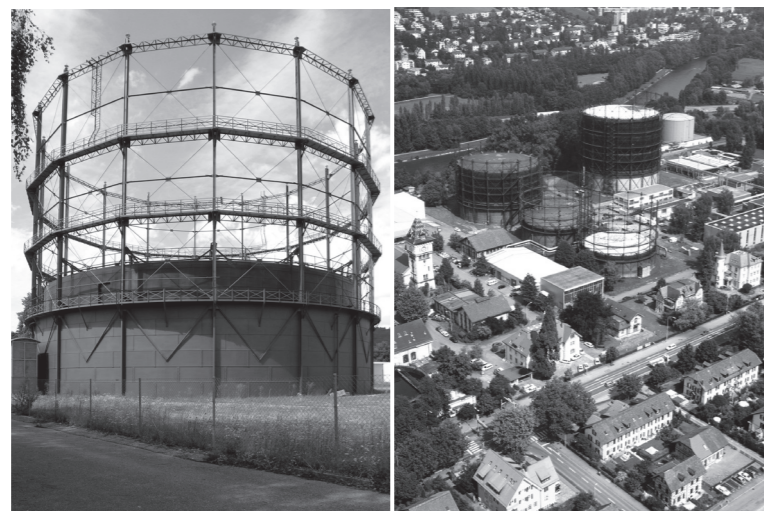


Abb. links: Gasometer I im eingefahrenen Zustand nach der ersten Sanierung (Kantonale Denkmalpflege)

Abb. rechts: Das Gaswerk in einer Flugaufnahme von 1999; alle vier Gasometer sind noch erhalten (Kantonale Denkmalpflege, Elvira Angstmann)

Von der Gasproduktion zum Denkmal



Der Gasometer als identifizierendes Wahrzeichen des Gaswerkareals (Kantonale Denkmalpflege)

Glücklicherweise war in Zürich und Schlieren zu diesem Zeitpunkt das Bewusstsein bereits da, dass das Zürcher Gaswerk im Ortsbild des mittlerweile stark gewachsenen Schlierens von Relevanz ist und dass es ein bedeutendes Zeugnis des Industriezeitalters darstellt. Schon 1979 erstellte die Kantonale Denkmalpflegekommission auf der Basis der Einschätzungen eines Pioniers der Industriearchäologie, des 2022 verstorbenen Winterthurers Dr. Hans-Peter Bärtschi, ein Gutachten über die Schutzwürdigkeit der Anlage. Die den Regierungsrat beratende Kommission stellte mitunter den Antrag, dass alle vier Gasometer unter Schutz zu stellen und integral zu erhalten seien. Die Verhandlungen über die Erhaltung waren allerdings äusserst zäh und zogen sich über Jahrzehnte hin. Weitere Gutachten folgten: Im jüngsten Gutachten der Kommission von 1996 schliesslich war der Antrag bezüglich der Gasometer – «das eigentliche Wahrzeichen des Gaswerks», wie die Gutachtenden festhielten – bereits auf zwei der Gaskessel reduziert, «in der Hoffnung, dass diese (die beiden kleinen und ältesten Gaskessel) am ehesten erhalten werden können». Auf Basis der Aufnahme der Anlage in das Inventar der Denkmalschutzobjekte von überkommener Bedeutung wurden die beiden Gasometer vorsorglich unter Schutz gestellt. Dagegen erhob die damalige Eigentümerschaft Rekurs und erreichte in den Verhandlungen den Verzicht auf die Unterschutzstellung des zweiten Gasbehälters. Den schliesslich einzig unter Denkmalschutz gestellten Gasometer I mit zugehörigem Heizhäuschen und Gaszählergebäude überliess sie 2001 mit dem entsprechenden Grundstück unentgeltlich dem Kanton Zürich

mit der Auflage, den Gasometer als technisches Denkmal wieder instand zu stellen. Der so zum Eigentümer gewordene Kanton nahm den Gasometer ins Immobilienportfolio seines Natur- und Heimatschutzfonds auf und vertraute das Denkmal schliesslich 2001 im Baurecht der heutigen Stiftung Gasometer Schlieren an.

Technisches Kulturgut

Als letzter von ursprünglich vier Gasbehältern ist der Gasometer I damit das letzte dieser emblematischen technischen Bauwerke im Gaswerk-Areal von Schlieren. Die ursprüngliche Nutzung des Areals, dessen Schlüsselbauten glücklicherweise noch heute bestehen, erschliesst sich anhand des Gasometers sofort und eindeutig. Der Kessel ist in bauzeitlicher Substanz einschliesslich Messvorrichtungen, Behälterheizung und deren Armaturen erhalten. Der Gasometer I ist als 1898 erstellter Behälter des ehemaligen Zürcher Gaswerks ein herausragender Zeuge der Technik- und Sozialgeschichte des Kantons Zürich. Er bezeugt den Stand der Stahlbautechnik seiner Bauzeit, wie man sie sonst nur noch beispielsweise bei Eisenbahnbrücken und Hallenbauten aus dem späten 19. und frühen 20. Jahrhundert vorfindet. Der imposante Stahlbehälter erläutert bis heute gut verständlich, wie die Versorgung einer werdenden Grossstadt mit einem lagerfähigen und gut transportier- und verteilbaren Energieträger funktioniert hat. Als Teil einer städtischen Infrastrukturanlage und der Energieversorgung von Zürich ist er für die Stadtgeschichte von grosser Bedeutung; darüber hinaus kommt dem Gasometer die Qualität eines unverwechselbaren und einzigartigen Landmarks zu, das wohl weit über den Kanton hinaus Bekanntheit genießt und nicht nur für die Stadt Schlieren identitätsstiftend ist.

Der schweizweit letzte noch existierende Teleskop-Gasometer

Mittlerweile ist der «Eiffelturm von Schlieren» der einzige erhaltene Teleskop-Gasbehälter der Schweiz – er ist in diesem Sinn zu nationaler Bedeutung gelangt. Im deutschsprachigen Europa sind neben Schlieren einzig in den Gaswerken Schöneberg und Mariendorf in Berlin noch historische Exemplare der einst weitverbreiteten Teleskop-Gasbehälter erhalten geblieben.

Wie auf S. 9 dargelegt, ist die Bestrebung der ersten Sanierung, den Teleskop-Mechanismus beweglich und vorführbar zu halten, gescheitert. Nach längerer Auseinandersetzung mit verschiedenen Szenarien, die auch die Op-

Abb. S. 6: Umgang auf der Höhe des Ineinanderschiebens von äusserem und innerem Zylinder (Kantonale Denkmalpflege)





tionen des (Teil-)Rückbaus oder des kontrollierten Verfallens nicht scheute, sowie nach genauem Abwägen von finanzieller Verhältnismässigkeit und baukultureller Verantwortbarkeit wurde klar, dass die maximale Verlangsamung der fortschreitenden Korrosion der gänzlich in Stahl gebauten Anlage im Fokus der Erhaltungsstrategie des Gasometers stehen musste. Der Pragmatismus der schliesslich gewählten Lösung – ein Schutzdach, wie man es als Erhaltungsmassnahme für archäologische Fundsituationen kennt – war so überraschend wie überzeugend. Einzig die Vorstellung, dass die Erscheinung des Gasometers damit eine erhebliche und auch aus der Ferne wahrnehmbare Veränderung erfahren würde, sorgte im Stiftungsrat noch einen kurzen Moment für ein Zögern. In engem Dialog mit Ingenieur Jürg Konzett entwickelte sich die Idee eines Schutzdaches von der reinen technischen Notwendigkeit schliesslich zu einer eigenständig-innovativen, für sich selber sprechenden ingenieur-architektonischen Zufügung mit eigener Ästhetik, welche die anfangs berechtigten Zweifel zu zerstreuen vermochte. Die Idee, das Schutzdach mit einer Photovoltaik-Folie auszubilden und damit den Kontext der Energieversorgung aufzugreifen, in welchem der Gasometer historisch steht, musste mangels genügend weit entwickelter Produkte hingegen vorerst Vision bleiben. Das Projekt und ein entsprechender Antrag auf finanzielle Unterstützung fand die Zustimmung des Zürcher Regierungsrates als Sachwalter der Mittel des Natur- und Heimatschutzfonds und des Bundesamtes für Kultur, welches der subsidiären Verwendung von finanziellen Mitteln aus der Programmvereinbarung von Bund und Kanton für den Erhalt des letzten Teleskop-Gasometers der Schweiz vorbehaltlos zustimmte – ganz im Sinne einer Zeile des «Gaswärk»-Liedes der «Schlieremer Chind»: «So es Gaswärik isch doch Gold wärt, schynt's vo usse no so grau!»

SCHLIEREN

25

SANIERUNG 2020–2022

17

STIFTUNG

9

Die Stiftung Gasometer als Verwalterin eines einzigartigen Denkmals der Technikgeschichte

CHRISTA BALDINGER, Präsidentin der Stiftung Gasometer
ANDREAS ABEGG, Sekretär der Stiftung Gasometer

Der gerettete Gasometer geht an die Stiftung

Nachdem in den 1970er Jahren die Gasherstellung vom Erdgas abgelöst, blieben die Gasometer in Schlieren noch viele Jahre stehen. Die damalige Eigentümerin, die Erdgas Zürich AG, sah aber kurz vor der Jahrtausendwende keine Verwendung mehr und stellte im Jahr 1999 ein Abbruchgesuch. In der Folge eines Rekursverfahrens stellte die Baudirektion des Kantons Zürich den Gasometer Nr. 1 inklusive Heizhäuschen unter Schutz. Daraufhin übertrug die Erdgas Zürich AG das Grundstück samt Gasometer dem Kanton Zürich, der seinerseits Grundstück und Gasometer im Baurecht der Stiftung Pro Zürcher Haus für 25 Jahre übertrug.

Die Stiftung Pro Zürcher Haus war vom Zürcher Heimatschutz gegründet worden, um die verschiedenen Liegenschaften zu verwalten, die dem Heimatschutz vererbt oder geschenkt worden waren. Entsprechend war die Stiftung eng mit dem Vorstand des Heimatschutzes verbunden, und verschiedene Vorstandsmitglieder des Vereins waren auch im Stiftungsrat tätig. So übernahm das Vorstands- und Stiftungsratsmitglied Beat Schwengeler die Leitung des damaligen Sanierungsprojekts. Begleitet wurde dieses Projekt von der kantonalen Denkmalpflege und der Stadt Schlieren. Die Machbarkeitsstudie sah vor, den Gasometer auf 80 % auszufahren und mit 16 Innenstützen auf dieser Höhe zu fixieren. Der Kanton Zürich sprach für das Projekt einen Kredit aus dem Natur- und Heimatschutzfonds.

Die erste Sanierung als bewegliches Industriedenkmal

Die Verantwortlichen hatten beim Sanierungsprojekt mit verschiedenen Schwierigkeiten zu kämpfen. Insbesondere der Korrosionsschutz war in dieser Grössenordnung herausfordernd: Einerseits musste der Gasometer von aussen vollständig mit einem Gerüst eingehaust werden, und andererseits arbeitete man im Innern von oben nach unten, indem man zuerst mit einem Gerüst die Unterseite des Dachs neu beschichtete und dann den Teleskop-Gasometer hochfuhr, um die Wände zu behandeln. Unter dem Dach herrschten Temperaturen von über 50 Grad Celsius, was das Arbeiten erschwerte. Zudem enthielt

die Machbarkeitsstudie eine Fehlüberlegung: Ohne inneren Überdruck im Gasometer (wie ursprünglich durch das eingepresste Gas erzeugt) würde die nur 2,5 Millimeter dicke Blechhülle unter Windeinfluss zerbeult werden. Die Lösung für dieses Problem fanden die Projektverantwortlichen darin, den Gasometer weiterhin als Maschine zu betreiben, jedoch mit Luft statt mit Gas. So konnte der Teleskop-Gasometer mitsamt Besuchern im Innern weiterhin ausgefahren werden. Die Stiftung konnte das Projekt mit einem zusätzlichen Mitteleinsatz im Jahr 2005 abschliessen.

Probleme mit dem Korrosionsschutz

Nach abgeschlossener Erstsanierung verursachte ein Leck im acht Metern tiefen Wasserbecken sehr hohe Betriebskosten, über die auch die Presse berichtete. Zudem gefährdete der mangelhafte Korrosionsschutz, der von der Unterseite des Dachs abblätterte, die dünne Blechhaut. In diese Zeit fielen auch Querelen im Zürcher Heimatschutz, sodass sich im Stiftungsrat neues Personal um diese Probleme kümmern musste.

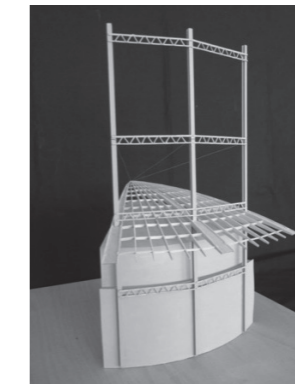


Dachunterseite des Gasometers mit abblätterndem Korrosionsschutz, aufgenommen bei einem Augenschein 2013

Neues Personal und die Suche nach neuen Lösungen

Den Vorsitz des Stiftungsrats übernahm alsbald die tatkräftige Präsidentin der Stadtzürcher Sektion des Heimatschutzes, Barbara Truog. Unter ihrer Leitung suchte der neu zusammengesetzte Stiftungsrat nach nachhaltigen Lösungen. Um den Gasometer als bewegliche Maschine wieder instand zu stellen, wäre eine erneute, kostspielige Sanierung nötig gewesen. Der beigezogene Ingenieur Jürg Conzett zeigte derweil eine Möglichkeit auf, den Gasometer zwar nicht als dynamisches Denkmal, aber doch in einer statischen Form zu erhalten, ohne dass andere, zukünftige Verwendungszwecke ausgeschlossen würden. Das

neue Konzept eines schwebenden Regenschirms, mit welchem der Gasometer trockengelegt und somit das Korrosionsproblem gelöst würde, überzeugte den Stiftungsrat und die kantonale Denkmalpflege. Der Stiftungsrat begann deshalb mit den nötigen Vorbereitungen, um ein neues Gesuch beim Natur- und Heimatschutzfonds einzureichen.



Modellfoto Sanierungsprojekt, aufgenommen 2020

Plötzlicher Tod der Stiftungsratspräsidentin

Während diesen intensiven Arbeiten verstarb überraschend die Stiftungsratspräsidentin Barbara Truog. Die NZZ lobte sie in einem Nachruf als zugleich kämpferisch wie auch lösungsorientiert. Tatsächlich hatte sie auch im Stiftungsrat die erneute Sanierung massgeblich angetrieben, war auf die verschiedenen Beteiligten zugegangen, erfragte und hinterfragte angebotene Lösungen und hielt dazu an, eine langfristig tragfähige Lösung zu finden, bevor der Gasometer irreparablen Schaden genommen hätte. Das Projekt war beim Tod von Barbara Truog derart weit fortgeschritten, dass die weiteren Stiftungsratsmitglieder die Sanierungsarbeit in ihrem Sinne und Geist fortführen konnten.



Barbara Truog in ihrer Wohnung, Bild: Annick Ramp/NZZ

Pandemie und fehlende Preisstabilität gefährden das Projekt

Ein grosser Meilenstein erreichte der Stiftungsrat damit, dass der Regierungsrat im Dezember 2020 die beantragten Mittel aus dem Natur- und Heimatschutzfonds gutschrieb. Der Stiftungsrat konnte dabei auf die wertvolle Unterstützung der kantonalen Denkmalpflege zählen, die – vor allem in der Person von Roger Strub – ebenso kritisch wie konstruktiv zur Sanierung beitrug.

Die Arbeiten für die Sanierung konnten noch vor der Pandemie ausgeschrieben werden. Im Zuge der Pandemie gerieten aber bekanntlich die Lieferketten und das Preisgefüge auf den Baumärkten aus dem Lot. Vor allem die Lieferschwierigkeiten für Holz verursachten Verzögerungen und Preissteigerungen. Das gut organisierte Projektteam – unter Beteiligung von Herbert Bruhin als Bauleiter, Oliver Streiff als beratendem Juristen und Stefanie Winter als Bauherrenvertreterin – sorgte aber dafür, dass das komplexe Projekt stets auf Kurs blieb und nun im Frühherbst 2022 eingeweiht werden kann. Barbara Truog hätte bestimmt grosse Freude an der Realisierung des schwebenden Regenschirms von Jürg Conzett und der langfristigen Rettung des Gasometers gehabt. Nun bleibt es am Stiftungsrat, neue Nutzungen für den Gasometer und interessierte Nachfolgerinnen und Nachfolger im Stiftungsrat zu finden.



Ein Regenschirm gegen Korrosionsprobleme

JÜRGEN CONZETT

Als wir im Jahr 2014 für eine Zusammenarbeit zur Rettung des einzigen verbliebenen Gasometers der einst grossen Anlage in Schlieren angefragt wurden, präsentierte er sich in einem schadhafte Zustand. Das Bassin konnte nicht mehr mit Wasser gefüllt werden, es war undicht, dennoch standen immer einige Zentimeter Wasser auf der Bodenplatte, denn das Regenwasser floss über die Glocke und ihre Schöpftasse durch den Ringspalt ins Bassin; das Innenklima des Gasometers war dadurch feucht-warm und die Korrosion der dünnen Eisenplatten machte unter diesen Umständen grosse Fortschritte.

Rasch war klar, dass ein Bewegen der Teleskopelemente des Gasometers unter diesen Umständen nicht mehr möglich war – Ziel unserer Arbeiten musste sein, den Gasometer in seinem jetzigen «eingefrorenen» Zustand zu konservieren.

Der Bericht des Korrosionsexperten Ferdinand Rickenbacher war desillusionierend: Angesichts der vielen Fugen in den sich überlappenden Blechen, gefüllt mit korrosionsfördernden Stoffen aus der Betriebszeit des Gasometers, und der Zwischenräume zwischen der sich wellenden Dachhaut und deren Tragkonstruktion war ein üblicher Korrosionsschutz mit Sandstrahlen und mehrschichtigem Aufbau nicht dauerhaft machbar.

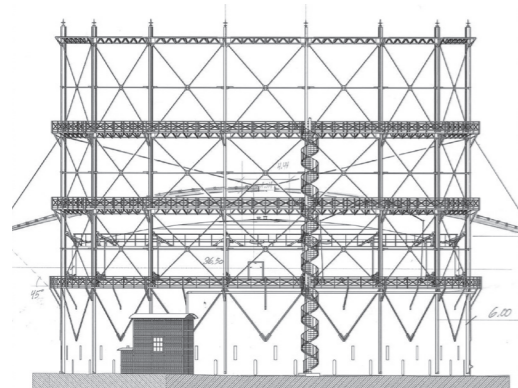
Nach längerer Evaluation verschiedener Möglichkeiten kam man zum Schluss, dass der Bau eines grossen Regenschirms über der Glocke des Gasometers die Korrosion auf einfache und wirkungsvolle Art bekämpfen würde. Es zeigte sich, dass eine Holzkonstruktion mit radial angeordneten «Sparren» und einer wasserdichten transluzenten Membran eine sowohl finanziell tragbare wie auch denkmalpflegerisch und ästhetisch befriedigende Lösung darstellt.

Der Aufbau der Konstruktion wurde wesentlich durch den Montagevorgang bestimmt. Zuerst setzte man den mächtigen stählernen «Zentralknoten» in der Mitte der Glocke auf einen provisorischen Gerüstturm. Entlang der Traufe der Glocke verläuft ein kräftiger, im Grundriss kreisförmiger stählerner Ringträger. Er ist mit Laschen an die bestehenden Gerüststiele angeschraubt. Zu diesem Zweck mussten in den Stegen der Gerüststiele Löcher gebohrt werden. Dies sind die einzigen Eingriffe in die überlieferte Bausubstanz.

Darauf folgte das Versetzen der ersten Holzelemente, bestehend aus zwei Sparren, mit Mehrschichtholzplatten verbunden. Sie wurden von innen her um die vertikalen Gerüststiele geschoben – sie nehmen die Gerüststiele in die Zange. Anschliessend war es möglich, die auskragenden Teile dieser Holzelemente ebenfalls mit Mehrschichtholzplatten zu verbinden. Damit stand nun ein Grundgerüst aus 16 räumlich ausgesteiften Bauteilen, die den künftigen Schirm aufspannten.

Abb. S. 16: Ausrollen der Membranteile auf die hölzerne Tragkonstruktion

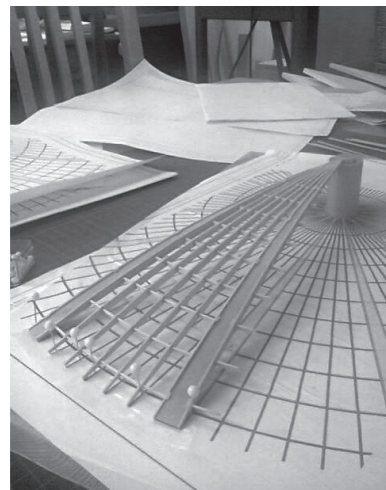




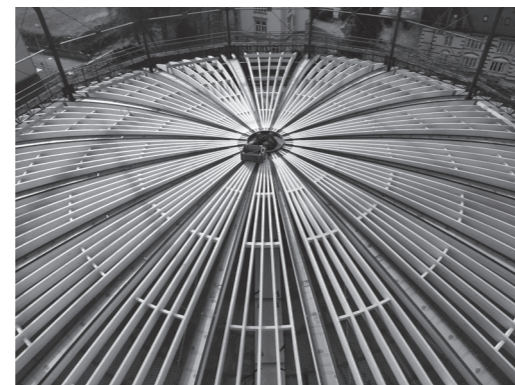
Erste Skizze des Schirms, März 2018. Hier ist die Holzkonstruktion noch mit Seilen am Führungsgerüst befestigt. Später erwies sich, dass auf diese Seile verzichtet werden durfte, wenn die Holzbalken geringfügig stärker ausgebildet wurden



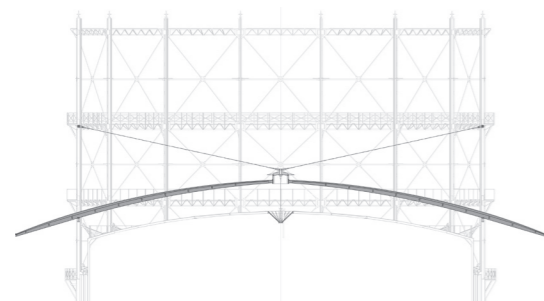
Die Stahllasten an den Gerüststielen und der Ringträger sind montiert



Bau des Modells. Gut sichtbar sind die Zangen mit den Mehrschichtholzplatten, die die Gerüststiele umfassen. Modell von Lydia Conzett, Chur



Das Holztragwerk ist fertig aufgerichtet



Schnittplan mit Vergleich Baueingabe – Submissionsphase. In der Submissionsphase wurden die Abspannseile weggelassen und dafür die Holzquerschnitte leicht stärker ausgebildet



Blick von unten auf die Kragträger. Die Montage der Membran ist im Gang

Zwischen dieses primäre Tragskelett schob man nun die weiteren Holzelemente von aussen ein. Die Sparren dieser Elemente sind untereinander in regelmässigen Abständen mit stehenden Holzscheiben verbunden. Dadurch können sie nicht kippen. Nach Abschluss dieser Aufrichtearbeiten konnte das Gerüst des Zentralknotens entfernt werden, und das Tragwerk spannt nun frei über die Glocke des Gasometers.

Auf die Zimmerleute folgten die Membranbauer: Sie rollten die Membranteile auf der hölzernen Tragkonstruktion aus, dichteten die Stösse und spannten sie am unteren Rand.

Nun tropft das Regenwasser entlang der weit ausladenden neuen Traufe auf den Boden – in sicherer Distanz zu der Blechhülle des Gasometers. Das Luftloch im Scheitel der Glocke ist geöffnet, und die Luft aus dem Innern der Glocke kann über eine Ventilationsöffnung über dem Zentralknoten entweichen. Die Wirkung dieser einfachen Massnahme ist frappant: Das Innenklima des Gasometers ist heute spürbar kühler und trockener als früher.

Die mechanischen Installationen für das Enteisen der Tassen sind wichtige Bestandteile des Systems Gasometer; sie bleiben erhalten und werden mit Abdichtmanschetten durch die Membran geführt. Eine Besonderheit für die Holz- wie Membranbauer war die Durchdringung der Membran mit der äusseren Wendeltreppe – hier waren spezielle Metallkragen notwendig.

Statisch gesehen tragen die auskragenden Sparren auf Biegung, sie balancieren auf dem eisernen Ringträger und die Konstruktion im Innern wirkt teilweise als Gegengewicht. Für die übrigen Gewichtsanteile arbeitet das Tragwerk im Innern als druckbeanspruchte Kuppel mit dem Ringträger als Zugband. Vertikale Windeinwirkungen werden in ähnlicher Weise über den Biege-widerstand der Sparren aufgenommen; die tangentialen Einwirkungen leiten die mit den Mehrschichtholzplatten ausgesteiften Zangen auf das Fachwerk des bestehenden Führungsgerüsts.

Die Vorbereitungsarbeiten begannen im Oktober 2021. Das Aufrichten der Holzkonstruktion erfolgte zwischen Februar und April 2022; vom Mai 2022 bis Oktober 2022 verlegte man die Membran. Die Arbeiten verliefen unfallfrei.

DAS PLANERTEAM

Bauingenieure:
Conzett Bronzini Partner
AG, dipl. Ingenieure ETH/
FH/SIA, Chur
Jürg Conzett
Roman Verginer
Josef Dora
Martin Deplazes

Architekt und
Bauleitung:
Herbert Bruhin, dipl. Arch.
ETH/SIA, Siebnen

Korrosionsexperte:
Kontrakkorrosion
Rickenbacher GmbH,
Steinen
Ferdinand Rickenbacher

Membraningenieur:
Alfred Rein Ingenieure
GmbH, Stuttgart
Alfred Rein

Ein nicht alltägliches Projekt

Herbert Bruhin, Dipl. Architekt ETH SIA in Siebnen

Haus, Büro, Museum? Nein, es war ein aussergewöhnliches Projekt, eines, das für mich als Architekt nicht zum Alltag gehört. Der letzte erhaltene Teleskop-Gasbehälter der Schweiz in Schlieren aus dem Jahre 1898 hat eine Überdachung erhalten, die ihn vor Schnee und Regen schützt und seinen Zustand – und damit verbunden seinen historischen Wert – für viele weitere Jahre bewahren wird. Meine Aufgabe war die Projekt- und Bauleitung bei diesem anspruchsvollen Bauobjekt, das ein Kulturgut von nationaler Bedeutung ist.

Aussergewöhnlich in Dimension und Organisation

Das fing schon bei der Planung an. Diese fiel mitten in die Corona-Zeit. Da liefen nicht nur die IT-Leitungen auf Hochtouren. An unzähligen Zoom-Sitzungen mit den beteiligten Planern und den ausführenden Firmen wurden Konstruktionen besprochen, Details abgestimmt und Abläufe koordiniert.

Die Vorbereitungsarbeiten gehen los

Im Oktober und November 2021 konnten schliesslich erste Vorarbeiten vor Ort erledigt werden. Dazu gehörte das Verlegen von Bodenschutzplatten um den Gasometer herum, damit die für die Montage benötigten Hebebühnen darauf fahren konnten. Gleichzeitig war damit die wertvolle Ruderalfläche geschützt. Im Weiteren mussten für die Kranfundamente vier etwa 2,6 Meter tiefe Baugruben ausgehoben werden. Das bedeutete, das bestehende Material (künstliche Auffüllung und Überschwemmungssedimente) entfernen und durch Geröll ersetzen. Bei einer Begehung vor Ort mit dem Geologen und dem Bauingenieur zeigte sich, dass auf ein zusätzliches Betonfundament verzichtet werden konnte. Der Baugrund erwies sich als gut tragfähig. Einzig eine Magerbetonschicht wurde eingebracht, um die Verteilplatten der Krantatzen darauf platzieren zu können.



Worauf liegt das neue Dach?

Der einzige Eingriff in den Bestand des Gasometers geschieht an den sechzehn Primärstützen. Sie allein nehmen die Last der neuen Überdachung auf. An jeder Stütze wurde eine Konsole befestigt, die alle zusammen den umlaufenden Ringträger, d.h. die Konstruktion, tragen. Noch im Oktober wurden mit Hilfe einer Schablone jeweils elf 22 Millimeter-Löcher gebohrt und anschliessend mit einem Korrosionsschutz versehen. Diese Arbeit musste terminlich vorgezogen werden, da die Temperatur für die Ausführung des Korrosionsschutzes Anfang Januar 2022 nicht optimal gewesen wäre.



Die Montage beginnt

Im Januar 2022 schliesslich stand der 67 Meter hohe Kran mit einer Auslegerlänge von 50 Metern bereit. Nun wurden die Konsolen montiert und der Ringträger aufgesetzt und verschraubt. Bestehend aus Stahl-Hohlprofilen nimmt er die Ringzugkraft auf und dient gleichzeitig als Auflager für die Sparren. Für die Montage des Ringträgers waren vier Personen auf zwei Hebebühnen gleichzeitig im Einsatz. Innerhalb von sechs Wochen verbauten sie 57 Tonnen Stahl.



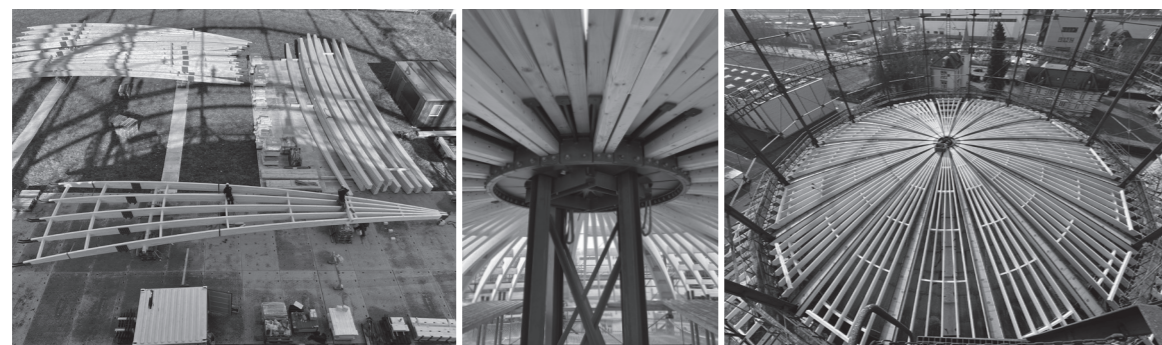
Arbeiten in luftiger Höhe

Der Arbeitsplatz für die Montage, ebenso aussergewöhnlich, lag oberhalb der Kalotte (Dach des Gasbehälters). Dazu wurde im Innern des Gasbehälters ein Schwerlastgerüst hochgezogen, das während der Montagezeit einerseits das Gewicht der Montageplattform und andererseits des Zentralknotens, inklusive Hilfskonstruktion, abfangen musste. Die Arbeitssicherheit stand dabei an oberster Stelle, so wurde über die ganze Fläche der Kalotte ein Sicherheitsnetz gespannt. Ein Ausgang aus OSB-Platten führte zur Montageplattform über dem Scheitel. Zusätzlich brauchte es rund um den Gasometer einen Kollektivschutz und vier Treppentürme, damit die Fluchtwege bei einem allfälligen Notfall gewährleistet waren.



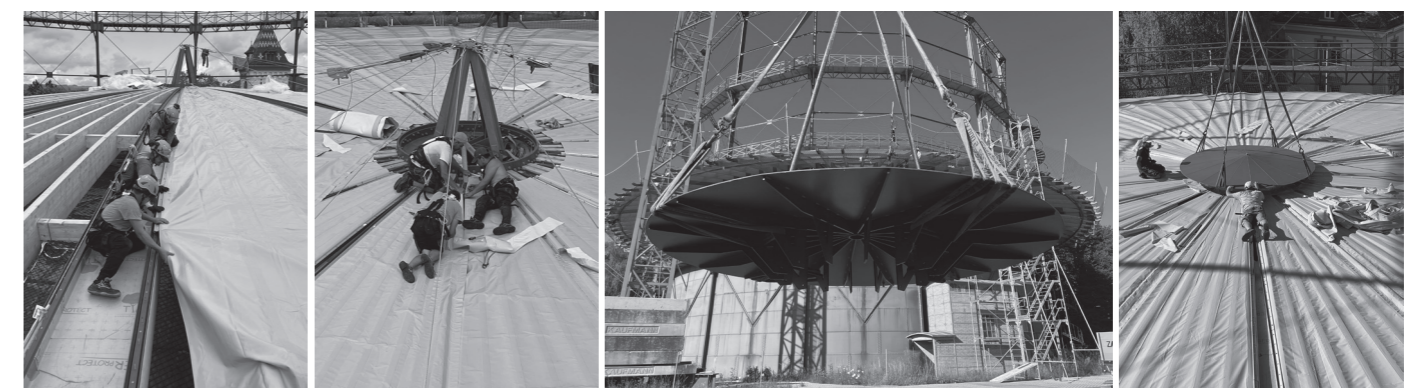
Wie entsteht die Kuppel? Knifflig und clever

Auf dem Installationsplatz Richtung Limmat bauten drei Zimmerleute während fünf Wochen die Haupt- und Nebenträger zusammen. Die vorgefertigten Elemente (Segmente) wurden aufeinandergestapelt und zwischengelagert, bis sie mit dem Kran auf den Zentralknoten zunächst aufgelegt und danach am Ringträger befestigt wurden. Dazu wurden in einer ersten Phase vier Hauptsparrenelemente kreuzförmig montiert, sodass der Zentralknoten in der Mitte stabil war. Im Anschluss folgten vier weitere und dann die restlichen acht Hauptsparrenelemente, bis das filigrane Dach als eine in sich stabile Kuppelkonstruktion mit einem Durchmesser von 50,5 Metern und einer Auskragung von 6 Metern die ganze Kalotte überdeckte. Danach wurden die Stabilisatoren zwischen den Elementen und die Mehrschichtplatten im Dachrandbereich ergänzt und abgedichtet. Nach dem Zusammenschluss sämtlicher Sparren konnte der Zentralknoten abgesenkt und die Hilfskonstruktion unter dem Zentralknoten sowie das Schwerlastgerüst wieder entfernt werden.



Im Team arbeiten, manchmal auch liegend

Jetzt folgte das Aufbringen der Membrane, die das hölzerne Schirmgerüst mit einem transluzenten PVC- und PVDF-beschichteten Polyestergewebe überspannt und schützt. Die Membranensegmente wurden mit dem Kran auf das Dach gehoben und auf der Binderkonstruktion ausgefaltet. Anschliessend wurden die Kederprofile mit eingezogener Membrane auf der Holzbinderkonstruktion montiert. Genau und im richtigen Ablauf wurde auch hier gearbeitet, reihum Feld für Feld. Gespannt, geschweisst, geschwitzt, bis die Membrane die ganze Kuppel abdeckte und das Schürzendetail bei den Durchdringungen der Stützen fachgerecht geklebt war. Damit die Qualität der Klebung gewährleistet werden konnte, musste ein Streifen des alten Korrosionsschutzes im Bereich der Klebefläche abgebeizt und neu aufgetragen werden. Ganz zum Schluss, bevor der Kran wieder abgebaut werden konnte, wurde das runde Dach über dem Zentralknoten montiert. Es dient der Entlüftung der Konstruktion und sorgt somit dafür, dass im Bereich zwischen Membrane und Kalotte kein Hitze- und Luftstau entsteht.



Herzlichen Dank

Ich danke allen am Bau beteiligten Planern und Unternehmern für die sehr gute und spannende Zusammenarbeit und der Kantonalen Denkmalpflege des Kantons Zürich, vor allem Frau Christine Barz, für den interessanten Austausch und für die Unterstützung bei der Umsetzung der denkmalpflegerischen Details. Bauingenieur Roman Verginer von CBP gebührt Dank, dass er immer ein offenes Ohr für mich hatte und sich die Zeit nahm, von Chur nach Schlieren zu kommen, wenn vor Ort knifflige Details zu besprechen waren.

Die sehr detaillierte Planung der Conzett Bronzini Partner AG aus Chur, der Alfred Rein Ingenieure GmbH aus Stuttgart und danach die sorgfältige Umsetzung durch die Firmen Zaugg AG Rohrbach und Koch Membranen GmbH aus Rimsting/Chiemsee DE hat mich beeindruckt. Ich freue mich, Teil dieses aussergewöhnlichen Projekts gewesen zu sein.

Ich bin mir sicher, dass das filigrane Dach ein neues Wahrzeichen für Schlieren wird, so wie es der Gasometer bereits jetzt ist. Zusammen erzählen sie ein Kapitel der Industriebaukunst und verdeutlichen gleichzeitig auf eine schöne Art die Industriegeschichte der Stadt Schlieren.

Zum konstruktiven Entwurf der textilen Dachhaut

ALFRED REIN, Ingenieure GmbH, Stuttgart

Noch gut in Erinnerung ist uns der erste Gedankenaustausch mit Jürg Konzett im Jahr 2014, bei dem Ideen für eine Schutzhülle gegen die fortschreitende Korrosion des Gasometers diskutiert wurden. Es dauerte dann noch bis zum Jahr 2018, bis der zur Ausführung bestimmte Entwurf vorlag und wir eingeladen wurden, an der ingenieurmässigen Betreuung der textilen Eindeckung mitzuarbeiten.

Die Eindeckung besteht aus einem hochtransluzenten, PVC- und PVDF-beschichteten Polyestergewebe, das passend im Farbton des Gasometers grau eingefärbt ist. Die Membrane wurden in 32 Segmenten mit einer leichten Vorspannung mittels Aluminiumkederschienen über die 32 Haupt- und 80 Nebensparren gespannt. Die Einteilung der einzelnen Membransegmente und deren Klemmung folgt hierbei streng dem Raster der radialen Holzrippen im vergleichsweise engen Abstand. So ist es möglich, die einwirkenden Lasten homogen auf alle Rippen zu verteilen und die Beanspruchung der einzelnen Rippen deutlich zu reduzieren, was an der Filigranität der Holzstruktur abzulesen ist.

Von oben zu erkennen ist lediglich eine gespannte Dachhaut. Darunter verbirgt sich eine Klemmkonstruktion aus U-Profilen und eigens für das Projekt entworfenen Alukederprofilen, die von Abdeckstreifen, sogenannten Closer Flaps, überdeckt werden. Im Zentrum sind die Membrane umlaufend am Zentralknoten geklemmt. Der äussere Rand verläuft girlandenartig von Holzrippe zu Holzrippe und kann hier neben der Spannmöglichkeit auf den Hauptsparren über eine Vorrichtung nach aussen gespannt werden. So ist es möglich, die Membrane später einmal nachzuspannen oder auch im Zuge eines Membranaustauschs zu entspannen.

Eine besondere Herausforderung sind die zahlreichen Durchdringungen der Stahlstruktur des bestehenden Gasometers durch die Dachhaut, sowohl in konstruktiver wie geometrischer Hinsicht. Die einzelnen Membransegmente wurden im Fertigungsbetrieb im schlaffen Zustand aus einzelnen Bahnen zugeschnitten und verschweisst. Im gespannten Zustand, bei der das Gewebe gedehnt ist, müssen sie mit allen Rändern und Ausschnitten genau zu der bestehenden Konstruktion mit all ihren Durchdringungen passen. Um die durch die Vorspannungen entstehenden Dehnungen zu kompensieren, mussten die Membrane deshalb im Fertigungsbetrieb um das Mass der Dehnungen kleiner gefertigt werden. Dies erforderte nicht nur eine hohe Genauigkeit bei der Planung, sondern auch eine toleranzarme Fertigung der Unterkonstruktion und der textilen Eindeckung selbst.

Gerne waren wir Teil des Planerteams und möchten uns bei allen Beteiligten für die sehr gute Zusammenarbeit bedanken. Wir hoffen, dass durch die durchgeführten Massnahmen der letzte erhaltene Gasometer in Schlieren der Nachwelt als Industriedenkmal noch lange erhalten bleibt.

Er gehört zu uns!

MARKUS BÄRTSCHIGER, Stadtpräsident Schlieren

Fragt man die Bevölkerung von Schlieren nach einer Hymne für ihre Heimatstadt ist die Antwort – mindestens bei den «Alteingesessenen» – schnell gefunden: Unsere Hymne ist das Lied «Mir händ s Gaswärk» vom Cabaret Rotstift (Text und Musik: W. von Aesch). Wie heisst es so schön in diesem Musikstück aus dem Jahr 1968: «Schlieremer wüssed genau: Sones Gaswärk isch doch Gold wärt, schiints vo usse no so grau!»

Obwohl heute das Gaswerk bzw. das Gaswerkareal am Rande der Stadt Schlieren gelegen, an die Limmat gedrängt, im Alltag der meisten Schlieremer keine Rolle mehr spielt, ausser vielleicht beim sonntäglichen Spaziergang entlang der Limmat, geniesst das Gebiet mit seinen alten Gebäuden noch immer eine Sonderstellung, bleibt ein Identifikationspunkt für Schlieren.

Das war nicht immer so: Das russige, stinkende Areal war in der Bevölkerung verhasst. Obwohl nicht zuletzt die Anlagen des Gaswerks, die Energie aus der Gasi, den einstigen Aufstieg der Stadt Schlieren ermöglichten, zum «Ruhrgebiet der Schweiz», zu einem Schwerpunkt der Industrie im Kanton Zürich.

Geblichen von diesem Industriestandort ist nicht mehr viel. Heute sind dessen Zeugen verschwunden, sowohl das Gaswerk selbst als auch die zur gleichen Zeit wie das Gaswerk aus der Stadt Zürich «verbannten» und nach Schlieren gezogenen Unternehmen, die Leimfabrik Geistlich und die Wagenfabrik Geissberger (daraus wuchs die Wagon- und Aufzügefabrik AG). An ihrer Stelle sind neue Wirtschaftszweige gewachsen: Biotech-Unternehmen, eine lebhaftes Startup-Szene usw. Eine Vielzahl von neuen Arbeitsplätzen ist auf dem Gebiet der altehrwürdigen Unternehmen entstanden.

Einige wenige bauliche Zeugen der untergegangenen Industrieunternehmen konnten sich noch in die Jetztzeit retten. Viele davon auf dem ehemaligen Gaswerkareal. Zurecht geniesst sie heute einen speziellen Schutz.

Insbesondere der ehemalige Glockenturm und der letzte verbliebene Gasometer sind zu einem Wahrzeichen für die Stadt Schlieren geworden. Vielleicht wird man in Zukunft noch weitere Identifikationspunkte finden, um zu definieren, wo denn Schlieren liege, aber heute liegt Schlieren, getreu unserer heimlichen Hymne: «deet bim Gaswärk a de Limmet, i de Nöchi vom Chloschter Fahr!» Somit ist der Gasometer für uns SchlieremerInnen mehr als eine alte unnütze Maschine, nur schön anzusehen! Er ist unser geografischer Leuchtturm, aber auch unser Leuchtturm zu unserer Geschichte. Er erinnert uns mit seiner immensen Grösse Tag für Tag an unsere Wurzeln. Er zeigt aber auch in seiner Fragilität, in seinem wohl irgendwann doch endlichen Dasein, dass wir uns auf dem Erreichten nie ausruhen dürfen.

Der Gasometer ist für Schlieren ein Zeichen der Freude, aber bleibt auch ein stetiges Mahnmal und gehört einfach – möglichst lange – zu uns!

Abb. S. 26/27: Sanierter Gasometer im August 2022, Urs Siegenthaler (Fotoarchiv kantonale Denkmalpflege Zürich)

Abb. Backcover: Schlieren Gaswerk 1937, Hans-Peter Bärtschi (Bildarchiv ETH-Bibliothek Zürich)



Gasometer sind volumenmässig anpassungsfähige Gasspeicher von enormer Grösse. Sie sind in der Schweiz seit der Mitte des 19. Jahrhunderts bekannt. In Schlieren wurden die ersten Gasometer 1897 und 1899 erstellt – mit einem Nutzinhalt von je 25 000 m³. Als die Schweiz im Jahr 1974 die Energieversorgung auf Erdgas umstellte, verloren die Gasometer vielerorts ihre Funktion und wurden abgebaut.

Im Jahr 2001 wurde der 1899 erstellte Gasometer in Schlieren als einer der letzten seiner Art unter Schutz gestellt. Als technisches Denkmal hat der Gasometer deshalb eine herausragende Bedeutung. Die Stiftung Gasometer Schlieren übernahm das Schutzobjekt und sorgte 2003–2005 für eine erste Sanierung. Korrosionsschäden an der filigranen Eisenhülle erforderten allerdings erneut Massnahmen. Unter der Leitung des bekannten Schweizer Bauingenieurs Jürg Konzett (u. a. Preisträger des International Award of Merit in Structural Engineering 2021) hat der Gasometer nun einen schwebenden «Schirm» erhalten, der ihn vor Schnee und Regen schützt und damit das wichtige Industriedenkmal für viele weitere Jahre erhält.

