

# Das Schiff in der Stadt. Bedeutungsschichten eines jungen Denkmals. Der Berliner Umlauftank von Ludwig Leo

*Pablo v. Frankenberg, HG Merz*

Dr. Pablo v. Frankenberg ist Kurator, Soziologe und Architekturforscher.

Prof. Dr.-Ing. e.h. HG Merz ist Architekt mit Spezialisierung auf Museen und denkmalgeschützte Bauten. Er hat dem Umlauftank 2 zu alter Größe verholfen.

# The ship in the city. The history and significance of a young landmark. Ludwig Leo's circulation tank in Berlin

*Pablo v. Frankenberg, HG Merz*

Dr. Pablo von Frankenberg is a curator, sociologist, and architectural researcher.

Prof. Dr.-Ing. h.c. HG Merz is an architect who specializes in museums and listed buildings. He brought the Umlauftank 2 back to life.

»Die Magie der Technik entsteht gleichsam aus der Unkenntnis der Kausalitäten und aus der Überhöhung dieser Unkenntnis in der Form.« (Norbert Huse: Bedeutung und Bestand. In: Machbarkeitsstudie für die denkmalgerechte Reparatur und Sanierung des Umlauftank 2 von Ludwig Leo, hg. v. der Wüstenrot Stiftung. Ludwigsburg 2012, S. 13–17, hier: 14).

»It is only shallow people who do not judge by appearances. The true mystery of the world is the visible, not the invisible.« Oscar Wilde: *The Picture of Dorian Gray*

Das unbeschreibbare, keineswegs aber unscheinbare Ding mitten an der Straße des 17. Juni, das jeder kennt, kaum aber jemand zuordnen kann, leuchtet wieder in seinem tiefen Blau und kecken Rosa [ABB. 1–2], als ob es in einen Jungbrunnen gefallen wäre. Die Spuren der Zeit, der Witterung und des Verfalls sind nach der Renovierung wie ausgelöscht. Das zu Grau verblasste Blau und die rostigen Schlieren, die sich in das Rosa fraßen [ABB. 3], gierten schon längst nicht mehr so stark wie früher nach Aufmerksamkeit. Das Ding zog sich in den letzten Jahren immer mehr in das Gebüsch des Tiergartens zurück. Es duckte sich auf seiner Insel wie ein entfernter Verwandter, der einst für seine Exzentrik geliebt, irgendwann aber fallengelassen wurde. Je länger er nicht mehr beachtet wurde, umso mehr wurde er eins mit seiner Umgebung, wie um den Beweis zu liefern, dass man sich mit ihm nicht zu beschäftigen braucht. Der Kanal floß unbeirrt weiter an beiden Seiten der Insel vorbei. Die Menschen verlustierten sich im nahen Biergarten und die umgebenden Bäume und Sträucher ließen das Ding im Winter mal mehr, im Sommer mal weniger sichtbar sein. Mehr Maschine als Gebäude, eher Skulptur denn Zweckbau, ist es immer beides: enigmatisch und luzide. Wenn man weiß, was im Bauch der rundlaufenden Röhre passiert, kann man alle Funktionen von außen ablesen. Wenn man es nicht weiß, starrt man auf ein enigmatisches Gewirr von ausufernder Schaumigkeit, auf die sich ein blauer Block setzt, aus dem wiederum grüne Verstreibungen wachsen. Doch wenn man weiß, dass hier Schiffsmodelle getestet werden, erklärt sich die Erscheinung des Gebäudes wie von selbst. Die »Magie der Technik« ist gebannt.<sup>1</sup> Die aufgestellte rundlaufende Röhre pumpt Wasser im Kreis, angetrieben durch einen Motor, dessen doppelte Auspuffanlage man deutlich auf der Schmalseite des Bauwerks erkennt. Der blaue Block mit den schmalen Fensterreihen ist das Labor, das auf die Experimente in der Röhre blickt. Das Ding offenbart sich als frisch sanierter Umlauftank einer Versuchsstation für Strömungsexperimente. Nur die grüne schornsteinartige Säule lässt sich nicht unmittelbar als Wendeltreppe auf das Dach deuten, sondern scheint wie ein Teil der umgebenden Natur das Laborgebäude zu durchbohren. Dieses enigmatisch-evidente Bauwerk strahlt nach der Sanierung wieder leuchtend durch das Blätterwerk auf die achtspurige Straße des 17. Juni. Es duckt sich nicht mehr auf seiner Insel, sondern ist erneut selbstbewusster Antipode zum strengen NS-Bau gegenüber, dem heutigen Ernst-Reuter-Haus, in dem das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) sitzt. Wie ein Abtrünniger der Architekturgeschichte steht das blau-rosa Wunder da, allen Zwängen der nachfolgenden rigiden konservativen Stadtentwicklung immer eine Alternative vorhaltend, sich sowohl postmodernen Zuschreibungen entziehend als auch jedem Vergleich mit Stilen oder anderen Gebäuden standhaltend. Jeden Tag schauen die Beamten des BBR auf diese Inspiration und müssen sie angesichts der Bundesbauaktivitäten jahrzehntelang doch nicht wahrgenommen haben. Vielleicht



Umlauftank? Ludwig Leo? – Rosa Röhre, blauer Block. – Ach so das! Das Ding sieht man doch von der S-Bahn / Circulation tank? Ludwig Leo? – Pink tubes, blue box. – Oh that! The thing you can see from the S-Bahn

entzog sich der Umlauftank der Wahrnehmung schon lange, bevor er allmählich verfiel. In seiner Abtrünnigkeit entstand etwas Neues. Doch die Augen, dieses Neue zu sehen, waren nicht da. Es nimmt nicht wunder, dass Werk und Autor immer noch nur über eine kleine Anzahl von Kennern und Fürsprechern verfügen. Die Sanierung des Umlauftanks wird dies hoffentlich ändern, rückt er so doch wieder stärker in den Stadt- und Sichtraum. Doch genauso wie die Forschungsinteressen, denen in seinem Inneren nachgegangen wird, hat sich auch seine architektonische Bedeutung geändert. Es ist nicht mehr das eminent Neue, mit dem die Sanierung antritt, sondern die Erinnerung daran, dass stets etwas anderes möglich ist.

**EIN SCHIFF IN DER STADT** Für Architekturhistoriker ist der Umlauftank ein opulentes Beispiel an politischen und planungsgeschichtlichen Volten und Mythen, an produktiven und zerreibenden Auseinandersetzungen zwischen Architekten, Ingenieuren, Auftraggebern und politischen Entscheidungsträgern.<sup>2</sup> Der Bau ist aber auch ein Beispiel für die Möglichkeiten, in einem so stark auf Funktionalität und Kontrollier-

<sup>2</sup> Einen Einblick in diese Prozesse gibt Gregor Harbusch: Ludwig Leo. Architekt im West-Berlin der langen 1960er Jahre. Dissertation, ETH Zürich 2016, S. 224–237.

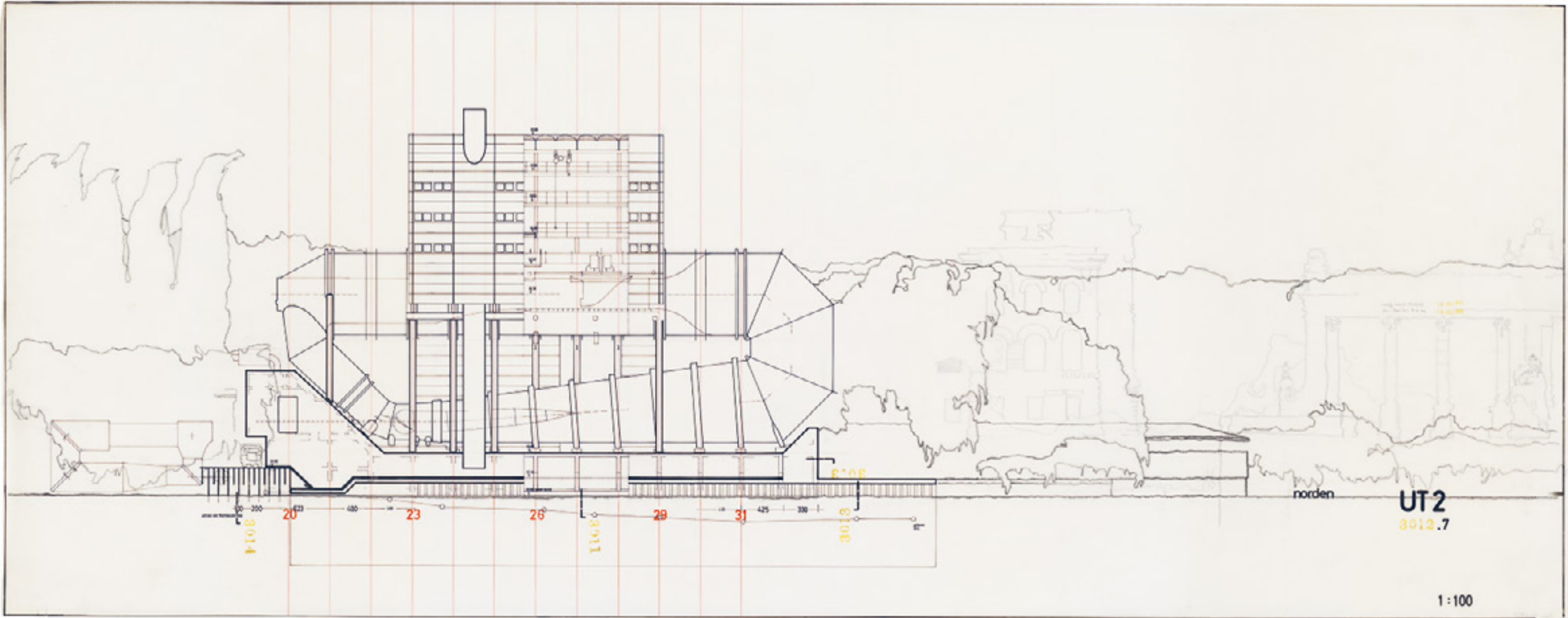
<sup>3</sup> S. Marc Augé: Orte und Nicht-Orte. Vorüberlegungen zu einer Ethnologie der Einsamkeit. Frankfurt/Main 1994, Vgl. 44 und 93.

<sup>4</sup> Was tendenziell jede Architektur latent in sich trägt, vgl. Deyan Sudjic: Der Architekturkomplex. Monumente der Macht. Düsseldorf 2006, S. 355.

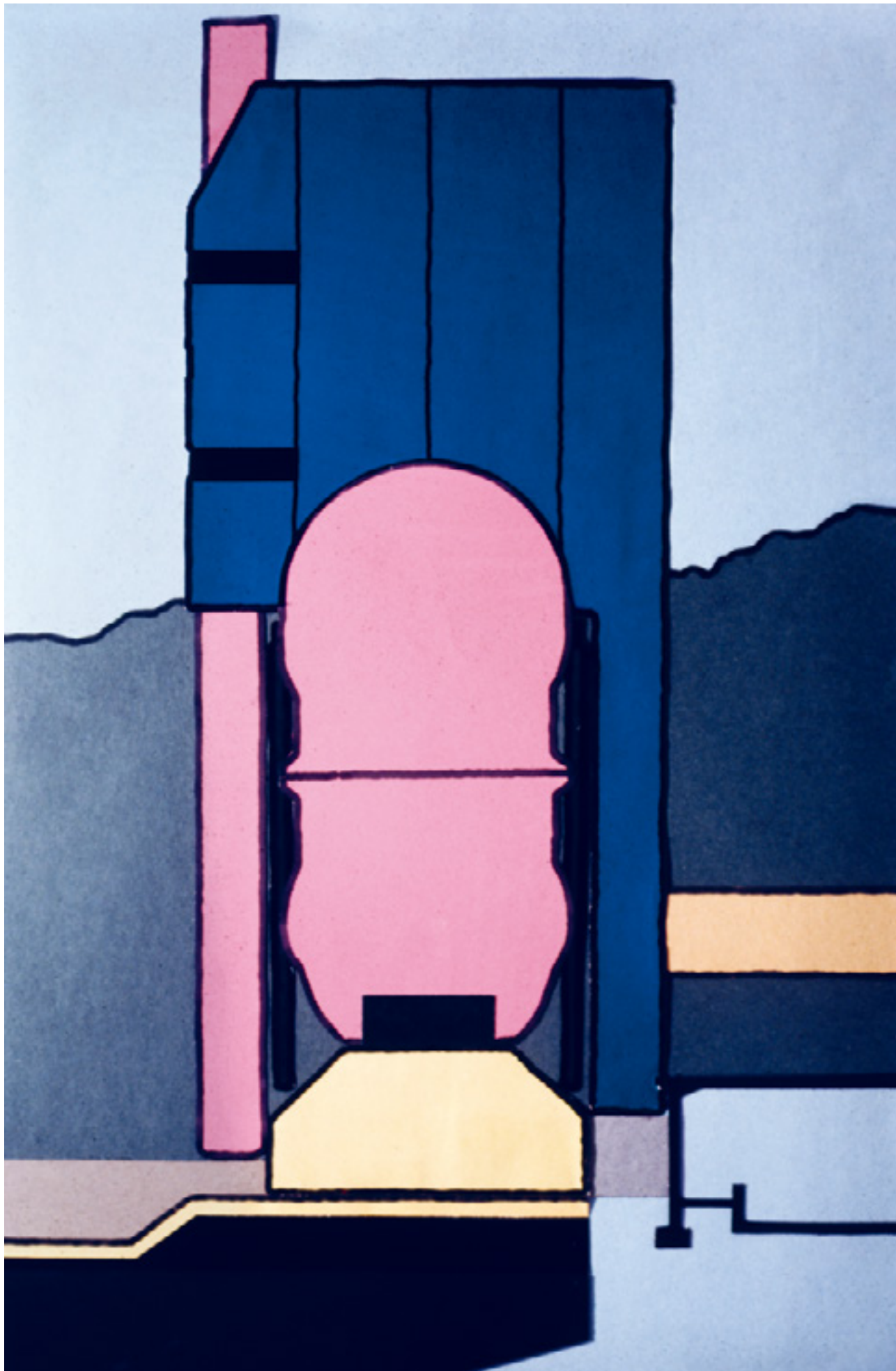
<sup>5</sup> Harbusch 2016, S. 233 (wie Anm. 2).

barkeit angewiesenen Umfeld wie das eines Laborgebäudes eine neue architektonische Formensprache zu entwickeln. Der Adressatenkreis des Gebäudes ist uneingeschränkt. Trotz seiner so spezifischen Aufgabe, seiner Zugänglichkeit nur für Eingeweihte der maritimen Systeme, der Strömungsmechanik und des Schiffbaus in einer Stadt ohne Meer, steht der Umlauftank an äußerst prominenter Stelle. Jeder, ob BerlinerIn oder Besucher, kommt an ihm mit hoher Wahrscheinlichkeit einmal vorbei. Zwischen Großem Stern und Ernst-Reuter-Platz liegt der Umlauftank nicht nur an einer der dichtbefahrensten Verkehrsachsen Berlins. Er ist auch in Sichtnähe der S-Bahn, die alle zwei bis drei Minuten zwischen Tiergarten und Zoologischem Garten über die Schleuseninsel rauscht. Auch für den Fernverkehr aus Norden und Westen zum Hauptbahnhof führt kein Weg an ihm vorbei. Und im Sommer tuckern auf dem Landwehrkanal Ausflugsdampfer voller Touristen in greifbarer Nähe an der rosa Röhre entlang. Das macht den Ort des Umlauftanks zu einem Ort des Durchgangsverkehrs, der aneinander gleichgültig und nur im Moment der Fortbewegung zusammenkommenden Menschen, einem Ort der Nicht-Geschichte. Ein solcher Nicht-Ort schafft im Sinne Marc Augés keine Identität und integriert auch nicht mehrere Orts- und Erfahrungsschichten zu Erinnerungen.<sup>3</sup> Der Eindruck des Nicht-Orts, an dem geschichtliches Werden ausgeklammert wird, verstärkt sich, wenn man an die künstliche Aufschüttung der Schleuseninsel denkt, die für den Bau des Umlauftanks nötig war. Für ihn wurde ein Ort geschaffen, den es nicht gab und dessen Vergänglichkeit schon in seiner Entstehung eingeschrieben zu sein scheint. Der Umlauftank komprimiert diese Komplexität zwischen Kontingenz und Identität, zwischen Bewegung und Ankerpunkt, zwischen Utopie und Geschichte in ein Bild, das von allen gesehen (und von manchen gelesen) werden kann. Durch seine Lage, seine Sichtbarkeit und die mehreren Hunderttausend Menschen, die täglich an ihm vorbeifahren, wird der Umlauftank zu einem Medium der Massenkommunikation.<sup>4</sup> Er steuert damit den Tendenzen dieses Nicht-Orts entgegen. Seine enigmatische und gleichzeitig bildgebende Kraft, sein Auftauchen und Verschwinden zwischen den Büschen und Bäumen strukturiert den umliegenden Raum – nicht so statisch und leer wie das gegenüberliegende monumentale Ernst-Reuter-Haus, sondern je nach Jahreszeit und Perspektive immer neu. Glatt und abweisend wirkt die blaue Fassade mit den kleinen Fenstern. Das eigentliche Laborgebäude ist aufgeständert wie ein Pfahlbau. Groß und weich hingegen tritt die Röhre hervor, als zusammengesetzte Stahlrohre erkennbar, aber mit etwas Undefinierbarem, Anschmiegsamen ummantelt. Die Schwere des Betonfundaments bietet der Leichtigkeit des Pfahlbaus und der Weichheit des Röhrenschaums einen Gegenpart. Am hinteren Ende ragen die lange Zeit verrußten, momentan viel zu sauberen symmetrisch gesetzten Auspuffrohre hervor, als ob die gesamte Konstruktion gleich losfahren würde, als »invertiertes Schiff«<sup>5</sup> nur noch die nächste Schleusenöffnung abwartend. Der grüne Turm, ähnlich organisch wie die Röhre, passt sich in die Natur ein. Der gesamte Eindruck des Gebäudes vermittelt, dass es sich eigentlich nicht um ein





Teilschnitt mit Vegetation des Tiergartens und Charlottenburger Tors. Der stadträumliche Kontext ist leitgebend für Leos Entwerfen / Partial cross-section with Tiergarten landscape and Charlottenburger Tor, or Charlottenburg Gate. The urban context is a guiding principle for Leo's designs



[ 1-2 ] Farbstudien mit Umgebung / Color studies with surrounding

## 2 *Du sollst die Katze gegen den Strich bürsten*

Häng deinen Mantel nicht nach dem Wind!  
Widerstand erzeugt Reibung und bringt Licht in die Sache.  
Häng die Schiffskatze an den Mast deiner Wünsche.  
Ohne falsche Versprechen.  
Zeichne nur, was der enge Raum hält.  
Den Funkenschlag in der Charlottenburger Kombüse.  
Flaschenzüge und Ingenieure.  
Den ersten Kaffee am Morgen,  
den letzten Zwieback am Abend.  
Zeichne deine Pläne mit links und mit rechts die Neugier deiner Studenten.  
Ihrer Sehnsucht nach Nähe und Abenteuer.  
(Für Anfänger: nach Bedeutung und Ruhm)  
Bürste ihre Sehnsucht gegen den Strich.  
Ihre Angst vor dem Aufbruch.  
Eine Schiffskatze,  
die nicht mitfahren will.  
Zeichne, wie sie langsam in der *Rosa Röhre* verschwindet.



2 *Thou shalt rub the cat up the wrong way*

Don't be a turncoat!

Resistance creates friction and casts light on the matter at hand.

Nail the ship's cat to the mast of your wishes.

No false promises.

Draw only what the tight space will contain.

Striking sparks in the Charlottenburg galley.

Blocks and tackles and engineers.

The first coffee in the morning,

the last ship's biscuit at night.

Draw your plans with your students' curiosity in the margins.

Your longing for closeness and adventure

(for beginners: for significance and fame).

Rub your longing up the wrong way.

Your fear of new beginnings.

A ship's cat that doesn't want to sail along.

Draw it slowly disappearing into the *Pink Pipe*.





[ 3 ] Spuren der Zeit: zu Grau verblasstes Blau und schlieriges Rosa / *Traces of time: blue faded to gray and streaked pink*

Gebäude handeln kann. Eine Skulptur vielleicht, ein Kunstwerk, doch dafür scheinen zu klar Funktionsbereiche durch. Als Maschine scheint es nicht zu taugen, zu abgeschlossen ist es von außen, ohne Zufahrtsmöglichkeiten, Krananlagen oder Lagerplätze. Der Umlauftank ist weder monumental noch verspielt, weder ernst noch ironisch. Er taugt nicht zum Logo und ist dennoch wiedererkennbar. Das Gebäude scheint ohne ein Bezugssystem auszukommen. Wie ein Gesamtkunstwerk oder eine Ikone schafft es sich sein eigenes Bezugssystem.

ZWISCHEN IKONIZITÄT UND

**GESAMTKUNSTWERK** Ikonische Architektur hat sich spätestens seit Le Corbusiers Notre-Dame-du-Haut in Ronchamp als eine Architektursprache entwickelt, die einerseits enigmatisch und andererseits offen für verschiedene Bedeutungszuschreibungen ist. Diese Offenheit gegenüber unterschiedlichen und auch widersprüchlichen Interpretationen ist einer der Gründe für den internationalen Erfolg ikonischer Bauten, da verschiedene soziale und kulturelle Gruppen verschiedene Bedeutungen in diese Architektur hineinprojizieren können.<sup>6</sup> Im religiösen Kontext ist eine Ikone der visuelle Anker für eine größere Idee, die mit

<sup>7</sup> Vgl. dazu Aaron Betsky: The Enigma of the Thigh Cho. Icons As Magnets of Meaning. In: Ders. (Hg.): Icons: Magnets of Meaning. San Francisco 1997, S. 20–51, hier S. 23.

<sup>8</sup> Harbusch 2016, S. 220 (wie Anm. 2).

<sup>9</sup> Ein unmittelbares Beispiel für die Internationalität ikonischer Architektur war das Adobe Museum of Digital Media, das 2010 als virtuelles Museum öffnete. Trotz dieser Virtualität positionierte der Architekt des Museumsteams, Filippo Innocenti, sein digitales Architekturmodell in Kontexten unterschiedlicher Städte. Das Museum ist mittlerweile wieder geschlossen (bzw. offline) – Eindrücke seiner Ikonizität finden sich auf [www.youtube.com/watch?v=CEDLtSobGsl](http://www.youtube.com/watch?v=CEDLtSobGsl) (02.12.2019).

<sup>10</sup> »Wohl niemand wäre imstande die beiden Leo-Bauten in Pichelsdorf und auf der Schleuseninsel mit den Mitteln der Stilkritik als Werke desselben Architekten und dazu noch als Werke aus derselben Zeit zu identifizieren, denn was sie verbindet, ist nicht der Stil, sondern die zugrunde liegende Haltung.« (Huse 2012, S. 15; wie Anm. 1).

<sup>6</sup> Ein Beispiel für den globalen Erfolg ikonischer Architektur ist der Museumsbau seit den 1990er Jahren, vgl. Pablo v. Frankenberg: Die Internationalisierung der Museumsarchitektur. Voraussetzungen, Strukturen, Tendenzen. Berlin 2013.

einem umfassenden Weltbild verknüpft ist. Das Bild selbst weist über sich in eine andere, transzendente Sphäre hinaus. In diesem Sinne repräsentiert eine Ikone das Nicht-Repräsentierbare.<sup>7</sup> Der Zugang zu ihr ist zwar religiös vermittelt, aber auch höchst individuell, denn was nicht repräsentiert werden kann, muss vorgestellt werden. Ähnliches geschieht bei der ikonischen Architektur, nur dass mit ihren Objekten kein definiertes Weltbild verbunden ist, sondern vielmehr eine Vielzahl von möglichen Weltbildern und damit eine Bedeutungsoffenheit. Wenn man sich die Rezeption des Umlauftanks ansieht, scheint dies auch zuzutreffen. Eine Analyse der Veröffentlichungen und Architekturkritiken zum Umlauftank zeigt, dass er »als Bild und Projektionsfläche ein Eigenleben entwickelt [hat], das sich in metaphernreichen Versuchen sprachlichen Erfassens niederschlägt«.<sup>8</sup> Tier- und Schiffsmetaphern tummeln sich in diesen Beschreibungen genauso wie organische und anthropomorphisierende Zuschreibungen. Dennoch hat sich der Umlauftank nie als ein Wahrzeichen und verkürztes Logo durchsetzen können, wie dies z.B. für Bauwerke wie das Sydney Opera House, das Guggenheim Bilbao oder das CCTV-Gebäude in Beijing gilt. Einen wesentlichen Aspekt ikonischer Architektur teilt der Umlauftank nämlich nicht: dass er potentiell überall stehen und dort eine ähnliche Wirkung entfalten könnte.<sup>9</sup> Während ikonische Bauwerke zwar nicht auswechselbar sind, durch ihre Bedeutungsoffenheit aber an verschiedenen Orten der Welt »funktionieren« und damit als Abbild in der internationalen Berichterstattung und ebenso in den Social-Media-Kanälen ihren Platz finden, ist der Umlauftank trotz allem ortsgebunden. Dies liegt in erster Linie am Ausgangspunkt Ludwig Leos Schaffen, den Stilorientierungen weniger interessierten, als sich an konkreten Aufgabenstellungen abzuarbeiten. Jedes seiner Werke setzt sich auf mehreren Ebenen mit dem Ort des Bauwerks und seiner Funktion auseinander.<sup>10</sup> Dieser Mut, sich in seinen Werken nicht erkennen zu geben, ist sicherlich einer der Hauptgründe für sowohl das hohe Maß an Respekt, das Leo bis heute in sehr speziellen Fachkreisen zuteil wird, als auch für das hohe Maß an Unbekanntheit von Werk und Person über diese Fachkreise hinaus. Die Schleuseninsel scheint wie geschaffen zu sein für einen Architekten wie Ludwig Leo. Das Maximale aus einer beengten Situation herauszuholen, zieht sich wie ein Leitmotiv durch die Werke von Leo, seien dies die Planungen für das Studentenwohnheim Eichkamp, den DLRG-Landesverband in Pichelsdorf oder auch die eigene Wohnung in der Berliner Fasanenstraße. Die in seinen Plänen eingezeichneten Menschen dienen nicht nur der Illustration und Maßstäblichkeit, sondern drücken immer auch Bewegungsmuster bis hin zu ganzen Choreographien aus. Leos Architektur plant die Bewegungsabläufe der Menschen mit (ABB. 41). Das gesamte Umfeld des Umlauftanks scheint dem zu entsprechen: Straße, Gleisanlage, Schleuse, alles ist auf die möglichst effiziente Steuerung von Bewegungen ausgerichtet. Auch der Zweck des Gebäudes, physikalische Versuche unter extrem kontrollierbaren Umgebungsbedingungen durchzuführen, um bisher Unbekanntes zu entdecken, hat in diesem Ansatz seine Entsprechung. Die freie Formensprache, die Ludwig Leo für diese Bauaufgabe



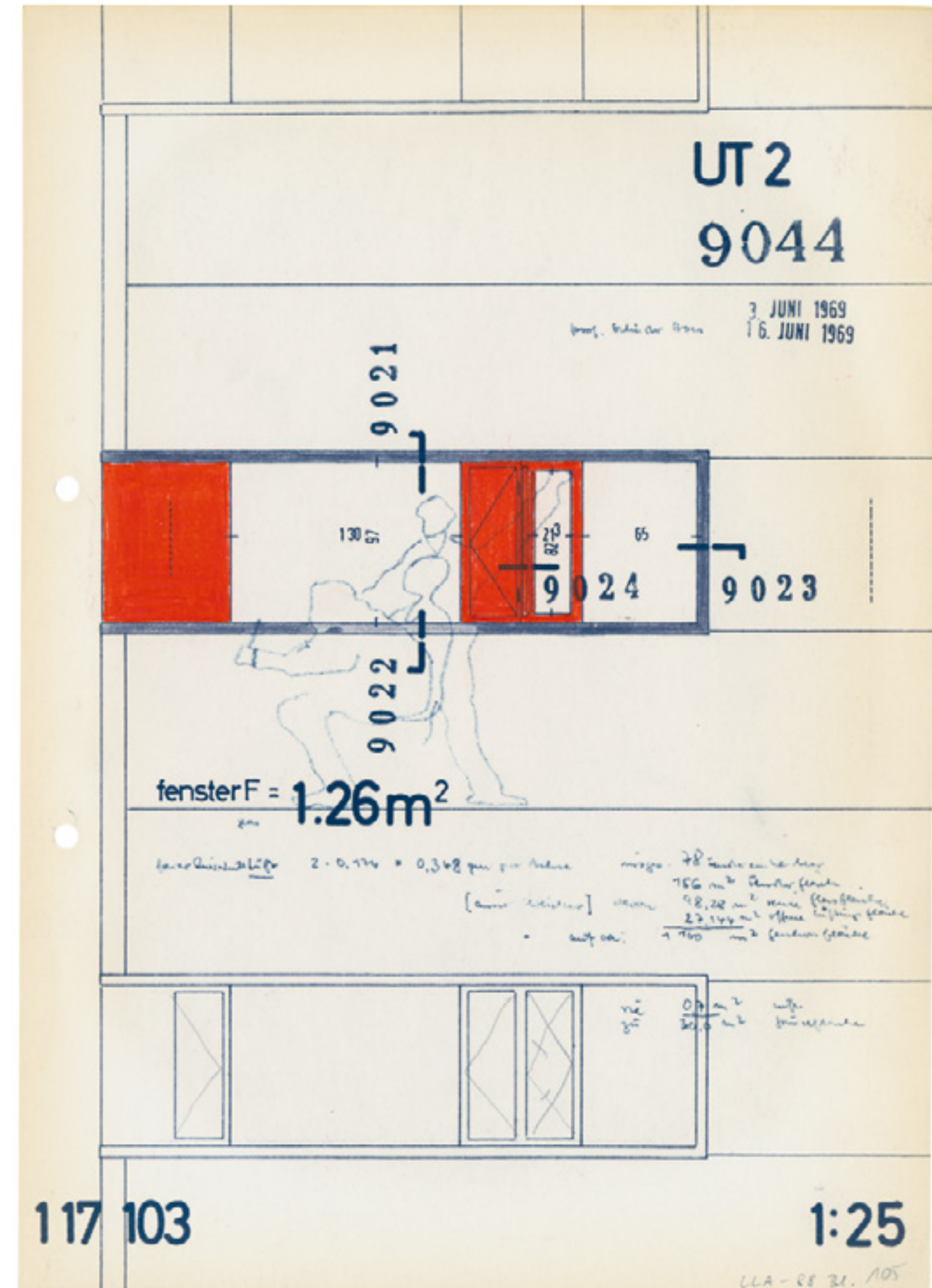
Bazon Brock: Der Hang zum Gesamtkunstwerk. In: Harald Szeemann (Hg.): Der Hang zum Gesamtkunstwerk. Europäische Utopien seit 1800 (Ausstellungskatalog). Aarau 1983, S. 22–39, hier: 23–25.

11

gefunden hat, scheint im Gegensatz zu der unerbittlich rational wissenschaftlichen Funktionalität des Umlauftanks zu stehen. Doch statt eines Kompromisses ist aus dem Planungsprozess ein Amalgam von Funktion und Ausdruck hervorgegangen. Und so kann man statt von einem *genius loci* beim Umlauftank eher von einem *genius operis* sprechen. Hier wurde nicht (nur) dem Geist des Ortes, sondern vor allem dem Geist des Werks bzw. der Aufgabe entsprochen. Das Konzept des Gesamtkunstwerks liegt hier nahe – nicht allerdings im Richard Wagner’schen Sinne als Zusammenwirken verschiedener künstlerischer Disziplinen, sondern in seiner Fähigkeit, verschiedene Wissens- und Erfahrungsbereiche zu vereinen. Wenn man, Bazon Brock folgend, ein Gesamtkunstwerk dadurch definiert, dass »Individuen ein gedankliches Konstrukt übergeordneter Zusammenhänge als bildliche oder epische Vorstellung oder als wissenschaftliches System oder als politische Utopie entwickelt haben«, dann kann damit auch der Umlauftank von Ludwig Leo gemeint sein. Entscheidend für die Kategorisierung als Gesamtkunstwerk ist nicht die Verbindung unterschiedlicher Künste oder Disziplinen, sondern dass dieses Werk »zu fragen und zu zeigen versucht, wie die Fähigkeiten der Menschen, sich selbst und ihre Welt wahrzunehmen, zusammenspielen, so daß die Erfahrung eines übergeordneten Zusammenhangs möglich wird.«<sup>11</sup> Dies wird spätestens im Inneren des Umlauftanks deutlich. Wie es sich für eine Maschine gehört, hat er keinen wirklichen Eingang. Man erreicht ihn auf verschlungenem Wege durch die Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau (VWS), deren Sockelgeschoss aus der 250 Meter langen Tiefwasserschlepprinne besteht. An dieser Rinne vorbei führt ein schmaler Pfad durch die modrige Luft des stehenden Wassers hin zum Eingang des Umlauftanks. Der Eingang besteht aus einem seitlichen Lastenaufzug für die zu testenden Modelle, einem schmalen Personenaufzug und dem gegenüberliegenden Treppenhaus. Ab hier scheint kein Platz zu viel. Eine Tür führt nach draußen und von dort über ein paar schmale Stufen in den Maschinenraum des Umlauftanks. Zwei mehrere Tausend PS-starke Schiffsdiesel warten darauf, inmitten dieses Verkehrsknotenpunkts wieder zum Einsatz zu kommen. Die Knöpfe und Lichter, Hebel und Kontrollanzeigen des Kommandostands sind, unbenutzt, mit einem Tuch verdeckt, um sie vor Staub und Feuchtigkeit zu schützen, vielleicht aber auch, um die Spannung zu steigern. Der Vorhang muss gelüftet werden, um zu sehen, womit das Schiff mitten in der Stadt gesteuert wird, das nicht sich selbst, sondern das Wasser in ihm bewegt. Das wie die äußeren Stützen grün lackierte stählerne Treppenhaus mit den Drahtgittern als Absturzsicherung führt auf die hier »Decks« genannten Stockwerke des Umlauftanks. Bullaugen geben Einblick in den Teil der Röhre, der das Laborgebäude durchsticht. Von den oberen Decks hat man wie von den »Rängen eines Theaters«<sup>12</sup> freie Sicht auf die Teststrecke, den offenen Teil der Röhre, in den Schiffsmodelle, Propeller und andere Objekte zu Forschungszwecken gehängt werden können. Die Geländer der Decks sind mit einer Persenning bezogen, um endgültig die Schiffsassoziation deutlich zu machen. Dieses Zusammenwirken wissenschaftlicher

Huse 2012, S. 14 (wie Anm. 1).

12



[4] Die Arbeits- und Bewegungsabläufe im Inneren des Labors sind in Leos Planung entscheidend für die Positionierung der Fenster im UT 2 / Scientists' workflows and movements inside the laboratory are decisive for the positioning of the windows in Leo's plans of the UT 2





[ 5 ] Das invertierte Schiff fordert zu einer Beobachtung der Beobachtung heraus: die Decks sind die Theaterränge, welche die Laborsituation in der Röhre zum Spektakel machen / The inverted ship calls for observation of the observation: the decks are the balconies of a theater, turning the testing area in the pipe into a performance space

Vgl. dazu den Begriff der repräsentativen Kultur bei Friedrich H. Tenbruck: Repräsentative Kultur. In: Hans Haferkamp (Hg.): Sozialstruktur und Kultur. Frankfurt/Main 1990, S. 20–53.

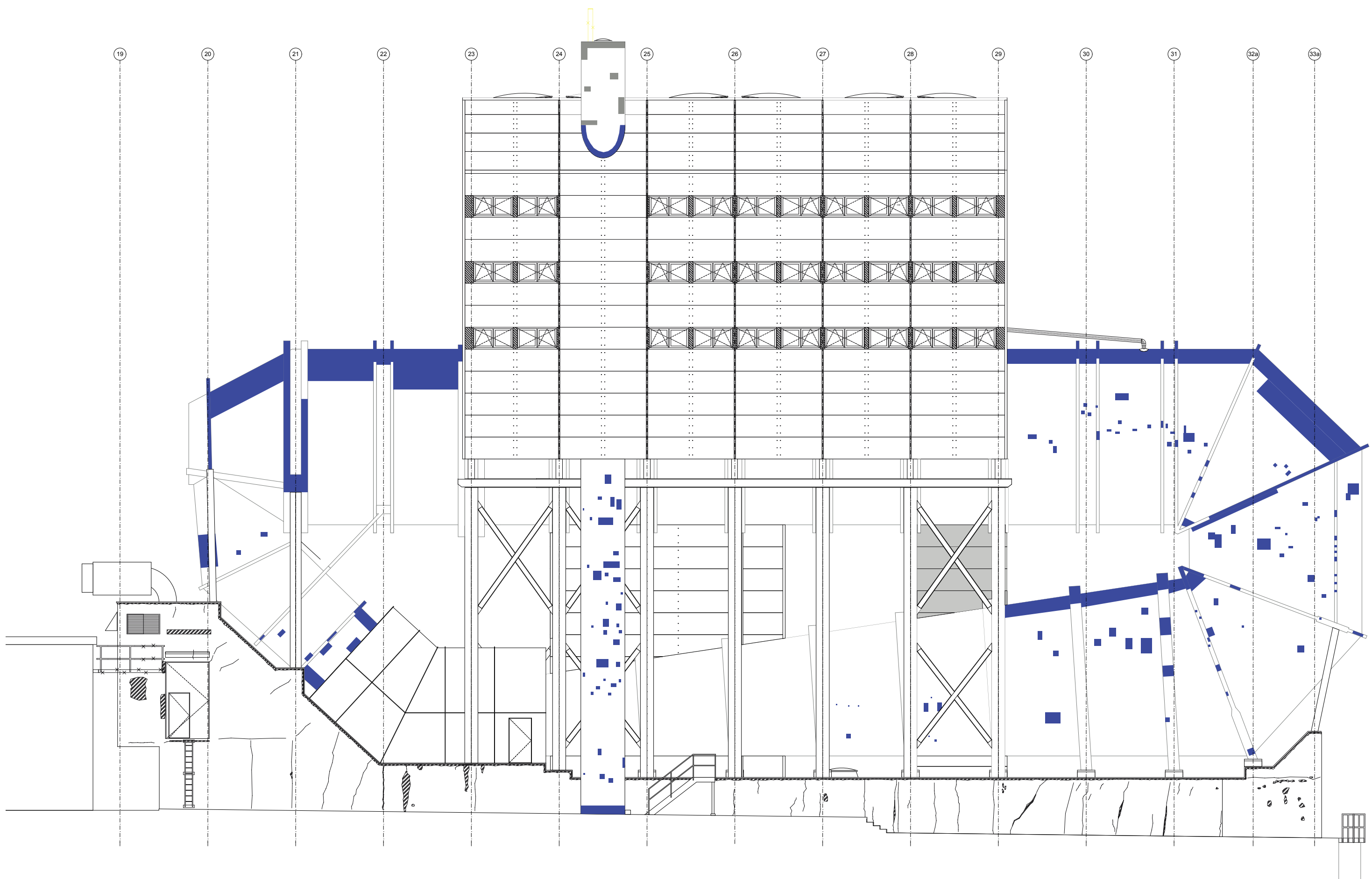
Der sich nicht in einem »Hier hat die Callas gesungen«, »Hier hängt die Mona Lisa«, »Hier wurde die gesamte Familie getauft«, erschöpft, sondern der schon in Erwartung besonderer Ereignisse in das jeweilige Gebäude von Anfang an eingebaut ist.

13

Ideen und Erkenntnisinteressen, ästhetischer Formgebung und praktischer Nutzungsmöglichkeiten lässt die Welt des Experiments und der Technik, der Erforschung physikalischer Phänomene und die Übersetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in Anwendungen des Schiffbaus als übergeordneten Zusammenhang erfahren. Wenn man die Decks als Theaterränge begreift, wird dieser interpretative Ansatz unterstrichen. Die Decks fordern nachgerade dazu heraus, die wissenschaftlichen Beobachtungen wie in einem *Theatrum Anatomicum* zu beobachten. Es entsteht eine Beobachtung zweiten Grades (ABB. 5). Ludwig Leo hat sich, zweifelsohne auch durch die einschlägige Expertise Christian Boës', der auf Seite der Ingenieure die Errichtung des Umlauftanks konzipierte und durchführte, tief in die Materie der Forscher eingearbeitet. Ob man mit dem Umlauftank im Sinne eines Gesamtkunstwerks die gesamte Welt als Einheit begreifen kann, sei dahingestellt. Sicherlich kann man mit diesem Gebäude die Welt der dort stattfindenden Forschung als Einheit begreifen, was der Umlauftank in seiner enigmatischen Deutlichkeit in den Stadtraum hinein reflektiert. Er ist Zeichen (rational-wissenschaftlicher) Deutungsangebote für einen Bereich der uns umgebenden Wirklichkeit.<sup>13</sup> Damit hat der Umlauftank sowohl Aspekte eines ikonischen Bauwerks als auch eines Gesamtkunstwerks.

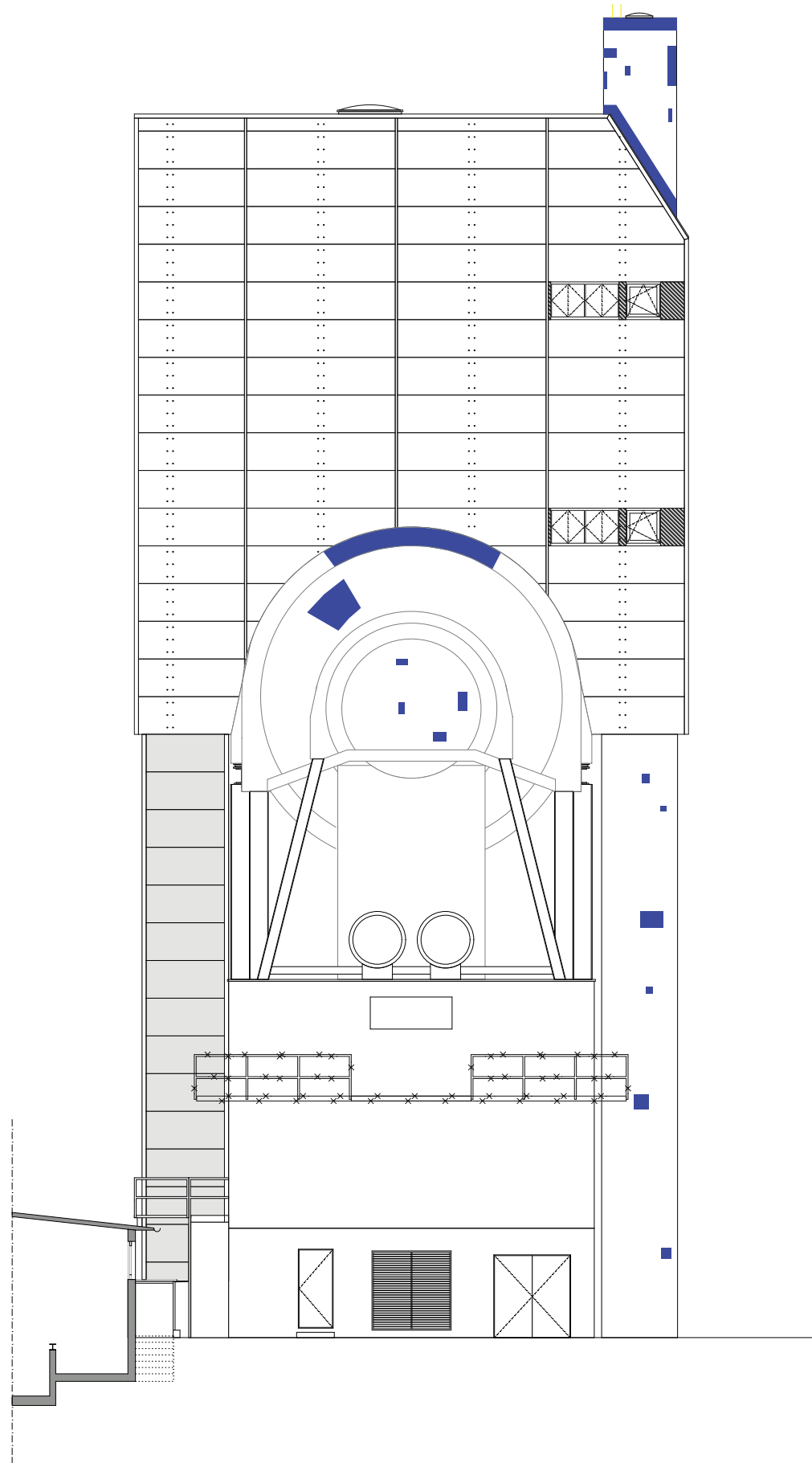
Was bedeutet diese Amalgamierung von Form und Funktion, die sowohl ikonische Aspekte zulässt als auch die übergeordnete Perspektive des Gesamtkunstwerks, für die Sanierung eines solchen Gebäudes? Das Ikonische bezieht sich rein auf die Form und die ihr inhärenten Deutungsmöglichkeiten. Aus dieser Sicht ist die Bewahrung des Denkmals in seiner Originalität und Authentizität in erster Linie ein formales Kriterium. Man bewahrt, um die äußere, ikonische Gestalt weiterhin wirken zu lassen. Hinsichtlich des Charakters als Gesamtkunstwerk beansprucht das Bauwerk einen anderen Umgang und kann von seiner ursprünglichen Nutzung nur schwer losgelöst vorgestellt werden. In dieser Perspektive geht es nicht nur um die korrekte Instandsetzung, sondern auch um die Auseinandersetzung mit den Ideen und Haltungen, die hinter jedem zu sanierenden Material und hinter jeder zu bewahrenden Oberfläche stecken. Nur auf diese Weise können auch die Zusammenhänge zwischen Bauwerk und Strömungsmechanik, zwischen Innen und Außen, zwischen Geisteshaltung des Architekten und der hier stattfindenden Forschung bewahrt werden. Was in einem Kulturbau, einem Operngebäude, einem Museum oder einer Kirche selbstverständlich erscheint, dass nämlich ihr über die Zeit gewachsener repräsentativer Gehalt<sup>14</sup> ebenfalls mit konserviert werden muss, ist für einen wissenschaftlichen Zweckbau ungewohnt (ABB. 6–8). Beim Umlauftank ergibt sich die Besonderheit, dass dieses Bauwerk durch seine Lage, seine Formgebung und die ihm zugrundeliegende Entwurfshaltung nicht nur dabei hilft, räumliche, technische und wissenschaftliche Wirklichkeiten zu verstehen, sondern gleichzeitig repräsentierendes Zeichen dieses Verstehens von Wirklichkeit ist, indem seine Architektur diese räumlichen, technischen und wissenschaftlichen Perspektiven auf die Wirklichkeit nach außen spiegelt. Diese Doppelfunktion wird im Inneren



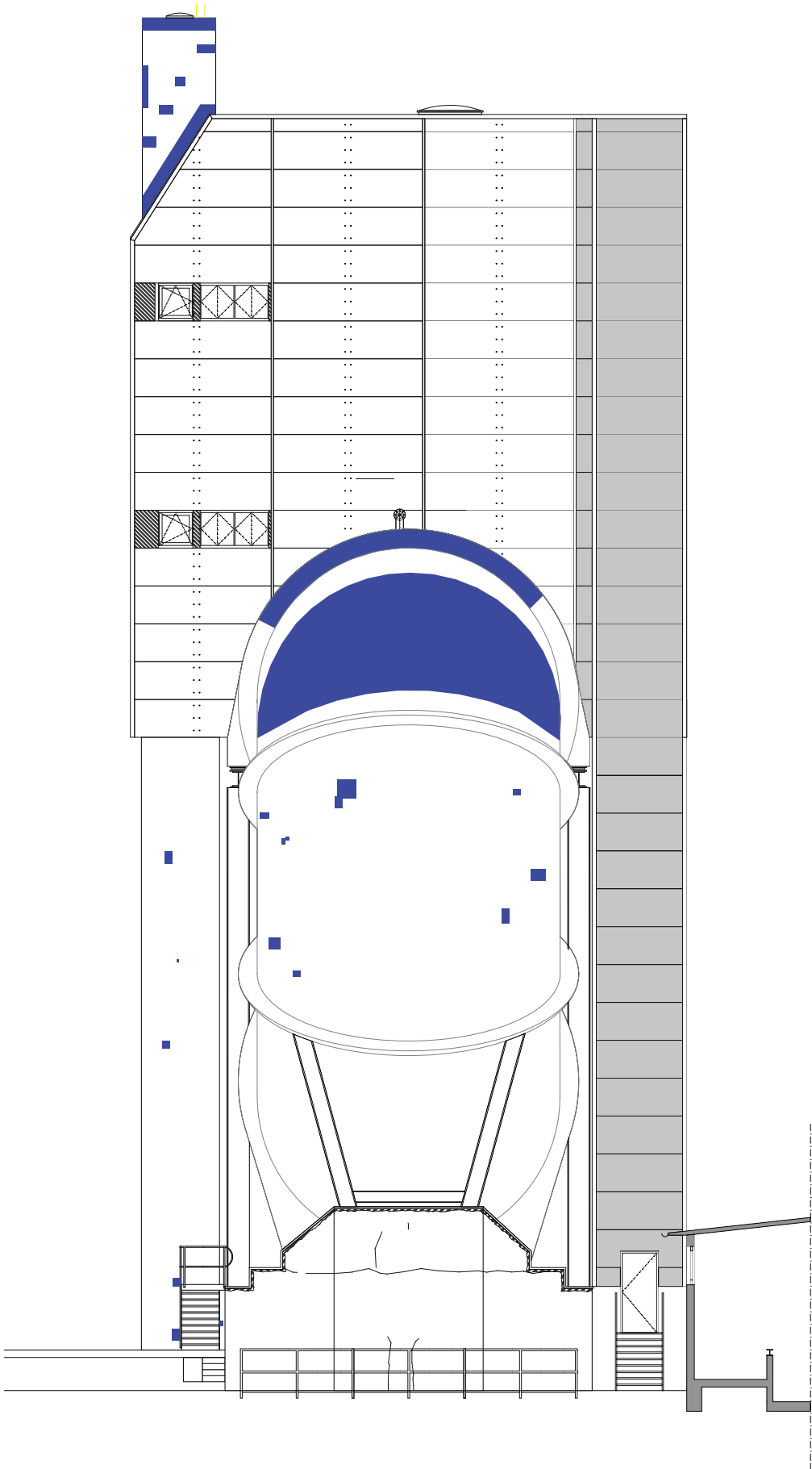


[ 6 ] Amalgam von Form und Funktion, Innen und Außen bewahren: Schadenskartierung und Planung der denkmalpflegerischen Maßnahmen, Ansicht Nord / Amalgam of form and function, preserving the interior and exterior: damage mapping and planning of conservation measures for the landmark, northern view





[ 7-8 ] Ideen, Haltungen, Entwurfsansätze mitkonservieren: Schadenskartierung und Planung der denkmalpflegerischen Maßnahmen, Ansicht Ost und West / *Preserving ideas, opinions, design approaches: damage mapping and planning of landmark conservation measures, eastern and western views*



durch die Beobachtung zweiten Grades von den Theaterrängen bzw. Decks aus wiederholt. Wenn sich das Forschungsprogramm des Umlauftanks, wie von der TU Berlin geplant, in Zukunft stärker offener, weniger anwendungsbezogenen, dafür kreativeren Forschungsmöglichkeiten widmet,<sup>15</sup> könnte dies noch viel stärker zu einer Verschmelzung von Form und Funktion führen.

**DIE SANIERUNG DES UT2  
ALS EXPERIMENT UND WEGWEISER** Der Umlauftank hat neben dem Schweben zwischen Rätselhaftigkeit und Ausdrucksstärke, zwischen Symbolhaftigkeit und Funktionalität und neben seiner Doppelfunktion von Wissen schaffen und Wissen repräsentieren noch eine weitere Besonderheit: seine Materialwahl. Während Fassadenverkleidungen mit Fertigblechpaneelen gerade im Industriebau auch schon zur Entstehungszeit des Umlauftanks üblich waren, um in Gewerbegebieten kostengünstig und ästhetisch unauffällig zu bauen, dreht Ludwig Leo dieses Prinzip mit der strahlend blauen Farbgebung um. Hier sollen das Fassadenmaterial und seine industriell vorgegebene Gliederung ausdrücklich wahrgenommen werden. Stärker äußert sich dies noch bei der Polyurethan-Schaumverkleidung der Röhre. PU-Schaum, der Wärmedämmer, Heimwerker-Allrounder und Lückenfüller mäßig geplanter Architektur schlechthin, wird hier nach außen gekehrt. Die entstehende Oberflächenstruktur, die dem Zufall der Materialausdehnung während seiner Montage überlassen ist, wird durch den rosa Anstrich in seiner Sichtbarkeit noch erhöht. PU-Schaum ist ein ubiquitäres Material, dessen Einsatz in der Regel versteckt wird. Es gibt kaum ein anderes Bauwerk, an dem man solche Massen an PU-Schaum bewundern kann. Schaum und Blechpaneele sind wesentlich für das Denkmal. Beide können industriell und tendenziell unbeschränkt reproduziert werden, zumal das Wissen um die Zusammensetzung dieser im Falle des Umlauftanks sanierungsbedürftig gewordenen Materialien noch vorhanden oder ein identisches Produkt noch auf dem Markt ist. Es wäre einfach gewesen, diese beiden nicht sonderlich beständigen und durch Korrosion, pickende Vögel, Sonneneinwirkung und andere Schäden stark in Mitleidenschaft gezogenen Materialien rückzubauen und zu ersetzen – mit identischen oder nahezu identischen Materialien. Die Denkmalpflege bewertet jede Art der reproduzierenden und materialersetzenden Vorgehensweise hinsichtlich von Kategorien wie Originalität und Authentizität höchst kritisch. Dementsprechend wurde beim Umlauftank, trotz seines geringen Alters und der modernen, unbeständigen Materialien, zunächst eine klassische Sanierung angestrebt. Dies bedeutete eine wissenschaftliche, technische und finanzielle Herausforderung, zumal der Wissens- und Erfahrungsstand im Umgang mit diesen Materialien noch recht dünn und oftmals einzelfallabhängig ist. Dementsprechend haben sich gerade für die Sanierung des PU-Schaums und der Fertigblechpaneele langwierige, dabei höchst erkenntnisreiche Debatten und sogar Forschungsprojekte ergeben, um eine denkmalpflegerisch legitime Vorgehensweise zu finden. Hier soll es nicht um die Details dieses Pro-

### 3 Du sollst Platz sparen

Dehn dich nicht aus!  
Zeichne alles, was nicht in den Rucksack gepasst hat.  
Was für immer zurückbleiben muss.  
Zeichne, wovon man nicht sprechen kann.  
Zeichne dein fehlendes Bein.  
Deine Erinnerung an Matrosen und Kriegsheimkehrer.  
Den stummen Wunsch nach der Frau und dem Kind.  
Nach Gemeinschaft auf engstem Raum.  
Zeichne ein Zimmer für fünf.  
Alles, was darin aus- und einklappbar ist.  
Die praktische Welt der Prothese.  
Die Schöpfung Gottes als Campingplatz.  
Das Große im Kleinen.  
Den Sieg des Minimums über das Maximum.  
Die Bescheidenheit der Bewohner des Schützengrabens.  
Die Schule von morgen.  
Die freundliche Reibung im Treppenhaus.  
Zeichne das Spandauer Rettungsboot.  
Die Winterlage.  
Den Mythos der Lebensrettungsgesellschaft.  
Männer, die kurze Namen tragen,  
weil sonst in der Chronik kein Platz für sie ist.  
Zeichne das Stockbett,  
das zweifelhafte Vorrecht dessen,  
der oben liegt.  
Den Druck von 5,2 bar  
und eine Geschwindigkeit von 10 m pro Sekunde.  
Zeichne, wie klein das Meer in Wirklichkeit ist.  
Ebbe und Flut in der *Blauen Box*.



### 3 *Thou shalt save space*

Don't spread yourself out!  
Draw everything that didn't fit in your knapsack.  
What has to stay behind for ever.  
Draw whereof one cannot speak.  
Draw your missing leg.  
Your memory of sailors and returning soldiers.  
The mute wish for wife and child.  
For community in a tight space.  
Draw a room for five.  
Everything that can be folded out and in,  
inside it.  
The practical world of the prothesis.  
God's creation as a campsite.  
The great within the small.  
The victory of the minimum over the maximum.  
The modesty of trench inhabitants.  
Tomorrow's school.  
The friendly friction in the stairwell.  
Draw the Spandau lifeboat.  
The winter conditions.  
The myth of the lifesaving society.  
Men bearing short names;  
no space for them in the chronicle otherwise.  
Draw the bunkbed,  
the dubious privilege of the sleeper on top.  
The pressure of 5.2 bar and a velocity of 10m per second.  
Draw how small the sea is in reality.  
Low and high tide in the *Blue Box*.





16 zesses gehen,<sup>16</sup> sondern um die Bedeutungsschichten des denkmalpflegerischen Umgangs. Die Sanierung des Umlauftanks erfüllt eine praktische Vorbildfunktion für die Pflege von Bauwerken seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, insbesondere solcher mit schnelllebigen Materialien (ABB. 91). Das Ringen um die Übertragbarkeit klassischer denkmalpflegerischer Ansätze auf jüngere Denkmale bietet dabei ein bislang kaum beachtetes, fruchtbares Forschungsfeld für eine disziplinenübergreifende Architekturforschung. Für unterschiedliche Bereiche des Umlauftanks wurden unterschiedliche Sanierungsmethoden angewendet. Der PU-Schaum beispielsweise wurde durch klassische Vierung und Ausbesserung nur an beschädigten Stellen ersetzt, während die Fertigblechpaneele nach eingehender Untersuchung der oxidierten Stellen durch neue, nahezu baugleiche Paneele gänzlich ersetzt wurden. Dieser forschende, teils experimentelle Umgang mit einem Bauwerk, das nie auf Langlebigkeit ausgerichtet war, kann durch seine unterschiedlichen, teils experimentellen Sanierungsansätze als Fundgrube und Wegweiser für den Umgang mit jungen Denkmalen gelten.

**SYMBOL UND SICHTBARKEIT** Aus architektonischer Sicht ist der Umlauftank ein Werk des Umbruchs. Als Denkmal steht Ludwig Leos Architektur beispielhaft dafür, dass seit etwa den 1960er-Jahren, seit der Entwicklung von CAD, dem massenhaften Einsatz von Stahlbeton, der Pluralisierung architektonischer Strömungen und dem Einsetzen der Zweiten bzw. Reflexiven Moderne<sup>17</sup> in der Architektur eindeutige stilistische Orientierungslinien fehlen. Entsprechend schwierig ist es, konservierende Maßnahmen als richtig oder falsch einzuschätzen. Es fehlen Vergleichsmöglichkeiten mit anderen Werken der gleichen Epoche – im Falle Ludwig Leos sogar mit anderen Werken des gleichen Architekten, da sich sein Entwurfsansatz immer aus der Bauaufgabe heraus und nicht aus dem Rückgriff auf eine eigene Stilprägung ergibt. Architektur- und Kunstgeschichte, Soziologie und Technikgeschichte konnten mit den Metamorphosen, welche die Architektur in stilistischer, (material-) technischer, produktiver und sozialer Hinsicht seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts vollzogen hat, kaum Schritt halten. Der Quantensprung technischer Möglichkeiten in der Architekturproduktion kann als eine der Ursachen für ihren fehlenden theoretischen Überbau gesehen werden. Diese Fehlstelle wird gerade für den Erhalt junger Denkmale zum Problem, da ohne architektonische Theoriebildung Legitimationsstrategien für Erhaltungsmaßnahmen erschwert sind. Zusätzlich stellen die Verwendung neuer Materialien und deren industrielle (Re-)Produktionsmöglichkeiten eine Herausforderung dar, zumal diese Materialien Zuschreibungen wie Authentizität und Originalität – wesentliche Kriterien z.B. für die UNESCO-Welterberichtlinien – tendenziell unterlaufen.

Das, was nicht lange hält – und Materialien wie PU-Schaum und Fertigblechpaneele gehören eindeutig dazu – wird schnell negativ bewertet und fällt als architekturhistorisches Untersuchungsobjekt aus. Dass in der Analyse von schnelllebigen Materialien oder rasch hochge-

Vgl. Ulrich Beck: Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne. Frankfurt/Main 1986 und Heinrich Klotz: Zweite Moderne. In: Ders. (Hg.): Die Zweite Moderne. Eine Analyse der Kunst der Gegenwart. München 1996.

zogenen und ebenso schnell wieder abgerissenen Gebäuden genauso Aussagen über Architektur möglich sind wie in der Analyse der großen Monumente der Vergangenheit, wird in der Architekturgeschichte, die Beständigkeit zur Voraussetzung einer Kanonisierung macht, schnell vergessen. Die Rezeption des Barcelona-Pavillons, dessen Lebensdauer äußerst begrenzt war, scheint hier eine Ausnahme zu sein, die aber bislang nicht zu einem Umdenken in der Architekturgeschichte führte. Das Sanierungsprojekt des Berliner Umlauftanks kann dem entgegenwirken, wurde hier doch das Schnelllebige zumindest für die kommenden Jahrzehnte auf Dauer gestellt. Dadurch ergibt sich allerdings auch eine Bruchlinie zwischen Ludwig Leos Verzicht auf bauliche Verewigung und den möglichst langfristig erhaltenden Maßnahmen des Denkmalschutzes.

Ludwig Leo ging es mit der Gestaltung des Umlauftanks nicht um die Erzeugung von Ewigkeitswerten, sondern vielleicht eher um die Erzeugung einer Sichtbarkeit der Funktionen, des Ortes und einer spezifischen wissenschaftlichen Perspektive auf die Welt. Alles, jeder Funktionsbereich, ob Innen oder Außen, liegt offen zutage. Der Ort zeugt von einer ununterbrochenen Bewegung. Das Bauwerk will sich in jeder gewählten Materialität und Farbgebung zeigen. Es fordert durch die Decks, die wie Theaterränge anmuten, zum Sehen heraus. Und dennoch bleibt der Umlauftank mysteriös. Dennoch entzieht er sich eindeutigen Interpretationen. Das, was sich unmittelbar offenbart, fordert scheinbar keine Erklärung. Entsprechend hat das Sanierungsprojekt in erster Linie vielleicht nicht den Umlauftank als wissenschaftliche Forschungsstation oder eines der wenigen von Ludwig Leo realisierten und noch erhaltenen Gebäude bewahrt, sondern die Dualität zwischen Sichtbarkeit und Staunen, zwischen Offenbarung und Verhüllung, zwischen Präsenz und Absenz herausgearbeitet. Der fertig instand gesetzte Umlauftank hat einen produktiven Effekt auf die Arbeit der TU Berlin und ebenfalls für die Pflege junger Denkmale. Die Bedeutung dieses Projekts ist allerdings in erster Linie in der Auseinandersetzung mit unserer Wahrnehmung der Wirklichkeit zu sehen (ABB. 101). In dieser Sichtweise tritt der Charakter des Umlauftanks als symbolische Form im Sinne Ernst Cassirers zutage: »Die Erkenntnis wie die Sprache, der Mythos und die Kunst: sie alle verhalten sich nicht wie ein bloßer Spiegel, der die Bilder eines Gegebenen des äußeren oder des inneren Seins, so wie sie sich in ihm erzeugen, einfach zurückwirft, sondern sie sind statt solcher indifferenten Medien vielmehr die eigentlichen Lichtquellen, die Bedingungen des Sehens wie die Ursprünge aller Gestaltung.«<sup>18</sup> Der Umlauftank zeigt die Bedingungen unseres Sehens. Das macht ihn so erhaltenswert.

Ernst Cassirer: Philosophie der symbolischen Formen. Erster Teil: Die Sprache. Darmstadt. [1923], S. 26–27.



DAVID FOSTER  
WALLACE



HAUTINS ■■■■■ WWW.HAUTINS-AM-LIEFER.DIE  
HAUT ■■■■■ T.030-25900427

UNTERSTÜTZT VON

KULTURSTIFTUNG DER BUNDES

GOETTERGEWISSE für politische Bildung

PRÄSENTATION

\*taz die Tageszeitung

tip Berlin

radioeins

Dussmann  
Antiquariat

As Norbert Huse also put it in the feasibility study for the refurbishment of the Umlauf-tank: »The spell of technology arises from ignorance of causality and from the exaltation of this ignorance through form.« (Norbert Huse: *Bedeutung und Bestand. Machbarkeitsstudie für die denkmalgerechte Reparatur und Sanierung des Umlauf-tank 2 von Ludwig Leo*, edited by Wüstenrot Stiftung, Ludwigsburg 2012, pp. 13–17).

cation as postmodern or comparisons with other styles or buildings. Architects and planners of German government buildings surely pass by this building every day, and yet decades of federal construction projects leave no impression that they have taken proper note of it. To be fair, the Umlauftank did slip from public awareness, quite possibly long before it started falling into disrepair. The building was different, an apostasy that begot something new. But the ability to see and appreciate its newness had yet to develop. Unsurprisingly, the work and its author can still only boast a small number of admirers and advocates. The refurbishment of the circulation tank will hopefully change that – the Umlauftank has reclaimed its rightful prominence in the urban space and spatial vistas of Berlin. But the building’s architectural significance has changed just like the course of the research conducted inside. After its refurbishment, the Umlauftank no longer simply invokes the power of the eminently new as much as it rekindles a vibrant awareness that it is always possible to do things differently.

**A SHIP IN THE CITY** Architectural historians encounter the story of the Umlauftank as one of twists and turns, heavy with legends about politicians and planners, about stimulating and at times exhausting conflicts involving architects, engineers, clients and political decision-makers.<sup>2</sup> But the story of the building also demonstrates that it is possible to develop a new architectural language even in the context of building a laboratory, a construction that so utterly demands function and control. The Umlauftank addresses many audiences from its prominent location – and it does all this despite its highly specialized function, despite its access to being restricted to experts of maritime systems, fluid mechanics, and shipbuilding, despite its having been built in a city far from the sea. Residents and visitors to Berlin are all likely to pass by it sooner or later. Situated between the Großer Stern and Ernst-Reuter-Platz, two huge squares on Straße des 17. Juni, the circulation tank sits beside one of Berlin’s busiest streets, within eyeshot of the busy S-Bahn tracks, and in the middle of the Landwehrkanal waterway. Cars stream by, suburban trains rumble across the Schleuseninsel between the Zoo and Tiergarten stations every few minutes, as do long-distance trains on their way to Berlin’s main station from northern and western Germany. And in summer, sightseeing boats ferry thousands of tourists past the pink tube and blue box. It is tempting to view the location of the Umlauftank as a site of non-history, a place of overlap between different transit modes, each transporting groups of strangers, forced to meet only for the sake of getting from A to B. The anthropologist Marc Augé argues non-places like this create no identity and do not integrate the various layers of a site and the strata of experience into memories.<sup>3</sup> The impression that the circulation tank occupies such a non-place, a place from which historical development is excluded, is reinforced by the man-made extension to the Schleuseninsel created for construction of the lab building. A site was prepared for the Umlauftank that had not previ-

Gregor Harbusch gives an insight into these processes. See Gregor Harbusch: Ludwig Leo. Architekt im West-Berlin der langen 1960er Jahre. Swiss Federal Institute of Technology (ETH Zürich), PhD thesis, 2016, pp. 224-237.

Marc Augé: Non-Places. Introduction of an Anthropology of Supermodernity. London/ New York 1995, pp. 77-78.

A property perhaps latently present in every work of architecture. See Deyan Sudjic: The Edifice Complex: How the Rich and Powerful Shape the World. New York 2005.

Harbusch 2016, p. 233 (ibid. 2).

**BETWEEN ICON AND GESAMTKUNSTWERK** At the latest since Le Corbusier’s church Notre-Dame-du-Haut in Ronchamp, iconic architecture has developed into an architectural language that is both enigmatic and open to various readings of what a building means. This openness to different and also contradictory interpretations is one reason why iconic buildings have become so internationally popular – different social and cultural groups can project different meanings onto them.<sup>6</sup> In the religious context, an icon is the visual anchor for a larger idea that is part of a comprehensive worldview. The image transcends itself to point to another sphere. An icon represents the non-representable<sup>7</sup> to which access is religiously mediated, but also highly individual, because what cannot be represented has to be imagined. The process of mediation is similar with iconic architecture, only that it does not extend to a defined worldview, but to a multitude of possible stances and a willingness to accept multiple meanings.

Museum construction from the 1990s onwards is an example of the global appeal of iconic architecture. See Pablo v. Frankenberg: Die Internationalisierung der Museumsarchitektur. Voraussetzungen, Strukturen, Tendenzen. Berlin 2013.

Aaron Betsky: The Enigma of the Thigh Cho. Icons As Magnets of Meaning. In: Aaron Betsky (ed.): Icons: Magnets of Meaning. San Francisco 1997, pp. 20-51.







Harbusch 2016, p. 220 (ibid. 2).

An immediate example of the international nature of iconic architecture was the Adobe Museum of Digital Media, which opened as a virtual museum in 2010. Despite being virtual, the museum team's architect Filippo Innocenti was able to position his digital architecture model in the context of different cities. The museum has now closed (and its iconicity can be found on the web. See [www.youtube.com/watch?v=CEDLtSobGsl](http://www.youtube.com/watch?v=CEDLtSobGsl) (12/2/2019).

»It is hard to imagine anyone analyzing the style of the Leo buildings in Berlin-Pichelsdorf and on the Schleuseninsel and concluding these were works by the same architect and, in addition to that, works from the same period. What the buildings have in common is not the style, but the underlying attitude.« See Huse 2012, p. 15 (ibid. 1).

A look at the critical reception of the Umlauftank shows this process at work. Articles about and reviews of the construction show that it »developed a life of its own as an image and as a screen for all sorts of projections, a fact underlined by the many metaphor-laden attempts to describe the building in writing«. <sup>8</sup> In these descriptions, animal and ship metaphors vie with organic and anthropomorphic attributions. But the circulation tank never rises to the status of a landmark or an abbreviated logo like the Sydney Opera House, the Guggenheim Bilbao, or the CCTV building in Beijing. These buildings have one feature the Umlauftank does not have – they could stand anywhere and still have a similarly powerful effect on their surroundings. <sup>9</sup> Iconic buildings are not interchangeable, but they do »work« in different parts of the world because they are comfortable with different meanings being projected on to them and as images circulated by the international media and social-media users. The Umlauftank, on the other hand, has always been very much tied to its specific location, a consequence of the conceptual foundations of Ludwig Leo's work, which was always less interested in stylistic trends than in finding answers to specific needs. <sup>10</sup> Each of his projects focuses on grappling with the location of the building and its function on several levels. Leo never revealed his character in his works – a boldness for which a select group of experts continues to respect him and which, at the same time, explains why his work is not more broadly known. The Schleuseninsel seems like it was made for an architect like Ludwig Leo. The ambition to get the most out of a cramped site runs like a red thread through Leo's work. It can be seen in the student dorms he designed in Berlin's Eichkamp neighborhood, the German Life Saving Association (DLRG) building down the road in Pichelsdorf, or his own apartment in Fasanenstraße in the Charlottenburg district. Leo regularly drew human figures into his plans to illustrate scale and, more crucially, to highlight habitual patterns of movement – even entire choreographies – within the space in question. Leo also used his architecture to channel movement (FIG. 4). The Umlauftank's surroundings already usher in this theme – streets, railway tracks, and canal lock are all there to control movement as efficiently as possible. The building's purpose gladly mirrors this function by providing a space in which scientific experiments can be carried out in extremely controlled conditions. The unencumbered formal language Ludwig Leo found for this construction seems to contradict the unforgiving demands for the circulation tank's rational-scientific functioning. Instead of coming up with a compromise between the two, an amalgam of function and expression emerged. As a result, more than its *genius loci*, the Umlauftank's *genius operis* should move into view for praise. The building remains true to the spirit of its location, and crucially, it respects the spirit of the work and task at hand. It embodies the concept of the *Gesamtkunstwerk* – not in Richard Wagner's sense of combining different artistic disciplines, but in the sense of bringing together different areas of knowledge and experience. The cultural theorist Bazon Brock defines a *Gesamtkunstwerk* as one in which »individuals have developed a mental construct of higher-



Die Wohnung Ludwig Leos in Berlin-Charlottenburg ist durch zahlreiche präzise Einbauten gekennzeichnet, die ein Maximum an Nutzung auf gedrängtem Raum ermöglichen / Ludwig Leo's apartment in Berlin-Charlottenburg is characterized by numerous and highly detailed built-in features that allow optimal use of confined spaces

Bazon Brock: Der Hang zum Gesamtkunstwerk. In: Bazon Brock (ed.): Der Hang zum Gesamtkunstwerk. Europäische Utopien seit 1800. Exhibition catalogue. Aarau 1983, pp. 22–39, here: pp. 23–25.

Huse 2012, p. 14 (ibid. 1)

level relationships in the form of a pictorial or epic representation, or as a scientific system or political utopia«. His definition applies to Ludwig Leo's circulation tank: a *Gesamtkunstwerk* is not defined by its combination of different arts or disciplines, but by how the work »tries to ask and show how people's ability to perceive themselves and their world interact, so that an experience of a higher-level connection becomes possible«. <sup>11</sup> At the very latest inside the building, it becomes clear that this is precisely what the Umlauftank is doing. Fittingly for a machine, the building has no real entrance, it can only be reached via a circuitous path through the ground floor of the Laboratory for Hydraulic Engineering and Shipbuilding (VWS), which houses a 250-meter-long deep-water towing channel for model ships. The narrow route leads through the moldy vapors of this stagnant pool to first contact with the circulation tank – a freight elevator for the ships' models, a tight passenger elevator, and a staircase. From here on, there's no room to spare. A door leads outside and a few narrow steps beckon into the Umlauftank's engine room. In the middle of the Schleuseninsel, where so many forms of transit overlap, there suddenly appear two ship diesel engines, each with several thousand horsepower ready to be activated again. The command post's buttons and lights, levers and control indicators are long unused and covered by a sheet apparently there to protect them from dust and moisture – but perhaps also to build suspense. This curtain must be lifted before any visitor can see what instruments are needed to steer the ship in the city, a ship that does not move on water, but moves the water it holds. The steel staircase, painted green like the outer supports and encased in wire netting to protect people from falling, leads to the Umlauftank's upper floors, also known as »decks«. The big water pipe traverses the laboratory building, portholes along its length permit views inside. From the upper decks, viewers – »as if sitting in the circle of a theater« <sup>12</sup> – enjoy an unencumbered view of the open-topped section of the pipe, the testing area where model ships, propellers, and other objects are immersed in the name of research. The railings of each



This approach goes in line with the term »representative culture«, see Friedrich H. Tenbruck: Repräsentative Kultur. In: Hans Haferkamp (ed.): Sozialstruktur und Kultur. Frankfurt/Main 1990, pp. 20–53.

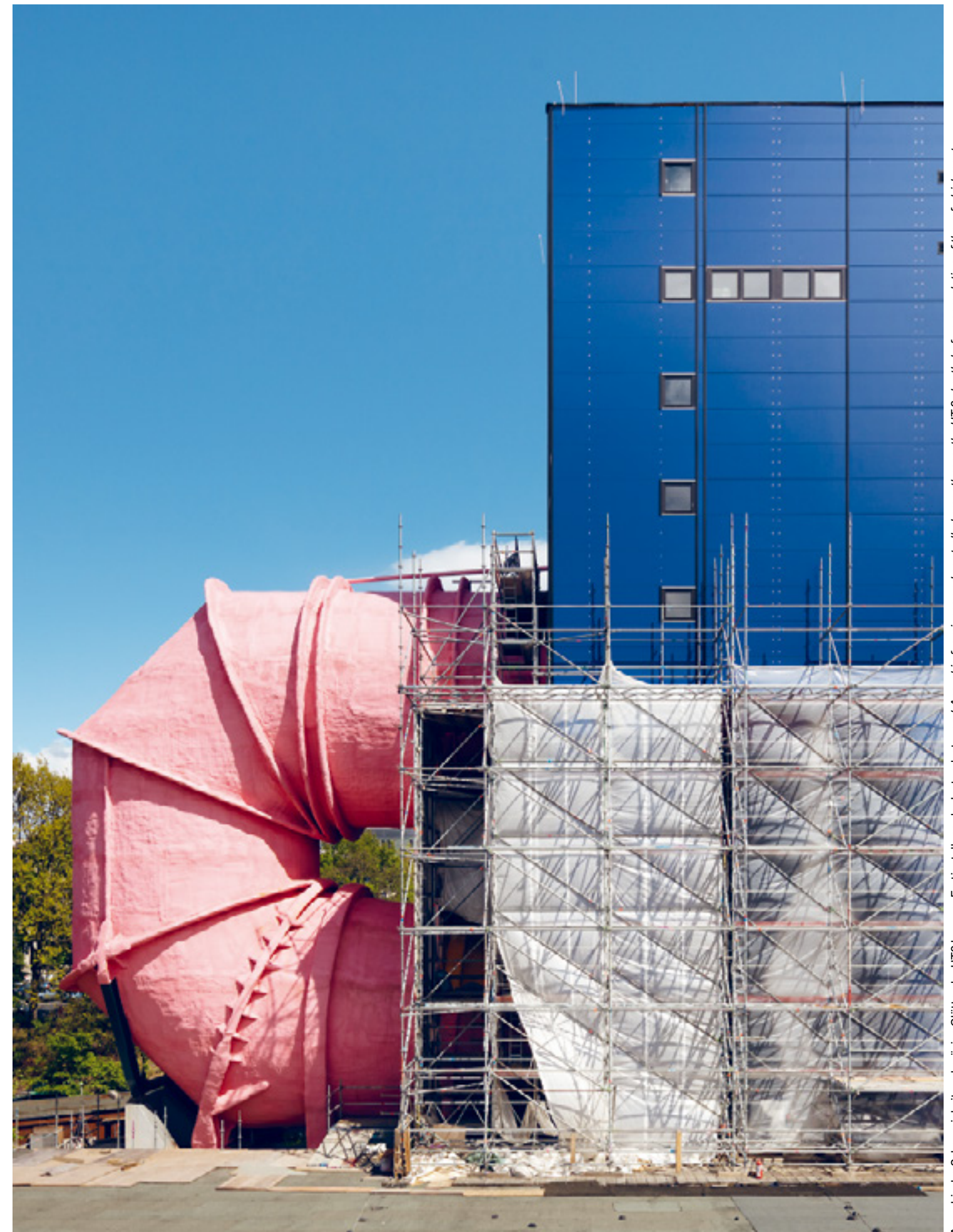
<sup>13</sup>

deck are covered in tarpaulin to make the nautical analogy strike home once and for all. This vessel lets scientific ideas interact with delight in discovery, aesthetic design and practical applications. These activities allow the spheres of experiment and technology, the study of the physical world and the application of science to shipbuilding to come together and reveal their high-level connections. Once the decks are understood as the tiers of a theater auditorium, this interpretative approach is underlined. The theater-style tiers demand that the viewer observe the scientific experiments below as if in a *theatrum anatomicum*, creating second-order observation [FIG. 5]. It is clear that Ludwig Leo identified deeply with the work of the scientists, no doubt encouraged by Christian Boës, the engineer who helped him conceive and construct the circulation tank. It remains to be seen whether the Umlauftank can inspire an understanding of the world and its higher-level connections in Bazon Brock's sense of a *Gesamtkunstwerk*. But the building and the research taking place inside can be understood as a unified world, a proposition the Umlauftank makes to the urban space around it with enigmatic clarity. It is a symbol of the (rational-scientific) procedures available that can help us interpret elements of the world around us.<sup>13</sup> The circulation tank embodies aspects of both an iconic building and a *Gesamtkunstwerk*.

What does this building's fusion of form and function – one that makes room for iconic qualities and the higher-level connections of a *Gesamtkunstwerk* – entail for its refurbishment? An iconic quality only feeds off a building's form and the inherent possibilities of its interpretation. This point of view makes preserving what is original and authentic about a landmark a mere formality, preservation's main task being to let externalities like the building's iconic shape continue to unfold their effect. But the building viewed as a *Gesamtkunstwerk* demands a different approach, one that makes it difficult to imagine it separated from its original function. This view demands not only careful physical repair, but also the grappling with the ideas and attitudes that inform every piece of material to be refurbished and every surface to be preserved. Only in this way can all the connections of the Umlauftank be preserved – those between the building's structure and the field of fluid dynamics, between inside and outside, between the intellectual attitude of the architect and the research conducted in the building. What seems normal to demand when preserving public buildings like opera houses, museums or churches, seems unusual when dealing with a building that has such a specialized scientific function. Nevertheless, its inherent meaning,<sup>14</sup> which has accrued over time, must in the same way be preserved alongside its external characteristics [FIG. 6–8]. The remarkable feature of the Umlauftank is that the location, shape, and underlying design of the building not only help to forge an understanding of spatial, technical and scientific realities. The building is at the same time the sign that signals the process of understanding these realities, in that its architecture transmits to its surroundings these spatial, technical and scientific perspectives on the world. This double function is repeated in the interior by the second-order observation demanded by

A stance that should not be limited to identifying where exactly Callas sang, where the Mona Lisa hangs, where successive family members were christened. It needs to be emboldened by building the expectation of extraordinary events into the building from the very beginning.

<sup>14</sup>



Anarchische Schaumigkeit und präzise Glätte: der UT2 kurz vor Fertigstellung der Instandsetzung / Anarchic foaminess and controlled smoothness: the UT 2 shortly before completion of the refurbishment



See the essay of Thamsen et al. on the subject in this book.

15 the theater-like arrangement of the decks. Berlin's Technical University plans to make the research that takes place in the circulation tank more open, creative, and less application-oriented.<sup>15</sup> This could lead to an even stronger fusion of the building's form and function.

## THE REFURBISHMENT OF THE UT2

**AS EXPERIMENT AND EXAMPLE** The Umlauftank oscillates between in-scrutability and expressiveness, between symbolism and functionality. In addition to its dual role of creating and representing knowledge, the circulation tank stands out for another reason – the material of which it is made. When it was built, cladding the facades of industrial buildings with prefabricated sheet-metal panels was already commonplace. The general idea was to build in a cost-effective and aesthetically inconspicuous manner in commercial areas – a principle Ludwig Leo stood on its head by using radiant blue coloring. He wanted the facade's material and its industrial structure to demand attention – an approach even more evident in the polyurethane foam cladding of the main pipe. Accordingly, Leo turned polyurethane, a thermal insulator, a do-it-yourself all-rounder, a filler of gaps in poorly designed and built buildings, outwards for display. The resulting surface structure – largely left to chance, as the polyurethane foam expanded during construction – was made even more visible by painting it pink. Polyurethane foam is a ubiquitous material and its use is usually hidden. Aside from the Umlauftank, there is hardly another landmark building that allows polyurethane foam to be admired in such volume. Foam and sheet-metal panels were essential in constructing this landmark, but these components fell into disrepair over the years. Both materials can be reproduced industrially and without restriction, as expertise on the composition of some parts is still available, and other parts are still being made. Neither polyurethane foam nor sheet-metal panels are particularly resistant to corrosion, pecking birds, sunlight or other forces of nature; in theory at least, these materials could easily have been replaced with newly manufactured components that were identical or almost identical. Historic preservationists want to protect what is original and authentic about a landmark. They are extremely critical of any refurbishment that even in part entails replacing the original substance with newly manufactured materials. The refurbishment of the building was undertaken in this conservative manner, even though the Umlauftank was comparatively young and made of modern, impermanent materials. But this posed a scientific, technical and financial challenge: expert knowledge of these throw-away materials and of refurbishing them was small – and the type of expertise that was needed often differed from one case to the next. In consequence, the renovation of the polyurethane foam and of the prefabricated sheet panels led to especially lengthy – and often illuminating – debates, and inspired veritable research projects dedicated to finding procedures acceptable to the principles of historic preservation. This is not the place to go into the details of historic preservation,<sup>16</sup> but rather to stress its importance in uncovering layers of meaning. The refurbishment of

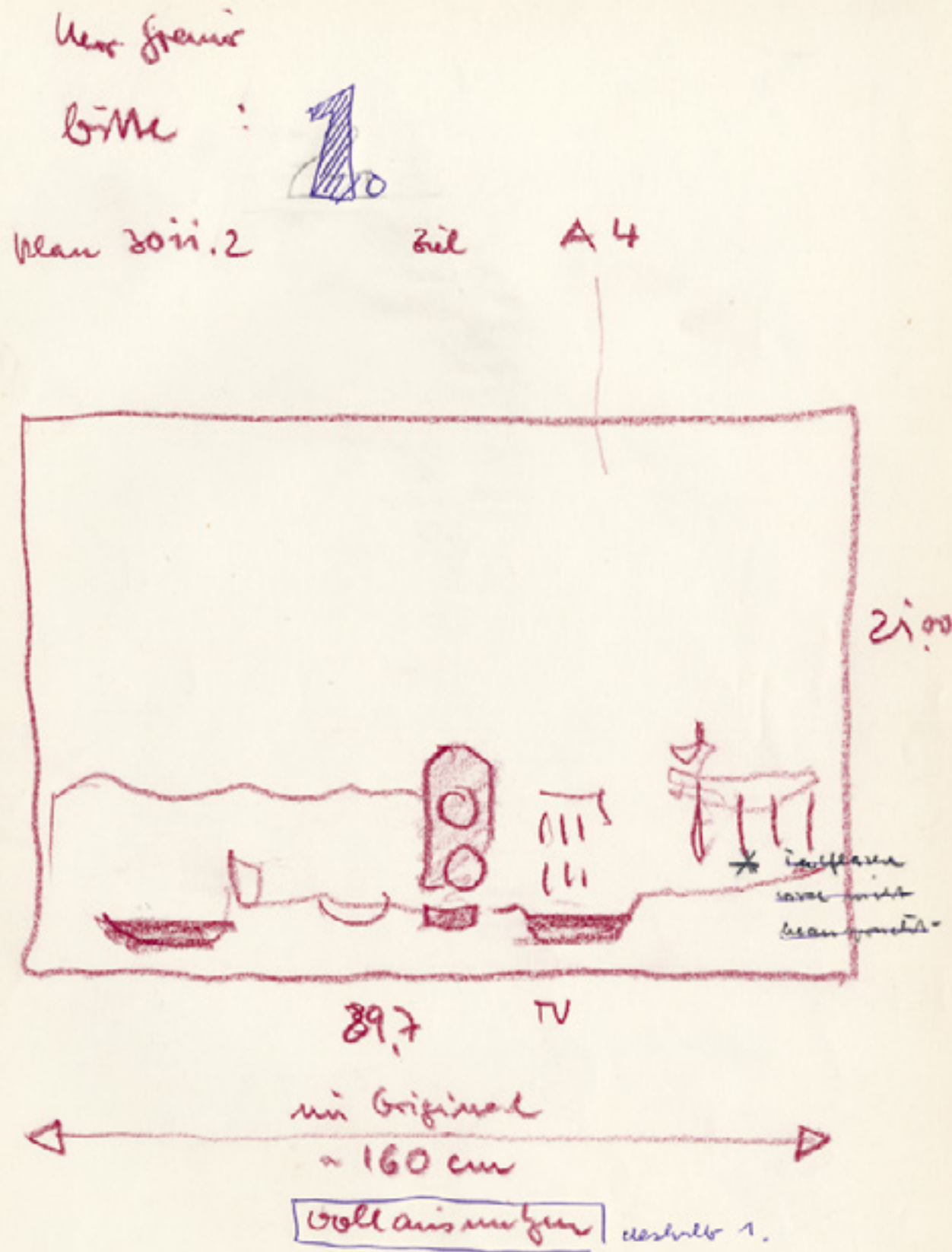
See Steffen Obermann's essay on the subject in this book.

See Ulrich Beck: Risk Society: Towards a New Modernity. London/Thousand Oaks/New Delhi 1992; and Heinrich Klotz: Zweite Moderne. In: Heinrich Klotz (ed.): Die Zweite Moderne. Eine Analyse der Kunst der Gegenwart. München 1996.

the Umlauftank is an important example of how to deal with buildings from the second half of the 20th century – especially those made of non-durable materials. But the challenge of applying the established approaches to preserving historic monuments to younger landmarks has so far drawn little attention – and this promises to be an interesting area of study for interdisciplinary architectural research. The Umlauftank demanded different preservation methods for different areas – the polyurethane foam, for example, was replaced only in damaged areas, and the prefabricated cladding on the facade was replaced by almost identical new panels after a thorough investigation of the damaged areas. This was a research-based and in many ways experimental approach to refurbishing a building that was never designed to last forever (FIG. 91). It is hoped that it can serve as an example for refurbishing young landmarks using different and necessarily flexible approaches.

**VISIBILITY AND SYMBOL** As a work of architecture, the Umlauftank is a transitional work. As a landmark, Ludwig Leo's creation is testament to the fact that any overt stylistic orientation in architecture went missing in the 1960s. It was an age that witnessed the development of computer-aided design, the widespread use of reinforced concrete, the emergence of many and various architectural currents, and the advent of the Second modernity or Reflexive modernization.<sup>17</sup> Given this, it is difficult to judge any preservation work on buildings from this time as absolutely right or wrong. There are no works from this period that can be usefully compared to the Umlauftank – including other works by Ludwig Leo himself, as each design was the expression of a specific building task and not of any habitual recourse to a distinctive personal style. Starting in the second half of the 20th century, the fields of architecture, art, technology and even sociology have strained to keep pace with changes in building style, (material) technology, productivity and society. It is architecture's quantum leap in technical potential that can be seen as one reason for its current lack of theoretical orientation. This deficit is especially problematic for the preservation of young landmarks: without the formulation of robust architectural theories, it is difficult to develop consistent justifications for the preservation of such buildings. On top of that, preservationists have to deal with the challenge of a landmark being made of modern materials and the possibility of their industrial (re-)production. Newly made materials tend to undermine traditional, long-established notions of authenticity and originality, that essential criteria not only for the UNESCO World Heritage Guidelines. Materials that do not last long run the risk of being easily dismissed as unimportant and afforded no value as objects of architectural-historical investigation – the Umlauftank's polyurethane foam and prefabricated sheet-metal panels were obvious contenders for this sort of treatment. The history of architecture has made the longevity of a building a prerequisite to its becoming part of the canon. As a result, it too quickly passes over the importance of studying non-durable ma-





Selbst bei schnellen Skizzen zeichnete Leo die Inselfituation mit dem beidseitig verlaufenden Kanal und das Charlottenburger Tor mit / Even in rough sketches, Leo drew the UT2's island setting with the canal running along both sides and the Charlottenburger Tor in the background

#### 4 Du sollst nicht den Standard der Basis heben

Mach keinen Unterricht für alle!

Polier nur die Spitze.

Sei unerbittlich und streng.

Wer nicht will, hat schon und kann nicht.

Versteck dich nicht im Hinterzimmer der Architektur.

Stell dich ins Licht und fürchte dich nicht.

Lass dich vom Meister nicht duzen.

Misstrau dem Campingplatz und dem Volkswagenbus.

Der Genügsamkeit und der Freiheit durch Enge.

Pfeif auf das Rettungsboot,

aber schlaf im Stockbett grundsätzlich oben.

Prüfe Leo und behalte das Beste.

Gründe deine eigene Firma,

gib ihr deinen eigenen Namen.

Aber verbreite ihn nicht.

Arbeite ungerührt weiter.

Ehre die Basis und das Holzbein des Meisters.

Dehn dich nicht aus und schränk dich nicht ein.

Vertrau auf Ebbe und Flut.

Polier die Seelenruhe der Spitze des Schwanzes der

in der Rosa Röhre verschwindenden Katze.



#### 4 *Thou shalt not raise the standard of the basis*

Don't teach lessons for all!  
Polish only the tip.  
Be unrelenting and strict.  
Like it or lump it.  
Don't hide your light in the back rooms of architecture.  
Seek out the spotlight and have no fear.  
Don't let the master let manners slip.  
Mistrust the campsite and the VW bus.  
And contentment and freedom through constraint.  
Don't give a damn about the lifeboat,  
but always sleep in the top bunk.  
Prove Leo; hold fast that which is best.  
Found your own company,  
give it your own name.  
But don't spread it around.  
Work on, unaffected.  
Honour the basis and the master's wooden leg.  
Don't stretch yourself out and don't box yourself in.  
Trust in low and high tide.  
Polish the mental calm of the tip of the tail of the cat  
disappearing into the *Pink Pipe*.

Ernst Cassirer: The Philosophy  
of Symbolic Forms. Volume 1:  
Language. New Haven/London  
1955 [1923], p. 93.

18

terials and their use. A close look at buildings that have been constructed and demolished in short order can reveal as much as any analysis of the great and lasting monuments of the past. The reception of the Barcelona Pavilion, whose lifespan was extremely short, is a case in point – even if this prominent example has also failed to inspire a rethinking of architectural history. Perhaps the Umlauftank's refurbishment can help to put this right – the building's non-durable materials were made to last over the coming decades. But this also created a rift between Ludwig Leo's goal to not immortalize himself through a distinctive building style, and historic preservation's goal of ideally immortalizing an architect's work. Ludwig Leo was not concerned with expressing eternal values when designing the Umlauftank, but rather with revealing its function, caring for its location and showing a particular scientific perspective on the world. He exposed everything to unbending observation, every functional area, whether inside or outside: the building is a testament to uninterrupted movement, it longs to show itself in every material and every color chosen for it – and its theater-like inner decks demand active observation of the things going on inside. And yet the circulation tank remains mysterious. It eludes clear interpretation. What it reveals immediately appears not to require explanation. The refurbishment of the Umlauftank did not set out to preserve it primarily as a research laboratory or as one of Ludwig Leo's few realized and even fewer remaining buildings. Rather, it strove to emphasize its duality of visibility and amazement, revelation and concealment, presence and absence. The refurbished Umlauftank will hopefully have a constructive effect on the efforts of the Technical University and the preservation of young landmarks in general. But its significance rests mainly in challenging our perception of reality (FIG. 101). In this telling, the circulation tank is a symbolic form in the sense of Ernst Cassirer: »Cognition, language, myth and art: none of them is a mere mirror, simply reflecting images of inward or outward data; they are not indifferent media, but rather the true sources of light, the prerequisite of vision, and the wellsprings of all formation.«<sup>18</sup> The Umlauftank reveals the prerequisite of our vision. That is what makes it worth preserving.