

W

System 180 – Bauwelten

Jürg Steiner

System 180 Bauwelten

Jürg Steiner

W





RENM

Jürg Steiner
System 180
Bauwelten

- Manifest -



Wasmuth



Impressum

© 2010 Jürg Steiner / System 180
Stahlrohr Entwicklungs- und
Vertriebsgesellschaft mbH

Lektorat: Jennifer Schevardo,
Alexander Schug, Martina Lehnigk
(www.vergangenheitsagentur.de)

Gestaltung: Esther Fabianski
(www.estherfabianski.de)

Alleinauslieferung:
Ernst Wasmuth Verlag Tübingen · Berlin
www.wasmuth-verlag.de

ISBN
978 3 8030 0723 0

Titelbild: System 180 mit Durchmesser 20 mm,
Maßstab 1:1

WHA

Inhalt

- 13  Willkommen im System
- 39  Systemizität: Eine ganze Welt bauen
- 93  Materialität: Man darf nie aufhören zu erfinden
- 139  Wandelbarkeit: Mit dem was machen, was da ist
- 177  System 180 heute und morgen



Jürg und Clara Steiner, Wuppertal 2010

Willkommen im System

Der Mensch ist kreativ und autonom. Wenn ihn nicht unglückliche Umstände davon abhalten, kann er die Räume, in denen er lebt, selbst konstruieren und gestalten – damit sie so sind, wie sie ihm persönlich entsprechen und seiner Selbstentfaltung zuträglich sind. Es wäre interessant, die Dinge so zu sehen: Die Räume, in denen wir leben, sind Museumssäle und wir sind die wertvollsten Exponate. Und gleichzeitig sind wir natürlich in den Räumen der anderen das Publikum, das sich die Ausstellung ansieht.

Solche Gedanken haben in meinem Leben eine wichtige Rolle gespielt und ich hatte das Glück, mich in meiner beruflichen Laufbahn immer wieder mit der Frage befassen zu können, was der Mensch braucht, um sein Leben nach eigenen Wünschen und eigenem Können besser zu gestalten. Aus dieser Beschäftigung heraus ist das System 180 entstanden. Es wurde über viele Jahre entwickelt und in Reaktion auf immer neue praktische Herausforderungen sowie in enger Zusammenarbeit mit klugen, kreativen Mitstreitern angepasst und verbessert. Heute bietet System 180 dem Menschen nahezu unbegrenzte Möglichkeiten zum Bauen. Es ist als zusammenhängendes System konzipiert und stellt für anspruchsvolle Anforderungen intelligente Lösungsmöglichkeiten zur Verfügung.



1981: Erfindung eines Bausystems aus Stahlrohr mit flachgepressten Enden

Beim Aufbau der Ausstellung „Preußen – Versuch einer Bilanz“ im Berliner Martin-Gropius-Bau wurde ein Transportkran mit Laufkatze aus Gerüstteilen gebaut. Der Ausleger bestand im Untergurt aus einem I-Träger, als diagonale Verbindungen wurden Rohre verwendet, die an ihren Enden abgeflacht worden waren und die mit Gerüstbaukupplungen angeschraubt wurden. Diese Rohre wurden in der Werkstatt des Martin-Gropius-Bau hergestellt. Noch wurden die Enden flachgeschmiedet.

System 180 ist ein modulares Bausystem und seine Besonderheit besteht darin, dass es sich sowohl für Gebäude wie auch zum Innenausbau oder für Möbel verwenden lässt: Geodätische Strukturen, Messestände, Dächer, Treppen, Arbeitswelten, Regale, Tische, Betten... Alles entsteht mit System 180 nach denselben Grundprinzipien und mit einfachsten Bestandteilen. Konstruktionen aus System 180 können beliebig oft demontiert, umgebaut und neu konfiguriert werden, ohne dass ihre Stabilität oder Hochwertigkeit darunter leiden würden. Wer möchte, den begleitet System 180 das ganze Leben hindurch.

Ein Baukasten entsteht

Zehn Jahre meines Lebens war ich als Bühnentechniker und Werkstattleiter im Theater und später als Ausstellungsgestalter tätig. In beiden Bereichen spielen komplexe Konstruktionen eine wichtige Rolle; regelmäßig werden hier die unterschiedlichsten Bauten gebraucht: Konstruktionen zum Aufbau und Transport von Teilen, Tribünen, Kulissen, Wandsysteme, eingezogene Decken, Laufstege, Treppen, Bühnenmöbel und Vitrinen.

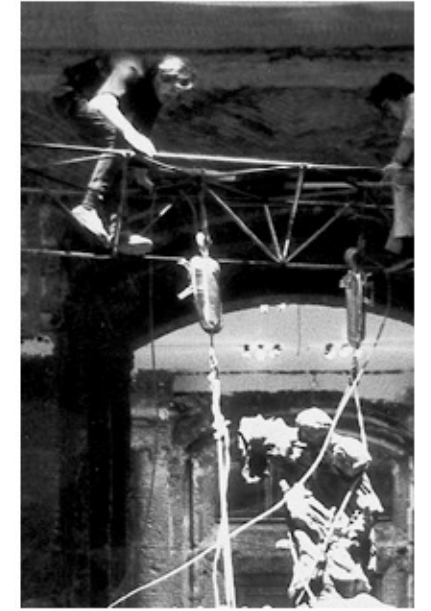


Als eins der ersten Experimente mit an den Enden flachgepressten blanken Stahlrohren entstand 1981 dieses Regal



1983: Aus Trägern wird ein Tisch

Im Rahmen der „Zeitgeist“-Ausstellung im Martin-Gropius-Bau mussten innerhalb kürzester Zeit und möglichst Budget schonend Tische für ein Fest beschafft werden. Diese wurden aus dem Material für einen Lastgitterträger hergestellt, mit dem zuvor ein großer Brunnen von Sandro Chia und Francesco Clemente positioniert worden war. Die Bauweise der Tische entsprach der des „System Steiner“, also aus Stahlrohren mit zusammengepressten Enden. Die Tische waren nicht nur ästhetisch sehr ansprechend, sondern auch äußerst komfortabel. Hier zeigten sich die Vorteile der Systemizität: 28 gleiche, einfache Teile, kombiniert nach einheitlichen Prinzipien ermöglichen eine Vielfalt der Anwendung und Wandelbarkeit der Konstruktionen.



Die Umstände und Voraussetzungen, unter denen diese entstehen, unterscheiden sich in beiden Feldern deutlich voneinander. Im Theater muss alles, was gebaut wird, möglichst leicht sein, damit es schnell – sofort nach der Vorstellung, wenn als nächstes ein anderes Stück auf dem Spielplan steht – und auch von ungelernten Helfern auf- und abgebaut werden kann. Zudem ist hier der Druck, möglichst Geld sparend zu arbeiten, hoch.

Was die Ästhetik der für das Publikum sichtbaren Konstruktionen angeht, so reicht es, wenn alles vom Zuschauerraum aus gut aussieht.

Im Museum hingegen spielt die Optik bis ins Detail eine größere Rolle. Das Publikum wird hier nicht auf Abstand gehalten, sondern kommt unmittelbar an das Geschehen heran. Darum müssen die entsprechenden Bauten auch aus der Nähe ästhetisch ansprechend und zudem absolut stabil sein.

Im Rahmen meiner Arbeit in beiden Bereichen hatte ich ständig mit den zahlreichen bereits existierenden Bausystemen zu tun und habe mehr oder weniger erfolgreich mit ihnen gearbeitet. Jedes System hat seine Vor- und seine Nachteile und es liegt darum nah, für den jeweils individuellen Zweck das System einzusetzen, das gerade für diesen besonders geeignet scheint. Das bedeutet, man arbeitet mit verschiedenen Systemen oder kombiniert ihre Elemente, um die jeweils beste Lösung auszudenken. Mich machte das unzufrieden und ich hatte schon sehr früh die Idee, dass es ein System geben

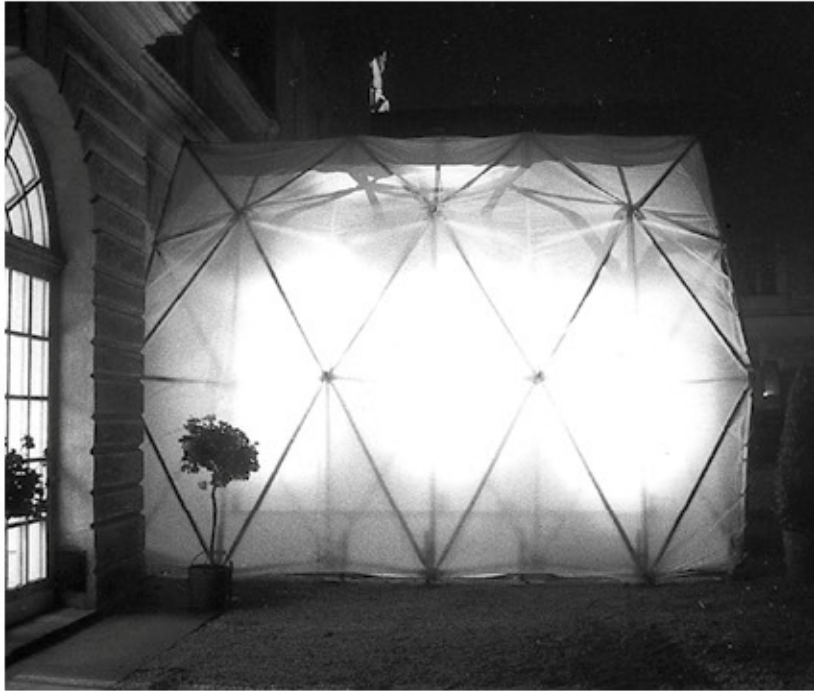
müsse, das für all diese Zwecke zugleich geeignet sei und das den breiten Anforderungen sowohl des Theaters als auch des Ausstellungswesens gerecht werde. Dieses System sollte – natürlich – stabil und zuverlässig sein, möglichst einfach von der Anlage her, mit unkomplizierten Methoden herzustellen, material- und energiesparend und dazu ästhetisch ansprechend.

Einige Jahre zuvor hatte ich in einem Theater in Frankreich eine Konstruktion gesehen, bei der Stahlrohre punktuell abgeflacht und an diesen Stellen miteinander verschraubt worden waren. Diese Art der Verbindung begeisterte mich und an ihr setzte ich meine Überlegungen an. Ich malte mir aus, dass diese Lösung noch deutlich einfacher zu handhaben und flexibler einzusetzen wäre, wenn die Stahlrohre nicht mittendrin, sondern an ihren Enden abgeflacht wären und dort verschraubt würden. Der Vorteil dieser Verbindung bestünde darin, dass es Knotenpunkte gäbe, in denen mehrere Rohre zusammenträfen, so dass auch komplexe Verbindungen möglich würden. Über unterschiedliche Rohrlängen wäre man in Hinblick auf die Größe der Gesamtkonstruktion sehr flexibel. Gleichzeitig wären diese Verbindungs-Knoten nichts Zusätzliches, das den Stahlrohren hinzugefügt und extra montiert werden müsste, sondern die Knoten bildeten sich durch das Überlappen der Rohre selbst. Umgekehrt gesagt: das System bestünde nur aus Rohren und Schrauben.

1983: Affenschaukel

Bau des Bühnenbildes für „Bericht an eine Akademie“ (Günter Meisner) aus Aluminiumrohr. Die Elemente, für die auch ein maßgeschneiderter Koffer Auftragsbestandteil war, trug der Schauspieler selbst ins Theater – in Deutschland sowie beim Gastspiel in Amerika.





Garderoben- und Kassenvorbau für die „Orangerie 84“, Schloss Charlottenburg, Berlin 1984



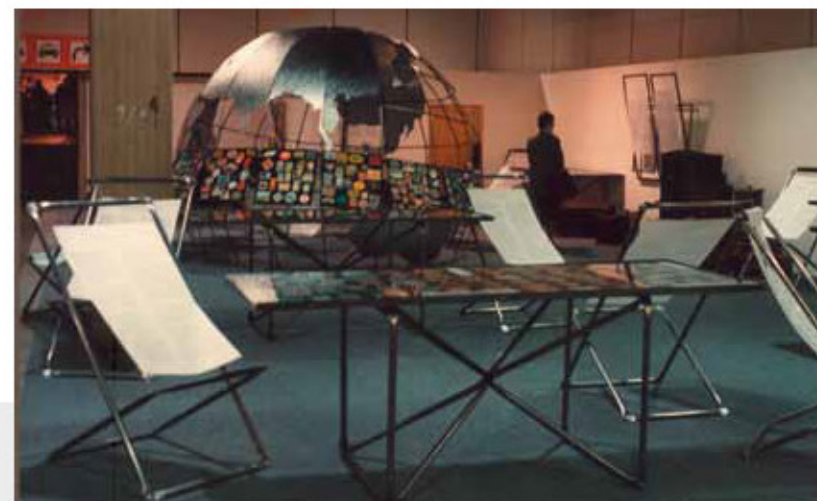
1987: Think bigger

Die im Herbst 1986 von Jürg Steiner gegründete Firma „Museumstechnik GmbH“ erhielt den Auftrag, für die CeBIT einen Messestand zu entwerfen und zu bauen. In dessen Zentrum befand sich ein Wasserbecken, über das Stege und Treppen zu Inseln führten. Überdacht wurde das Ganze von einer äußerst komplexen Konstruktion: ein durchhängendes, wie ein Kissen wirkendes Dach. Es bestand aus etwa 1200 Stäben verschiedener Länge und Abwinklung. Die Berechnungen waren kompliziert, aber die Konstruktion war ein ideales Feld für „System Steiner“.

Für meine Idee, mit an den Enden flach gepressten Stahlrohren zu arbeiten, erntete ich zunächst eher verhaltene Reaktionen. Fachleute in den Theaterwerkstätten sagten mir, dies sei nicht möglich, das Material würde bersten. Darum müsse man solche Rohre schmieden. Die ersten Stahlrohre mit abgeflachten Enden, die ich zum Einsatz bringen konnte, waren dann tatsächlich geschmiedet. Diese Methode bedeutete aber einen erheblichen Arbeitsaufwand, der meinem Streben nach einem möglichst einfachen System zuwider lief. Ich war jedoch überzeugt von meiner Idee und sagte mir: „Man darf sich nicht beirren lassen.“ Ich habe an meiner Obsession festgehalten und nach einem Weg gesucht, die am Ende abgeflachten Stahlrohre noch einfacher herzustellen.

Eines Tages habe ich es selbst ausprobiert. Ich nahm ein Rohr und presste seine Enden mit einem Schraubstock flach, um es anschließend an einer Ständerbohrmaschine zu durchbohren. Wie ich vermutet hatte, hielt das Material der Behandlung stand: kein Bersten, kein Ausfransen, die Kanten der flachgepressten Enden sahen gut aus. Ich hatte es geahnt und nun hatte ich es bewiesen. Ich präparierte ein weiteres Rohr und die beiden ließen sich problemlos miteinander verschrauben. Aus diesen und noch ein paar anderen, an ihren Enden flachgepressten Rohren habe ich dann als erstes ein Regal gebaut. Das nachmalige System 180 war geboren.

In den folgenden Jahren habe ich weiter mit Stahlrohren experimentiert und sie in meiner Arbeit so oft es sich anbot verwendet. Ich wollte die Neuheit weiter entwickeln und sammelte in ihrer Anwendung zahlreiche Erfahrungen. Mit den Jahren verbesserten sich auch die Produktionsmethoden und die Einsatzmöglichkeiten für das neue System wurden immer zahlreicher. Bestehende Hindernisse und Probleme konnten beseitigt oder zumindest ausgeglichen werden. Heute gibt es für den Einsatz von System 180 nahezu keine Begrenzungen mehr. Man kann fast alles daraus bauen.



Ausstellung „Reisen in die große weite Welt – Die Kulturgeschichte des Hotels im Spiegel der Kofferaufkleber“, Berlin Internationale Tourismusbörse 1988



1988: Junge Wilde

Bau einer Wendeltreppe, die gleichzeitig ein Regal war, im Auftrag der Designagentur „Berliner Zimmer“. Sie wurde Location für das Fotoshooting der „Jungen wilden Berliner Designer“, die gleichzeitig bereit waren, die Stabilität der Entwicklung des Kollegen zu prüfen.



System 180 gibt dem Menschen das Material und die Möglichkeiten an die Hand, um sich selbst die Bauten zu errichten, die er sich wünscht. Es reiht sich damit ein in eine schon Jahrhunderte alte Bewegung, die auf die kontinuierliche Selbstermächtigung des Individuums abzielt und auch im Bauen ihren Niederschlag findet. Denn die Architektur seiner Umgebung ist nicht mehr etwas, worüber andere – die Kirche, Kunsthochschulen, Regierungen – entscheiden und das dem einzelnen Menschen aufgezwungen wird, mit dem er sich abfinden muss. Er entscheidet – sofern es die Mittel erlauben – selbst, in welchen Dekors er leben und arbeiten möchte: in Kuppelbauten, in Zelten, unter Prunkdächern, auf Emporen, hinter schützenden Wänden, in Regallandschaften, gemütlichen Salons... Allesamt Paläste für das Individuum, Geborgenheit gebend und schön.

System 180 ist als Menschenwerk entstanden und entwickelt worden: stets orientiert an praktischen Erfordernissen und Bedürfnissen im beruflichen und im privaten Leben, als Ergebnis eines langjährigen kollektiven Projektes und als Erfolgsgeschichte einer kleinen, traditionsbewussten Firma. Diese Broschüre soll diesen Aspekten Rechnung tragen. Sie vollzieht die Entwicklung von System 180 über fast 30 Jahre hinweg nach, verdeutlicht seine Besonderheiten und Qualitäten und würdigt die menschliche Leistung, die dahinter steht – sowohl in Bezug auf die historischen

Vorbilder und Einflüsse, die es geprägt haben, als auch mit Blick auf die Arbeit, Kreativität und Sorgfalt, die auf das Produkt aufgewandt wurden und bis heute jeden Tag aufgewendet werden.



Martin-Gropius-Bau Berlin,
Transportrampe für die Anlieferung von
Kunstgegenständen am Nordportal, 1989

1989: Function follows form

Im Auftrag der Berliner Design-Agentur „Berliner Zimmer“ und nach Entwürfen des Architekten und Designers Andreas Brandolini wurde für die Kölner Möbelmesse ein Stand aus „System Steiner“ gebaut. Hierfür wurde ein weiteres Systemrohr entwickelt, in das an beiden Enden eine Schraube eingepresst wurde. Dieser Schrauben- bzw. später Mutterstab war bald fester Bestandteil des Systems. Die Konstruktion bestand aus begehbaren Brücken, Wendel- und Freitreppen. Sie war so ungewöhnlich, dass sie eine Zweitverwertung fand: die Werbeagentur von Mannstein aus Solingen erwarb den Messestand und nutzte ihn als zweite Ebene in ihren Büroräumen.









Systemizität: Eine ganze Welt bauen!

System 180 funktioniert wie ein Baukasten, der unendliche Kombinationsmöglichkeiten bereithält. Es besteht aus lauter gleichen kleinen Teilen, mit denen – und das immer wieder anders – etwas Größeres geschaffen werden kann. System 180 ist ein System.

Ein System allgemein stellt ein Ensemble von Einzelteilen dar, die in regelmäßiger Beziehung zueinander stehen und die sich über diese Regelmäßigkeit von anderen Teilen, die nicht zum System gehören, abgrenzen. Die Einzelteile des Systems sind zumeist in bestimmten Strukturen angeordnet, die auch das Funktionieren beziehungsweise den Zweck des Systems gewährleisten sollen. Systeme sind darauf ausgerichtet, sich selbst zu erhalten, das heißt sie streben nach Stabilität und haben die Kraft zum inneren Ausgleich, sollte das System von außen gestört werden.

Systeme faszinieren die Menschen von jeher. Einer der ersten Wissenschaftler, der ein Phänomen als „System“ analysierte, war Mitte des 18. Jahrhunderts der Mathematiker und Physiker Johann Heinrich Lambert. Er beobachtete Organismen und bezeichnete sie als Systeme, die sich durch die Kraft zur Selbsterhaltung sowie einen inneren Drang zur Entwicklung auszeichneten. Die allgemeine Verbreitung des Begriffs und die Entwicklung verschiedener, auf ihn

bezogener Lehren setzten in Europa aber nicht vor dem Ersten Weltkrieg ein.

Die erste wissenschaftliche Systemtheorie entstand in den 1920er Jahren in den Ingenieurwissenschaften. Sie vertrat keine vorwiegend analytische Perspektive, sondern es ging in ihr hauptsächlich darum, wie Systeme geregelt und beeinflusst werden können. Unter dem Begriff Kybernetik hat sich diese Lehre, mit wechselnden Konjunkturen, bis heute gehalten und hatte sowohl auf die Sozialwissenschaften in den westlichen Ländern in den 1960er Jahren als auch auf die Wirtschaftsplanungskonzepte in den sozialistischen Staaten besonderen Einfluss. Die wissenschaftliche Beschäftigung mit Systemen basierte also von Anfang an auf der Erkenntnis, welche große Möglichkeiten Systeme bieten und wie erstrebenswert es ist, sie zu bestimmten Zwecken zu erschaffen beziehungsweise nutzbar zu machen.

Mit den Möglichkeiten, eine allgemeine Systemtheorie zu begründen, befasste sich in den 1940er und 1950er Jahren der österreichische Biologe Ludwig von Bertalanffy. Er war interessiert an einem Systembegriff, der gleichsam auf biologische, physikalische und auch soziale Gegebenheiten anzuwenden sei und er versuchte, deren gemeinsame Eigenschaften zu beschreiben: Komplexität, Wechselwirkungen, innere Stabilität gehörten unter anderem dazu. „System“ war für ihn eine zentrale Kategorie der Lebendigkeit.

Ausstellung „1.9.39“ zum 50. Jahrestag des Beginns vom 2. Weltkrieg in der Windscheidstr. 18 am ersten Standort des Deutschen Historischen Museums, Berlin-Charlottenburg, 1989



Doch nicht nur bei Wissenschaftlern – auch unter jenen, für die Gestalten und Bilden wesentlich zur Profession gehörten: Designer, Architekten, Künstler – war die Faszination von Systemen seit den 1920er Jahren des 20. Jahrhunderts weit verbreitet. Sie waren besonders empfänglich für den Reiz, den das Entwerfen neuer Systeme darstellt: die Grenzen des Bestehenden und vielleicht auch des Möglichen zu dehnen und zu durchbrechen. Ein System zu kreieren, bedeutet, etwas zu schaffen, das von dieser Welt ist, weil es nach menschlichen Begriffen logisch und stringent ist und das einem gleichzeitig die Möglichkeit gibt, dem Existierenden etwas Neues, bislang Unbekanntes hinzuzufügen. Eine edle Aufgabe für Künstler. Das Konstruieren, also das Bauen, gewann in der Zwischenkriegszeit erheblich an Bedeutung und wurde innerhalb der Künste aufgewertet.

Im Gründungs-Manifest der Kunstschule Bauhaus von 1919 schrieb Walter Gropius (1883–1969) sogar: „Das Endziel aller bildnerischen Tätigkeit ist der Bau!“ Das war zwar nicht verbindlich für die Künste in Deutschland, doch steht Gropius immerhin stellvertretend für eine Gruppe der zu dieser Zeit fortschrittlichsten Architekten und Designer.



Rauminstallation für die Ausstellung des Bildhauers Karsten Klingbeil im Sporting d'Hiver Monaco, 1989



1989: Ein Platz für Diven

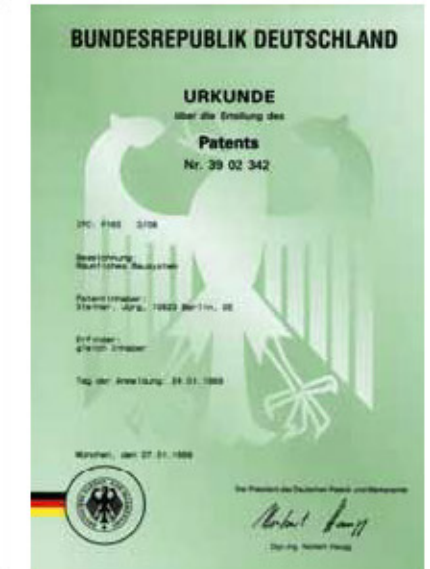
Am Meyerinckplatz in Berlin-Charlottenburg entstand der Friseurbetrieb „Diva Hair Design“. Vorgesehen war „System Steiner“ zunächst nur für Ausstattungsdetails, doch entstand daraus bald ein ganzes Ladenkonzept mit zweiter Ebene, doppelt geschwungener Treppe und Geländern. Die Rohre mit einem Durchmesser von 28 mm wurden durch eine von Hand aufgetragene beständige Lasur aufgewertet. Diese war teurer als die Rohre selbst.



Messestand der Designagentur „Berliner Zimmer“, Möbelmesse Köln, 1989

1989: Ein Produkt entsteht (nun auch offiziell)

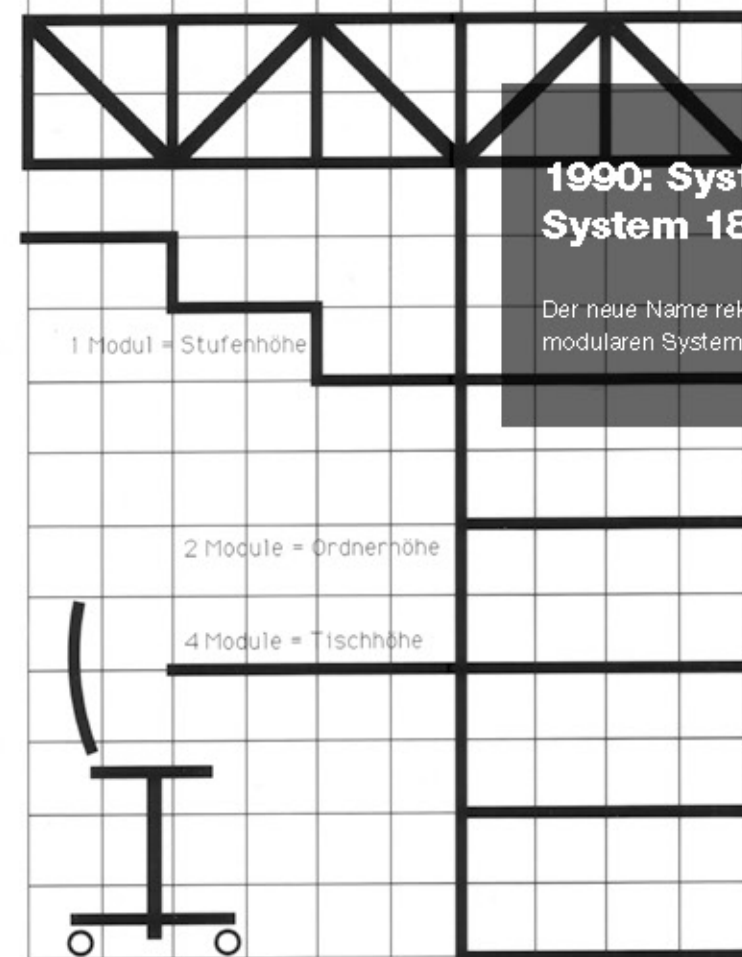
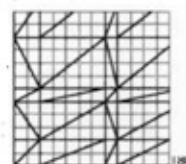
Im Vorfeld der Kölner Möbelmesse, für die der Stand der Design-Agentur „Berliner Zimmer“ ausgeführt wurde, kam erstmals die Frage des Markenschutzes für „System Steiner“ auf. Um das Produkt vor Nachahmung zu bewahren, wurde am 24. Januar 1989 auf dem Berliner Patentamt ein Patent für ein „Räumliches Bausystem“ beantragt. Der Antrag geriet ein wenig in Vergessenheit und das Produkt wurde in der Praxis weiter verbessert. Die Bewilligung dauerte darum recht lange. Fast genau zehn Jahre nach Antragstellung wurde die Patenturkunde überstellt.



STEINER

360

SYSTEM

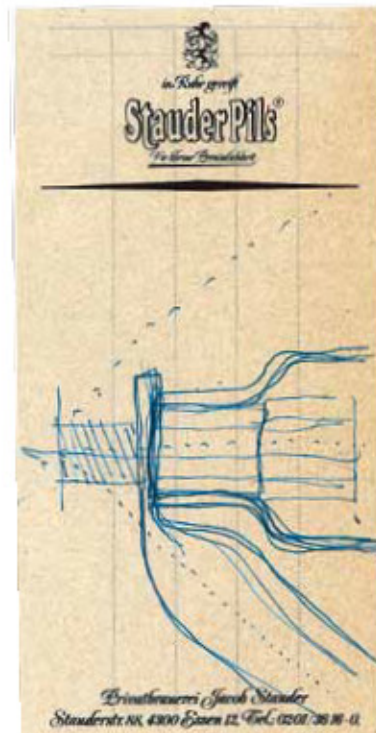
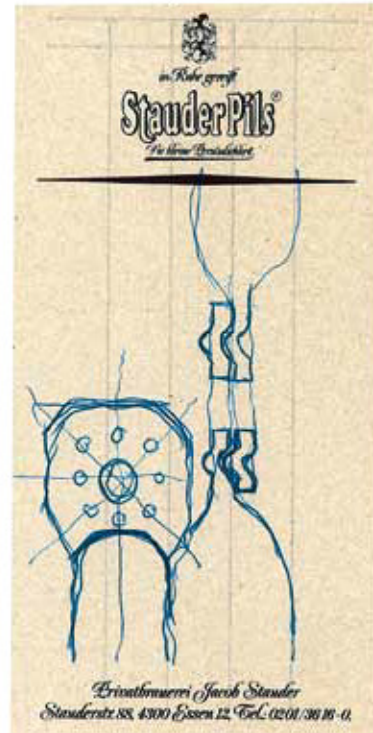


1990: System Steiner wird System 180

Der neue Name rekurrierte auf die zentrale Maßeinheit, die dem modularen System zugrunde liegt: 180 mm.

Das **SYSTEM 180** ist konzipiert als einfaches, leicht handhabbares, anpassungsfähiges Baukastensystem aus Stahlrohr. Das System basiert auf dem Grundmodul 180 x 180 mm. Dadurch wird es besonders im Innenausbau allen Funktionen gerecht (1 Modul = Treppenstufenhöhe, 2 Module = Ordnerhöhe, 4 Module = Tischhöhe, 5 Module = Handlaufhöhe etc.). Das **SYSTEM 180** wird aus geschweissten, Stahlrohren gefertigt, die einen Durchmesser von 28 mm und eine Wandstärke von 1,5 mm haben. Die Rohre werden an beiden Enden flach gepresst und mit

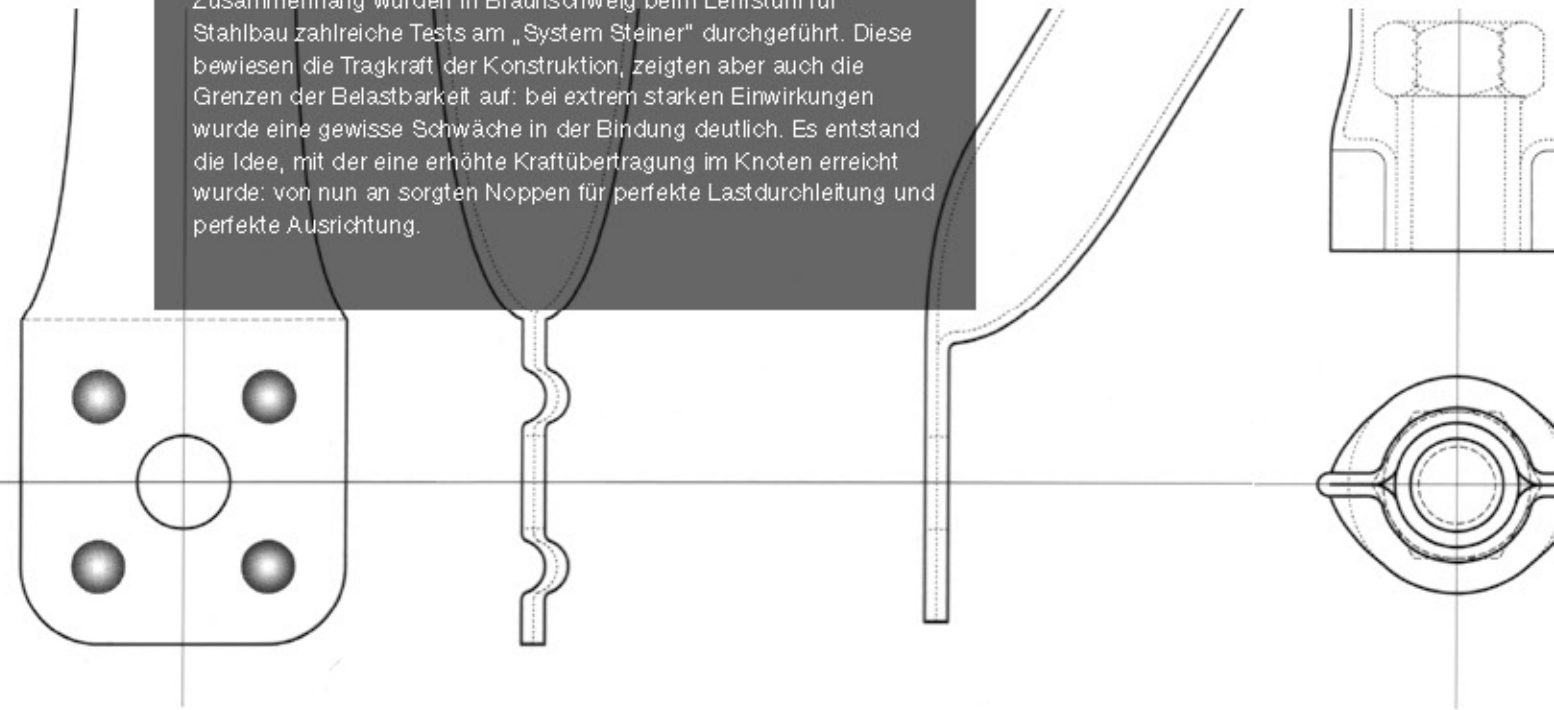
Systembeschreibung



Erste Skizze zur Idee, die Rohr-Enden mit Noppen zu versehen – in aller Eile in der Braunschweiger Bahnhofsgaststätte auf den Kellnerblock geworfen, 1989

1990: Wie die Noppen in den Stahl kamen

Für die Zweitnutzung des Kölner Messestandes durch eine Solinger Werbeagentur musste eine baurechtliche Ausnahmegenehmigung, eine so genannte „Zustimmung im Einzelfall“, erwirkt werden. In dem Zusammenhang wurden in Braunschweig beim Lehrstuhl für Stahlbau zahlreiche Tests am „System Steiner“ durchgeführt. Diese bewiesen die Tragkraft der Konstruktion, zeigten aber auch die Grenzen der Belastbarkeit auf: bei extrem starken Einwirkungen wurde eine gewisse Schwäche in der Bindung deutlich. Es entstand die Idee, mit der eine erhöhte Kraftübertragung im Knoten erreicht wurde: von nun an sorgten Noppen für perfekte Lastdurchleitung und perfekte Ausrichtung.



Die Faszination der Kreativen von Systemen als eigene, geschlossene Welten wurde durch einen weiteren Prozess in dieser Zeit zusätzlich befördert: die Veränderung der materiellen Welt. Bereits die Industrielle Revolution hatte Aspekte wie Automatisierung und Rationalisierung in die Welt gebracht. Noch in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts begann sich das Interesse der Künstler für das Maschinelle und Serielle auf Design und Baukunst auszuwirken. Zu dieser Zeit entstand eine neue Spezies Baumeister: die der Ingenieurarchitekten. Sie waren fasziniert von Materialien oder Strukturen und versuchten in ihrer Arbeit, diese systematisch zu verwenden. Sie wählten Baumittel, die in industrieller Massenfertigung hergestellt waren und konzipierten Bauweisen, die diese Art der Produktion widerspiegeln. Eine dem Herstellungsprozess angemessene Verwendung der Materialien war ihnen genauso wichtig wie deren Ästhetik, vielleicht sogar wichtiger.

Ein frühes Beispiel für einen solchen Zugang zum Bauen ist Joseph Paxton (1803–1865), der den wundervollen und seine Zeitgenossen verblüffenden Kristallpalast für die Londoner Weltausstellung 1851 entworfen hat. Diesen ließ er ganz mechanisch als maßstabsgerechte Vergrößerung eines Gewächshauses anlegen und aus unzähligen gleichen kleinen Teilen bauen. Diese mussten auch wieder leicht zu demontieren sein, denn der Kristallpalast sollte nach dem Ende der Weltausstellung abgebaut werden.

SIE WAREN
FASZINIERT VON
MATERIALIEN ODER
STRUKTUREN



Auch diese Tendenz zur Industrialisierung in der baulichen Ästhetik und in den künstlerischen Methoden erhielt nach dem Ersten Weltkrieg einen neuen Schub. Die Suche der Künstler und Bauherren, systematisch zu bauen und zu kreieren, gewann durch die fortgeschritten technisierte, materielle Produktion enorme Dynamik.

Ein wichtiger Vertreter eines an Systemizität orientierten Schaffens war der Franzose Jean Prouvé (1901–1984).

Sein Interesse galt dem Material; in seinem Falle handelte es sich um Blech und er versuchte, diesen Werkstoff so häufig und variantenreich wie möglich einzusetzen. Er träumte davon, eine ganze Welt aus Blech zu schaffen. Seine Vorliebe für Metall hing sicher mit seiner eigentlichen Profession zusammen: Prouvé war weder Architekt noch Designer sondern Kunstschmied. In seinem Bestreben, alles aus Blech herzustellen, kam er recht weit. Er besaß eine eigene Fabrik, in der er alle Produktionsgänge zusammenlegte und selbst kontrollierte. Im Jahre 1937 wurde mit der Maison du Peuple, einem Kultur- und Sozialzentrum in Paris, sein erstes Gebäude aus Blech eröffnet. Nach dem Zweiten Weltkrieg baute er seine Fabrik aus und ging zur industriellen Produktion der Blech-Elemente über: präfabrizierte Häuser, Türen, Fenster, Dachelemente und Möbel.

Der Kristallpalast – das gläserne Ausstellungsgebäude zur Londoner Weltausstellung von 1851 beeinflusste maßgeblich die so genannte Ingenieurarchitektur

1990: Aufwertung

Für das Dortmunder Museum am Ostwall wurde ein temporärer Vorbau aus System 180 errichtet. Hier wurden bereits die Rohr-Enden mit den eingepprägten vier Noppen verwendet.





Steharbeitsplatz aus Rohren mit den Durchmessern 28 mm und 25 mm, 1991



Unten: Bürosystem mit dem schweren Rohr in 28 mm Durchmesser, 1990
Rechts: Musterraum im Museum am Ostwall Dortmund: Regal aus System 180 als Tragekonstruktion einer Trockenbauwand, 1990





Erstes Regal aus Edelstahlrohr mit
Durchmesser 20 mm, 1990



Ausstellung „Die Mongolen“ auf der
Zitadelle Spandau: Vitrinen in Jurtenform
aus schlankem Rohr, Berlin 1990



Treppe ins Kellergeschoss imabsichtlich unrenovierten Abgang, Museum am Ostwall Dortmund, 1990

1991: Die Firma entsteht

Die „System 180 Stahlrohrentwicklungs- und Vertriebsgesellschaft mbH“ entstand als Ausgründung der Museumstechnik GmbH, die bis dahin das System 180 produziert hatte. Die neue Firma sollte sich gezielter der Entwicklung und Vermarktung des neuen Produkts widmen können.





Konrad Wachsmann

Er verband mit dieser Idee auch soziale Anliegen. Als Fabrikherr lag ihm nicht nur an der guten Versorgung seiner Arbeiter, sondern er hoffte ebenfalls, durch die Massenproduktion hochwertige und schöne Möbel preisgünstig anbieten zu können. Heute gehören die von ihm entworfenen Einrichtungsgegenstände zu den Klassikern des modernen Designs.

Für eine andere Art von Getriebenheit im Sinne des Strebens nach einem selbst zu entwickelnden System steht Prouvès Altersgenosse, der Deutsche Konrad Wachsmann (1901–1980).

Wachsmann war zunächst als Chefarchitekt einer Firma in der Oberlausitz tätig, die darauf spezialisiert war, aus vorgefertigten Teilen individuell komponierte Holzbauten herzustellen. Im Rahmen dieser Tätigkeit entwarf Wachsmann unter anderem 1929 für und mit Albert Einstein dessen Sommerhaus in Caputh.

Wachsmann emigrierte 1941 in die USA und begann mit dem bereits dort lebenden Walter Gropius zusammen zu arbeiten. Gropius war von 1919 bis 1928 Direktor des Weimarer und Dessauer Bauhauses gewesen und hatte dort das als Wabenbausystem bekannte Baukastenprinzip aus Beton entwickelt. Beide gemeinsam, Wachsmann und Gropius, erfanden nun das „General Panel System“. Es bestand aus hölzernen Bauplatten, die durch standardisierte Haken-Verschlüsse miteinander verbunden wurden. In diese Konstruktionselemente waren Fenster, Türen sowie mechanische und elektrische

Komponenten bereits integriert. Die vorgefertigten Teile ließen sich innerhalb eines Arbeitstages von fünf Arbeitern ohne Vorkenntnisse zu einem Haus zusammenbauen, das dann nur noch an das Stromnetz angeschlossen werden musste. Wachsmann war fasziniert von der universellen Verwendbarkeit der Präfabrikate. Aus ihnen konnte nicht nur ein Gebäudetyp hergestellt werden, sondern eine Reihe von ein- oder zweigeschossigen Häusern. Das System wurde als „Packaged House System“ bekannt. Ökonomisch war es ein Misserfolg, doch für das Feld der systemischen Architektur ist es bis heute von herausragender Bedeutung.

ANDERE ART VON
GETRIEBENHEIT



Windfang und Buchladen in der Eingangshalle des Deutschen Historischen Museums im Berliner Zeughaus, 1991



1993: Neue Räume schaffen

Für die Ausstellung „Amerikanische Kunst im 20. Jahrhundert“ wurde in den Lichthof des Martin-Gropius-Baus aus System 180 ein Dach eingezogen, das diesen zu den Umgängen und zum oberen Stockwerk abschloss. Dadurch entstand ein neuer Raum, dessen Grundriss den des Lichthofes aufnahm, doch diesen zu einer riesigen Gemädegalerie verwandelte. Die Dachkonstruktion ruhte auf Systemwänden mit Gipskartonbeplankung und wurde durch Fachwerk-Kragarme gebildet.



Zwischendach aus System 180-Elementen im Martin-Gropius-Bau, Berlin 1993



Aus System 180 entstand eine Galerie mit perfekten Proportionen und vorbildlicher Lichtführung, so dass sich auch das „Mural“ von Jasper Johns bei seinem ersten Besuch in Europa wohlfühlte

1993: Spannend

Aus System 180 wurde eine Überspannung aus roten und weißen Rohren über den Dortmunder Königswall konstruiert. Die Werbebrücke wies auf die Ausstellung „Das goldene Zeitalter Chinas“ des dortigen Museums für Kunst und Kulturgeschichte hin. Die komplizierte Geometrie führte dazu, dass auch Pfosten Zugkräfte zu übernehmen hatten. Darum wurde ein spezieller Stab entwickelt, bei dem die Mutterstücke mit zwei Spannstiften zusätzlich gesichert waren.



Das Beispiel des wirtschaftlich wenig erfolgreichen, speziell von Wachsmann aber mit Verve betriebenen „Packaged House System“ verdeutlicht auch, dass manchmal zum konsequenten Streben nach Systemizität auch Hartnäckigkeit gehört. Ein besonderer Künstler in Hinblick auf diese Stringenz und ein für mich wichtiger Einfluss ist auch Carlo Scarpa (1906–1978). Er befasste sich sowohl mit Architektur als auch mit dem Design von Inneneinrichtungen und Accessoires. Er arbeitete mit äußerster Liebe und Sorgfalt für Details. Dabei ging es ihm nicht um die Einzelteile: Vitrinen oder Sockel, sondern auch der Lichteinfall, Türgriffe und das Zusammenwirken von Materialien beschäftigten ihn. Obgleich seine Arbeiten wohl Einzelanfertigungen waren, enthalten sie doch etwas Systematisches. Viele seiner Entwürfe wären es wert gewesen, als System weltweit vertrieben zu werden, was jedoch nicht geschehen ist. Wenn man eine neue Welt entwerfen will – und sei sie noch so klein – muss man davon überzeugt sein, dass sie der bestehenden Welt tatsächlich etwas Neues und Gutes hinzufügt. Man muss den Willen haben, etwas Eigenes, Unabhängiges zu schaffen, zu gestalten. Man muss bereit sein, Kritik und Rückschläge einzustecken und dennoch weiter zu machen. Man muss auch damit leben können, dass das eigene System vielleicht inhärente Schwächen oder Nachteile hat, die nicht zu ändern sind, sofern man in der Logik und den Strukturen des Systems bleiben will. Sicher, ganz sicher positiven Einfluss hat es,



Vorbildliche systemische Details von Carlo Scarpa in der Accademia in Venedig

wenn man das Ganze spielerisch angeht und dabei Freude, Zeit und zuverlässige Mitstreiter hat. Diese Komponenten waren für die Entwicklung von System 180 sehr wichtig. Genauso wichtig war aber auch der Wunsch aller Beteiligten, etwas Eigenes zu entwerfen und in der Praxis zu perfektionieren.

System 180 als System

Zu der Zeit, als ich begann, mit dem späteren „System“-Rohr zu experimentieren, gab es natürlich bereits räumliche Bausysteme, die ich in meiner Arbeit auch benutzt habe. Für große Anwendungen, komplexere Raumfachwerke, Messestände oder Hallen war das bekannteste System „Mero“, das in den 1930er Jahren von Max Mengerlinghausen entwickelt worden war. Es bestand – und besteht bis heute – aus runden Stahlrohren, die durch eine Kugel verbunden werden. Diese Kugel kann bis zu 18 Seiten mit eben so vielen Gewinden haben, in die die Stäbe in den benötigten Winkeln eingeschraubt werden. Eine minimierte und auch ästhetisch verfeinerte Form ist das System USM, das Fritz Haller entwickelt hat. Auch Haller startete seine ersten Versuche in der Architektur und setzte dort offene Stahlprofile ein, die teils über Knoten mit Gewinden verbunden wurden. Er entwickelte zwei Bausysteme: midi und maxi. Heute wird das USM Haller aus Rundrohren mit einem Durchmesser von 18 mm im Möbelbau verwandt.



1994: Wiederverwertung

In der Schorfheide in Brandenburg entstand auf dem Gelände des Gestüts Samow ein Pavillon mit Wänden und Decken aus System 180. Die verwendeten schwarz lackierten Rohre stammten größtenteils aus dem temporären Vorbau des Dortmunder Museums am Ostwall.

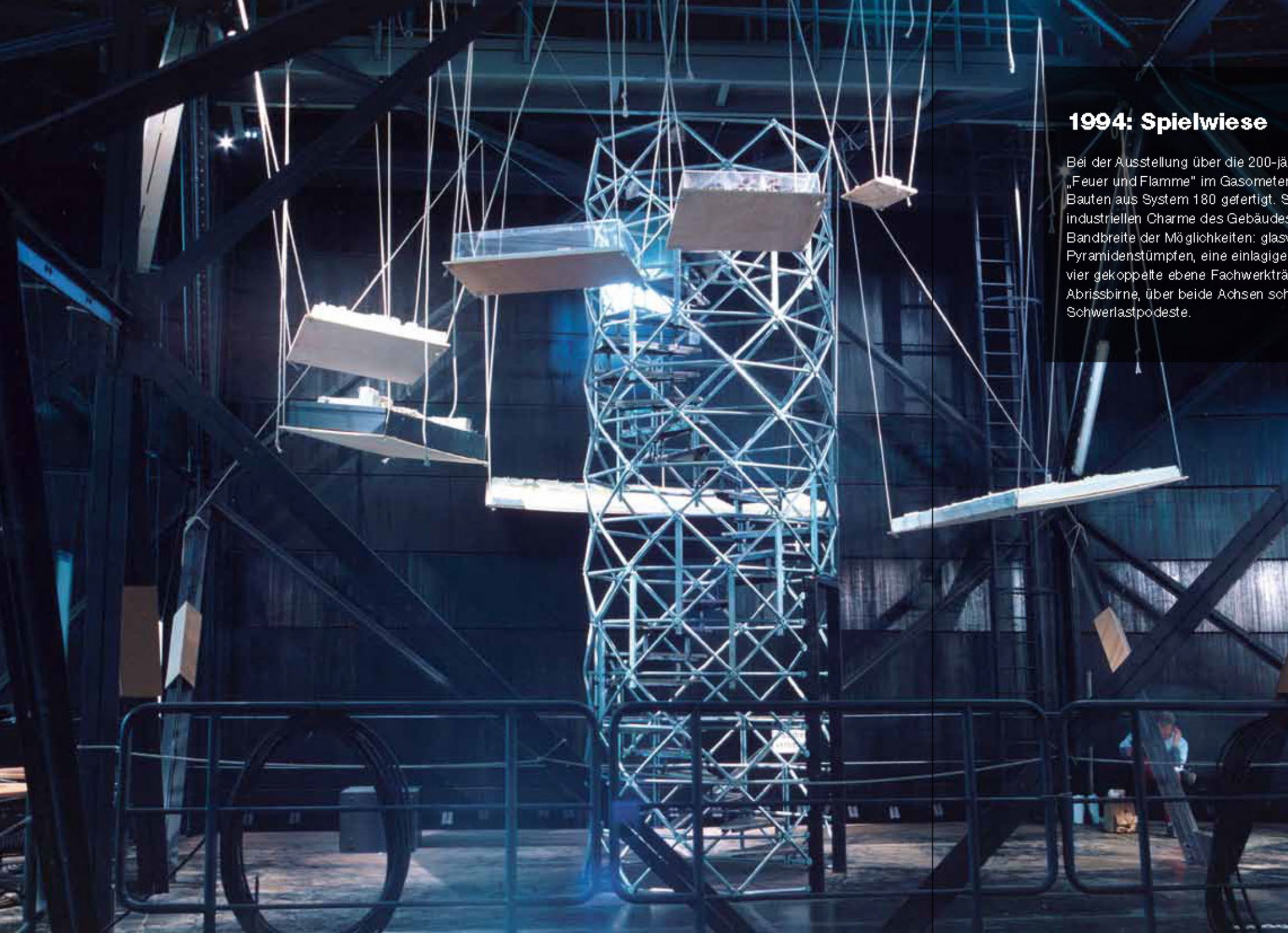


Beide Systeme haben für ihren jeweiligen Einsatzbereich viele Vorteile. Mir schwebte jedoch ein neues System vor, das, anders als Mero und USM Haller, nur aus einer Komponente, nämlich Stahlrohren, bestünde. Das erschien mir im Sinne des Systems die reinere, stringendere Lösung. Der Knoten sollte als eigener Systembestandteil, der separat produziert, transportiert, bezahlt, montiert etc. werden muss, wegfallen. Knoten sollten lediglich durch die Zusammenführung der abgeflachten Stahlrohr-Enden entstehen. Oder anders formuliert: Jeder Stab sollte einen Teil des Knotens mitbringen.

Zudem war mein Ziel, ein universell einsetzbares System zu entwickeln, nicht nur für Gerüste und Raumfachwerk oder für Möbel, sondern für alles. Um die enorme Breite der Anwendungen abdecken zu können, sollte lediglich die Länge und der Durchmesser der Stahlrohre variieren. Die zugrunde liegenden Regeln, Regelmäßigkeiten und Proportionen, die diese Stahlrohre verbinden, sollten aber die gleichen bleiben. Der praktische Durchbruch für die komplexe Entwicklung und universale Anwendbarkeit meines Systems ergab sich dann aber fast zufällig. Anlässlich einer Feier in einer Ausstellung, bei deren Aufbaugerätschaften die „System“-Rohre mit den abgeflachten Enden zum Einsatz gebracht worden waren, wurden binnen kurzer Zeit Tische benötigt.

Also nahm ich das noch übrige Material eines Lastgitterträgers und ließ daraus Tische bauen. Diese waren hervorragend: schön, praktisch und bequem. Auch wenn mir zuvor schon immer vorgeschwebt hatte, dass alle Konstruktionen aus „System“-Rohr komplett wandelbar sein sollten, so war es für mich doch ein Aha-Erlebnis, diese Möglichkeit zum ersten Mal so konkret erproben zu können. Über die Jahre, in denen wir weiter mit „System“-Rohr gearbeitet haben, ist ein fest geregeltes System entstanden, das sich für alle Konstruktionen, kleine wie große, anwenden lässt. Ob geodätische Bauten, Windschutzwände, Messestände, Dachausbauten, Treppen oder Möbel: sie alle bestehen aus Stahlrohren, Schrauben und Unterlegscheiben sowie den jeweils spezifischen Ergänzungen wie Planen, Glasscheiben oder Holzplatten.

In den vielen Jahren seit System 180 auf dem Markt ist, und mit der immer weiteren Verbesserung der Produktionsmethoden, hat sich das System weiterentwickelt und ausdifferenziert. Für Anwendungen im Bereich der Großkonstruktionen wie Gebäudetragerwerke, im Innenausbau oder bei Fassaden richtet sich die Länge der Rohre nach den Erfordernissen der jeweiligen Aufgabe. Für den Möbelbau hat es sich derweil als sinnvoll erwiesen, die Rohrlängen neu zu normieren. Aus System 180 gebaute Wohnmodule können somit unbegrenzt miteinander kombiniert, umgebaut und nachträglich erweitert werden. Die „180“ steht für 180 mm, die zum zentralen



1994: Spielwiese

Bei der Ausstellung über die 200-jährige Geschichte des Ruhrgebiets „Feuer und Flamme“ im Gasometer in Oberhausen wurden zahlreiche Bauten aus System 180 gefertigt. Sie interpretierten den rohen, industriellen Charme des Gebäudes neu. Hier zeigte sich die Bandbreite der Möglichkeiten: glasverkleidete Sockel in Form von Pyramidenstümpfen, eine einlagige Wendeltreppe mit offener Mitte, vier gekoppelte ebene Fachwerkträger als Aufhängung für eine Abrissbirne, über beide Achsen schräg verlaufende Schwerlastpodeste.

Systemmaß wurde. Diese Wahl ist nicht beliebig getroffen worden, sondern 180 mm wird in der Architektur als optimale Höhe von Treppenstufen gehandelt. Auch die Vielfachen von 180: 360, 720, 900 und 1080 entsprechen funktionalen vertikalen Standards: 360 mm ist die ideale Höhe von Regalabteilen für Ordner und große Bücher, 720 mm ist eine optimale Tischhöhe und 900 beziehungsweise 1080 mm sind gängige Geländerhöhen. Mit dieser Normierung gerieten zwar die von mir ursprünglich erträumten unendlichen Möglichkeiten von unterschiedlichen Rohmaßen und Winkeln der abgeplatteten Enden in den Hintergrund, doch sie erleichtert ganz wesentlich die Planungs- und Konstruktionsarbeit.

Für Möbel aus System 180 werden zudem seit Mitte der 1990er Jahre aus ästhetischen Gründen gracilere Rohre als im Außenbau oder bei den Großkonstruktionen verwandt.

System 180 ist heute eine Art Baukastensatz, aus dem man sich eine ganze, zwar kleine, aber den individuellen Bedürfnissen entsprechende Welt konstruieren kann. Diese ist fast unbegrenzt ab- und umbaubar und bleibt dennoch stets stabil und zuverlässig.



Schwarz lackiertes Regal aus schlankem Rohr als Vorläufer der Serie im Durchmesser von 20 mm (hier speziell für Wohnungen mit großen Fußleisten), 1993



1996: Same same but different

Die Entwicklung von System 180 verlief auf den verschiedenen Feldern seiner Anwendung parallel. Möbel, Innenausbau, Fassaden, Tragwerke, Gebäude – für alles wurden die gleichen Elemente benutzt und diese nach dem gleichen Prinzip miteinander verbunden. Erst 1996 setzte sich bei allen Beteiligten die Ansicht durch, dass die bis dahin verwandten Stahlrohre mit einem Durchmesser von 28 mm und einer Materialstärke von 1,5 mm für den Möbelbau zu voluminös seien. Seitdem wurden hierfür Stahlrohre mit einem Durchmesser von 20 mm und einer Materialstärke von 1 mm eingesetzt. Für den Möbelbau aus System 180 eröffneten sich dadurch neue Möglichkeiten und das Geschäftsfeld blühte auf. Das Konstruktions- und Verbindungsprinzip blieb aber das gleiche: Bohrungen, Gewinde und Noppen waren beim Möbelbau nur proportional verkleinert.











Windfang am Martin-Gropius-Bau, Berlin 1997

Materialität: Man darf nie aufhören zu erfinden

Der zentrale Werkstoff von System 180 ist Stahl. Dieser ist hochwertig, stabil und von dezenter Schönheit. Seine Ausstrahlung und die Möglichkeiten seiner Be- und Verarbeitung haben meine Mitstreiter und ich in den langen Jahren, in denen System 180 entwickelt und verbessert wurde, immer näher kennen und auszunützen gelernt.

Der Aufstieg des Stahls als Werkstoff setzte in Europa im Zeitalter der Industrialisierung ein. Zentrale Erfindungen dieser Zeit wie die Dampfmaschine und die Kokserzeugung machten seine Massenproduktion erst möglich. Gleichzeitig entstanden mit dem Eisenbahnbau sowie mit dem Boom im Industriebau riesige Nachfragebereiche, die die Eisen- und Stahlproduktion ankurbelten. Für die europäischen Staaten war die Prosperität der heimischen Stahlindustrie ein wesentlicher Aspekt, der ihr internationales Ansehen und ihre Macht bestimmte. Die so genannten Stahlbarone stiegen überall rasant zur gesellschaftlichen Elite auf und übten starken Einfluss auf die Politik des Landes aus. Die enorme Bedeutung des Werkstoffs zeigt sich auch in der Errichtung des Eiffelturms anlässlich der Pariser Weltausstellung 1889.

Mit 300 Metern war der Turm einige Jahre lang das höchste Bauwerk der Welt. Die Bewohner der französischen Hauptstadt lehnten ihn mehrheitlich zunächst als hässlich ab. Doch er sollte auch nicht im traditionellen Sinne schön sein; die komplizierte Konstruktion sollte damals der Stärke und Ästhetik des Stahls ein erstes und imposantes Denkmal setzen.

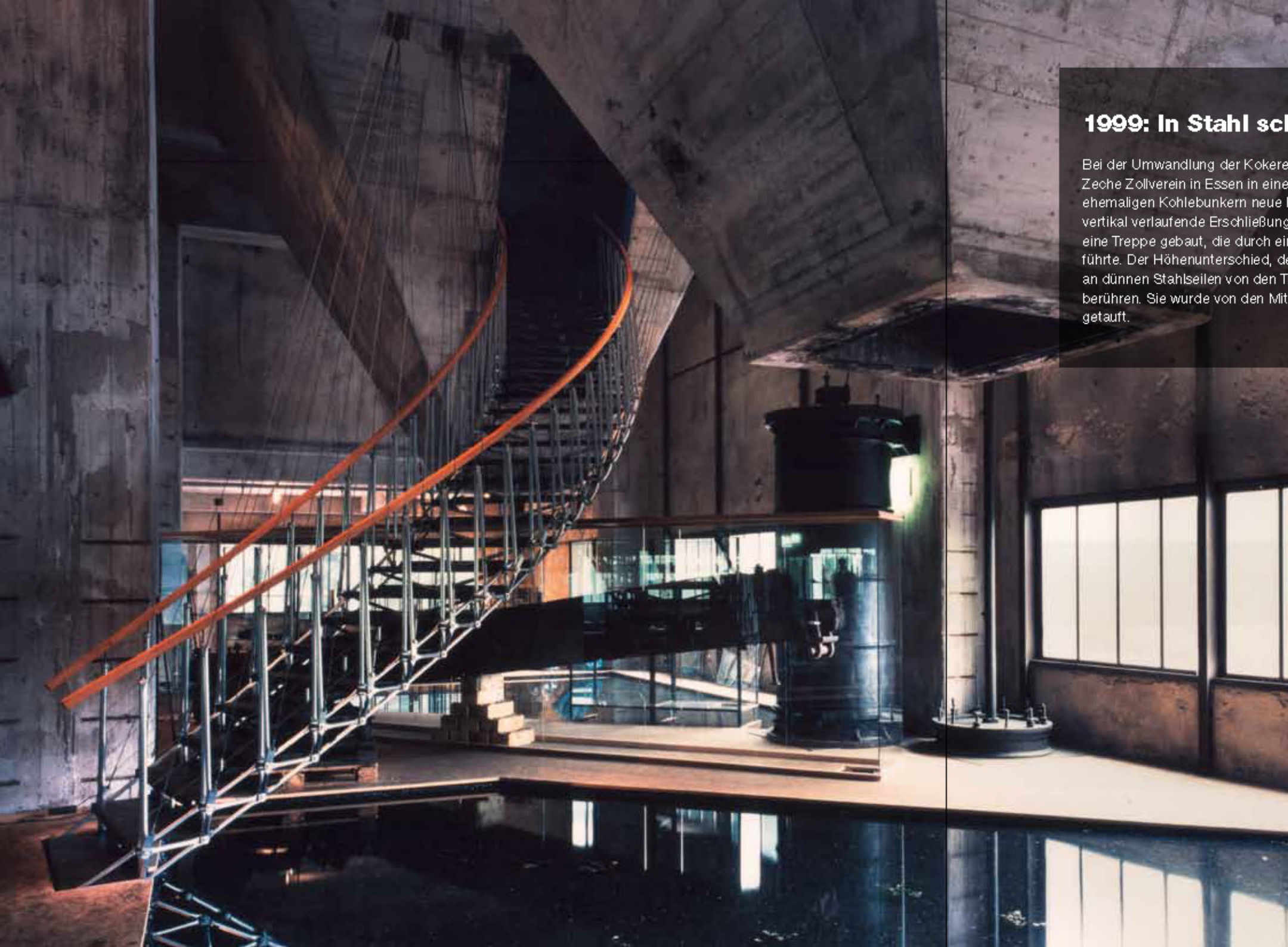
Auch jenseits solch symbolischer Gesten etablierte sich Stahl als ein wichtiges Material im Bauwesen. Stahl befreite das Bauen, das nun nicht mehr an die Massivität und die mangelnde Zugfestigkeit von Stein gebunden war. Stahl war nicht nur relativ preisgünstig, sondern auch vielseitig zu verarbeiten. Er erlaubte Experimente, lud ein zu gewagten Konstruktionen, tollkühnen Versuchen, Tüftlerarbeiten. Der neue Werkstoff war das Lieblingsmaterial des bereits erwähnten neuen Architektentypus, des Ingenieurarchitekten, der am Ausprobieren und Neu-Entdecken seine Freude hatte und den dies mehr reizte, als das Hinterlassen möglichst wuchtiger, bedeutsamer und am besten für die Ewigkeit konzipierter Prachtbauten. Wladimir Schuchow (1853–1936), russischer Architekt im Zarenreich und in der Sowjetunion, entwickelte eine material- und kostensparende Stahlbauweise, die leichte und höchst funktionale Konstruktionen ermöglichte.



In beiden Regimen, die er erlebte, stand er im Schatten der jeweils bevorzugten Baumeister, doch in diesem konnte er zahlreiche innovative Projekte verwirklichen. Er arbeitete mit Netzen und Gittern und baute unzählige Türme, Brücken und Glasdächer. Sie alle bestachen durch eine bis dahin unbekannte Leichtigkeit der Konstruktion.



Oben: Frankreich, Paris, Weltausstellung, Deutscher Pavillon im Bau, Aufbau des 54 m hohen Stahlgerüsts, im Hintergrund der Eiffelturm, 1937
Links: Eiffelturm, Paris, Bau der Stahlkonstruktion, 1887/89



1999: In Stahl schweben

Bei der Umwandlung der Kokerei Zollverein auf dem Gelände der Zeche Zollverein in Essen in einen Ausstellungsraum wurden in den ehemaligen Kohlebunkern neue Räume erschlossen und eine zentrale, vertikal verlaufende Erschließung entworfen. Aus System 180 wurde eine Treppe gebaut, die durch einen Kohletrichter in die neue Ebene führte. Der Höhenunterschied, den sie überwand, betrug 6 m. Sie hing an dünnen Stahlseilen von den Trichtern herab, ohne den Boden zu berühren. Sie wurde von den Mitwirkenden „Stairway to Heaven“ getauft.





Radiosendeturm: Eine der typischen Netz-Strukturen von Wladimir Schuchow, Moskau

Der günstige und haltbare Werkstoff Stahl erlaubte es, Bauten von Beginn an temporär anzulegen und nach einiger Zeit wieder zu demontieren. Die wachsende Beliebtheit solcher Konstruktionen begünstigte wiederum die Entwicklung standardisierter Bauverfahren, die charakteristisch sind für systemische Architektur.

Die genannten Eigenschaften machten die Verwendung von Stahl auch im Innenbereich und fürs Möbeldesign beliebt. Der Werkstoff war vielseitig verwendbar und der Umgang mit ihm ließ sich schnell erlernen. Die mit ihm umgehenden Künstler und Designer wurden in seiner Verarbeitung zu Handwerkern, die nicht mehr in Ateliers oder Büros, sondern in Werkstätten arbeiteten.

Diese Verbindung von Kunst und Handwerk war auch eine zentrale Forderung des 1907 gegründeten Deutschen Werkbundes.

Er setzte es sich zum Ziel, im Kunsthandwerk neue formale und ästhetische Qualitätsmaßstäbe durchzusetzen. Er wandte sich gegen die zeitgenössische industrielle Massenproduktion, die sich gemäß damaliger Mode dem Historismus verschrieben hatte und hauptsächlich Imitate der traditionellen Kunstgewerbeprodukte, zum Teil mit starker Ornamentierung, herstellte – man könnte auch sagen: billigen Kitsch.



Das von Schuchow stammende Glasdach des bekannten Moskauer Kaufhauses GUM



2000: Ausgezeichnet

System 180 erhielt den Design Award als „Beste ihrer Kategorie“. Im folgenden Jahr wurde die Firma mit diesem Preis für ihr Konferenztischsystem ausgezeichnet.





Das 2001 mit dem Design Award ausgezeichnete Konferenzsystem von System 180



2000: Ein Traum wird wahr

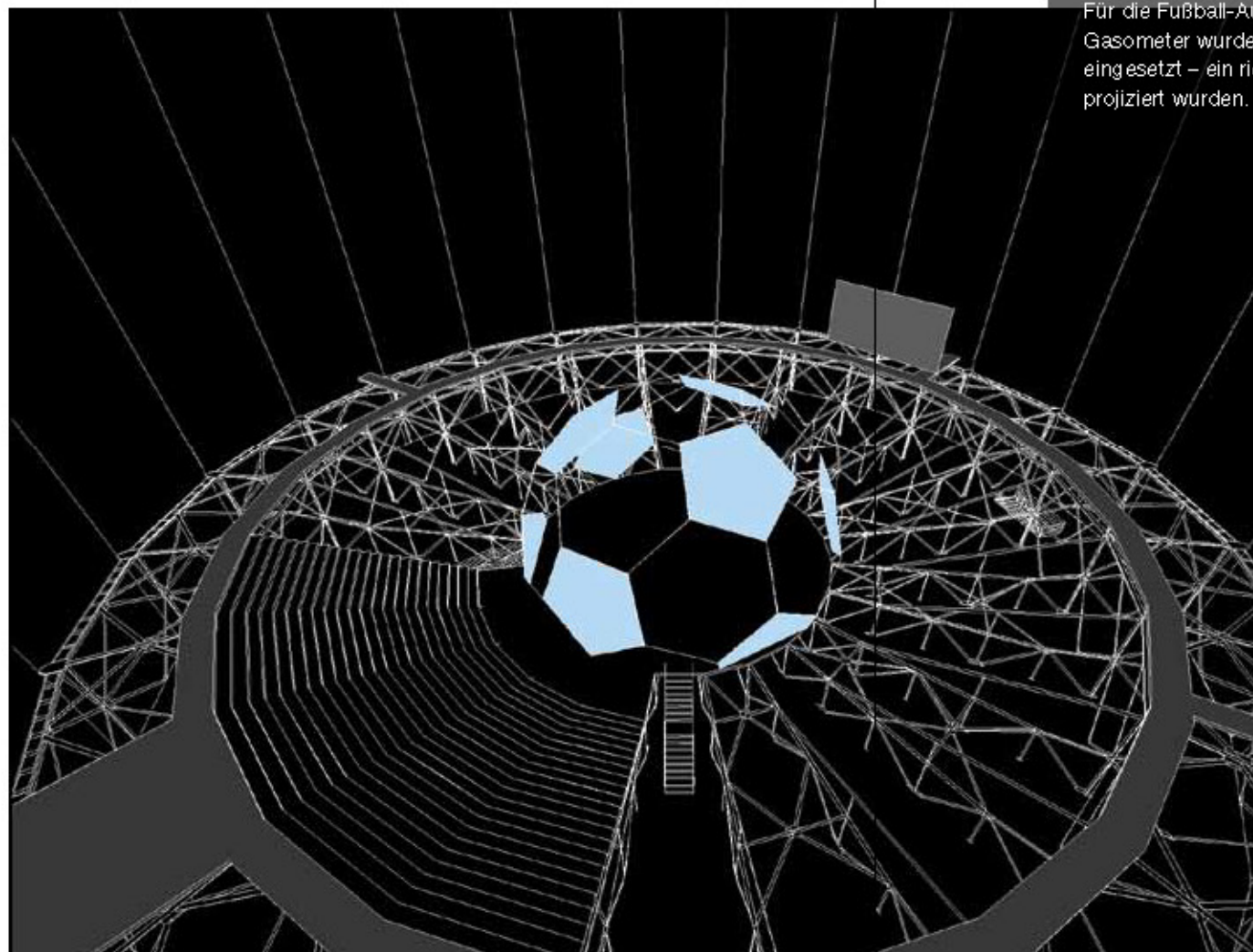
Zu Beginn wurden für System 180 die Enden der Stahlrohre bei externen Firmen flachgepresst. Um die Abhängigkeit von Zulieferern einzuschränken, wurde im Jahre 1986 eine gebrauchte Spindelpresse gekauft, mit der die Rohre auf altertümliche Art mechanisch flachgedrückt wurden. Die eingesetzten Werkzeuge – Stempel und Matrizen – wurden immer besser. Hydraulische Pressen lösten schließlich die Spindelpresse ab. Den Übergang zur industriellen Produktionsweise vollzog System 180 im Jahr 2000. Seitdem plattet eine halbautomatische Maschine in einem Arbeitsgang die Rohre millimetergenau ab, trennt sie, presst die Noppen ein und stanzt die Bohrung.

Ein zentraler Begriff der Werkbund-Vertreter sowie der ihnen nahe stehenden Repräsentanten damaliger Reformansätze in der Kunst ist der der Materialgerechtigkeit. Er bedeutet, den jeweiligen Werkstoff so zu verwenden, dass er am besten zur Geltung kommt: ihn soweit zu bezwingen, zu bearbeiten, zu reduzieren, umzumodeln, wie er es braucht, um seine charakteristischen Eigenschaften hervortreten zu lassen – und kein bisschen mehr.

Stahl als harter, zuverlässiger, preisgünstiger und dennoch vielfältig verformbarer Werkstoff fand seine besondere Materialgerechtigkeit auch in den Arbeiten des Bauhauses, deren Vertreter zum Teil eng mit dem Werkbund verbunden waren. Hier wurde die von den Reformern geforderte Rückkehr des Künstlers in die Werkstatt schon in der Ausbildung verankert. Besonderen Einsatz fand der Werkstoff Stahl im Möbelbau des Bauhauses. Bis heute bekannt und bewundert: die von Marcel Breuer entworfenen Tische und Stühle aus Stahlrohr. Breuer entwickelte ein System standardisierter Stahlrohre, aus denen sie zusammengebaut wurden. Sie waren leicht, beweglich und von moderner kühler Anmutung.



Wohnraum und Esszimmer mit Stahlrohrmöbeln des Bauhausarchitekten Marcel Breuer, 1928



2000: Volltreffer

Für die Fußball-Ausstellung „Der Ball ist rund“ im Oberhausener Gasometer wurde System 180 beim Bau einer Fachwerk-Kuppel eingesetzt – ein riesiger Fußball, auf dessen Flächen von innen Bilder projiziert wurden.



Der CAD-Entwurf der Fussball-förmigen Fachwerk-Konstruktion im Herzen der Ausstellung

Stahl ist bis heute als Werkstoff extrem beliebt und wird vielfach eingesetzt. Er bietet ein herausragend stabiles und zuverlässiges Material für große Bauten und komplexe Fachwerke und ist gleichzeitig ein langlebiger und ästhetischer Werkstoff für Innenräume und Möbel. System 180 wurde in diesen beiden Bereichen parallel und in Wechselwirkung miteinander entwickelt. Ohne Stahl wäre System 180 nicht was es ist. Nur Stahl ist in der Lage, auf Basis ein und desselben Bauprinzips so unterschiedliche Aufgaben zu erfüllen.

Entwicklung der Materialität bei System 180

Nachdem ich den Beweis erbracht hatte, dass es möglich ist, Stahlrohre an den Enden zusammenzupressen und mit einfachen Schrauben in beliebigen Winkeln miteinander zu verbinden, versuchte ich, dieses Prinzip so oft wie möglich anzuwenden. Bei fast jeder neuen Aufgabe gab es etwas hinzuzulernen, mehr über das verwendete Material zu erfahren und die Herstellungsmethode zu verfeinern. Doch war dies kein gradliniger Prozess, denn das Erfüllen der Aufträge musste natürlich stets im Vordergrund stehen. Wenn dies am besten gelang, indem man bereits Erprobtes nochmals anwandte, dann war das leider wichtiger, als etwas Neues zu entwickeln.

Um einer Erfindung Leben einzuhauchen und zu verbessern bedarf es immer eines gewissen trial-and-error-Vorgehens. Es gibt stets Umwege oder auch Seiteneingänge und manchmal landet man woanders, als man ursprünglich dachte. Wichtig ist, dass man weiter macht, dass man das, was einen beschäftigt, nicht aus den Augen verliert, auch wenn so vieles andere weiter oben auf der Agenda steht beziehungsweise stehen muss. Man darf nie aufhören zu erfinden. Das Flachdrücken der Rohr-Enden, wie ich es als meine Methode eingeführt habe, beansprucht das Material in besonderer Weise. Jedes Metall reagiert darauf unterschiedlich. Zu Anfang wurde Systemrohr aus normalem Baustahl hergestellt. Das war zum einen dem Kostendruck geschuldet, unter dem vor allem im Theater gearbeitet wurde. Zum anderen hat Baustahl den Vorteil, recht einfach in der Verarbeitung zu sein. Jedoch ist er ästhetisch nicht Jedermanns Sache und rostet schnell. Eine wesentlich unempfindlichere Oberfläche bietet Aluminium. Dieses aber zeigte bei den ersten Versuchen den Nachteil, dass es beim Flachdrücken an den Seitenkanten aufbricht, was nicht nur ästhetisch nachteilig ist, sondern auch Verletzungsgefahr birgt. Die Kanten müssen also nachträglich abgeschliffen werden, wodurch ein zusätzlicher Arbeitsgang erforderlich wird. Dies war nicht im Sinne des möglichst einfachen Systems, das mir vorschwebte. Später fanden wir zwar ein kalt verformbares Aluminium, das nicht brach, jedoch beschädigte es durch Festkleben die Werkzeuge, mit denen es bearbeitet wurde.



Geschäftsführer Matthias Broda auf einer der ersten Kuppeln aus System 180, Berlin-Schöneberg 2001



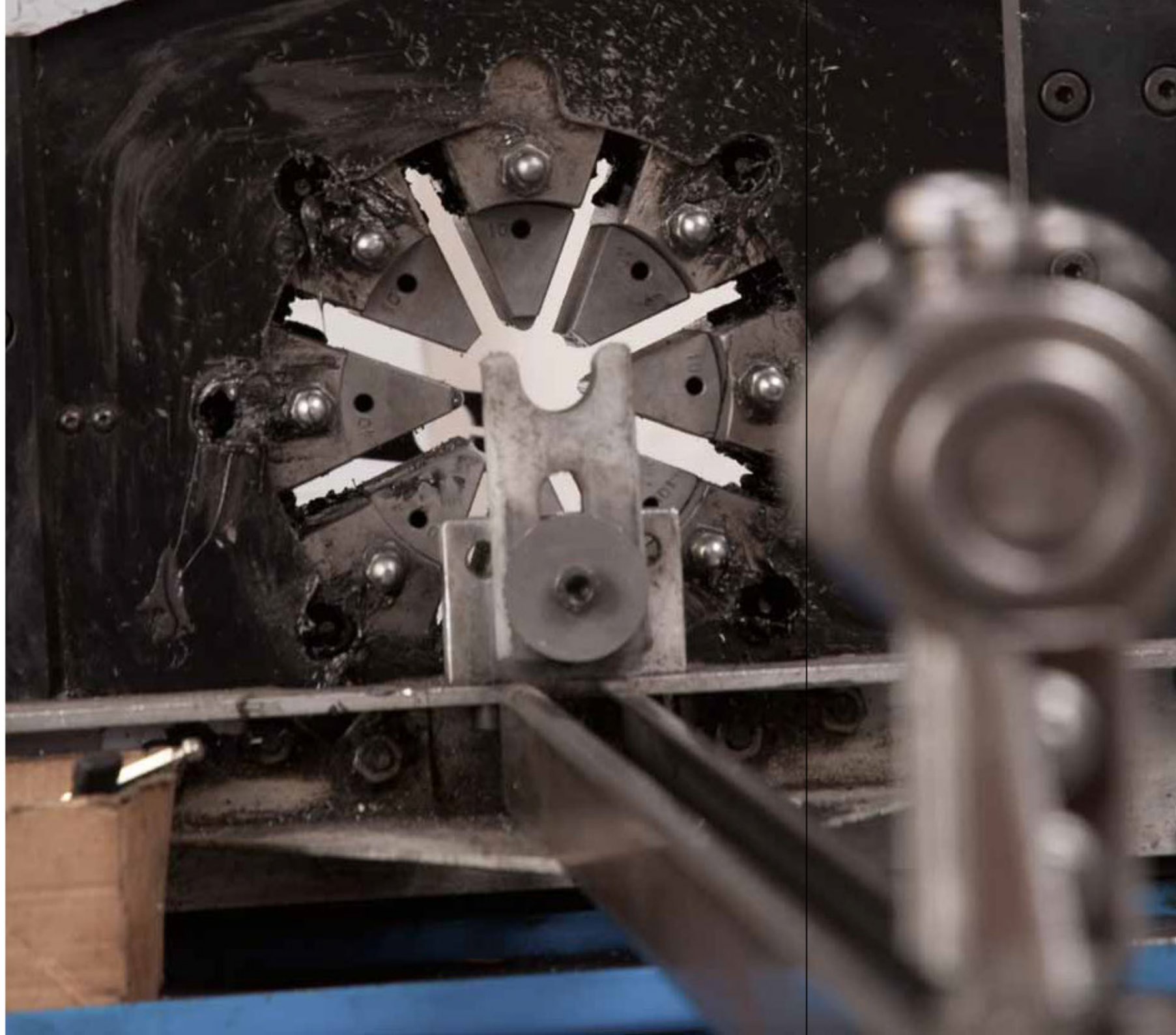
Ausstellung „Preußen 1701 – Eine europäische Geschichte“: Vorbau für Kasse, Buchladen und Vorführraum vor der Orangerie des Schlosses Charlottenburg, Berlin 2001



2001: Weitere Industrialisierung

Die erste CNC-Fräse wurde angeschafft, die Produktion weiter automatisiert und rationalisiert. Die Maschine erlaubte in der Folgezeit den systematischen und qualitativ durchweg hochwertigen Einsatz von Holzwerkplatten als Material für Türen, Klappen oder Einlegeböden. Seit 2010 versteht der komfortablere Nachfolger seinen Dienst.

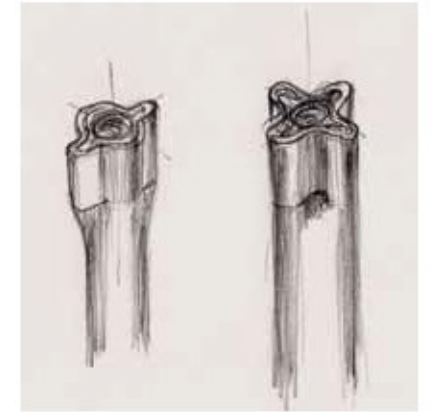




Maschine zur Herstellung des neuen, vierpassigen Mutternstabs

2002: Vollendung

Die bis dahin verwandte Pressung für das Mutterstück in den Pfosten (die so genannten Mutternstäbe) mit zwei seitlichen Presslappen wurde durch eine kreuzförmige Endbearbeitung ersetzt, durch die nichts mehr über den Rohrquerschnitt hinausragte. Die Komponenten des Möbelsystems waren nun komplett und bildeten gleichsam eine interne Normierung.



So war auch dies Material untauglich. Schließlich wurde begonnen, System 180 aus verzinktem Stahl und später aus Edelstahl herzustellen. Verzinkter Stahl ist vor Korrosion im Innenraum geschützt, wird jedoch auf Dauer bei intensiver Nutzung matt oder sogar schwarz. Edelstahl ist hochwertiger und langlebiger, zudem ästhetisch höchst ansprechend, zäher und auch im Außenraum unbedingt rostfrei. Er eignet sich darum besonders für den Möbelbau, wo er, in Kombination mit edlen Hölzern oder Glas, auch seine schöne Optik besonders entfaltet. Jedoch hat diese Qualität auch ihren Preis. System 180 ist letztlich teurer als ich es mir in der Anfangszeit erhofft hatte. Jedoch ist es heute auch voll ausgereift und absolut hochwertig.

Lange Zeit wurden für alle Anwendungen Systemrohre mit dem gleichen Durchmesser und der gleichen Materialstärke verwandt. Erst später wurde innerhalb des Systems zwischen Möbelbau einerseits und größeren Konstruktionen, Fachwerken, Innenausbau etc. andererseits differenziert. Auf den letztgenannten Einsatzfeldern blieb es bei dem ursprünglichen Außendurchmesser und der Materialstärke der Stahlrohre, beim Möbelbau wurde zu schlankeren und leichteren Rohren übergegangen. Auch die Bindungen im System 180 wurden über die Jahre optimiert. Anders als in anderen Bausystemen, die mit separaten Verbindungen wie Schellen, Kupplungen oder Knoten arbeiten, werden die Verbindungsstellen

bei System 180 durch das Übereinanderlegen der Rohr-Enden erst gebildet. Die Stahlrohre treffen also nicht in einem ideellen Zentrum zusammen, sondern liegen nebeneinander. Wenn viele Rohr-Enden an einer Stelle zusammenkommen, können die so gebildeten Knoten recht dick werden. Ich habe früh entdeckt, dass dies ein statisches Problem birgt: in dieser Art der Bindung entstehen durch exzentrisch einwirkende Kräfte Drehmomente, die die Stabilität beeinträchtigen. Einen Anlass, sich dieser Herausforderung zu stellen und endgültig eine Lösung zu entwickeln, ergab sich, als für eins unserer Bauwerke eine bauaufsichtliche Zulassung verlangt wurde. Um diese zu erhalten, musste unser Bausystem eingehenden Tests unterzogen werden, bei denen sein Verhalten unter verschiedenen Lastfällen bis zur Zerstörung getestet wurde. Bei diesen Tests wurde auch das Drehmoment im Knoten offensichtlich. Die Ergebnisse waren nicht überraschend – die Grenzwerte waren von uns zuvor berechnet worden – doch es wurde klar, dass die Knoten noch optimiert werden müssen. Die Idee, wie dies gelingen würde, kam mir noch vor Ort: bedingt formschlüssige Verkrallung. Jedes flachgepresste Rohr-Ende sollte Noppen bekommen, die nach innen hin eine Vertiefung, nach außen hin eine Erhöhung mit gleichem Durchmesser darstellten und die bei der Montage der Einzelteile ineinander greifen würden. Die Idee auf dem Papier wurde in der Werkstatt schnell umgesetzt. Die Wirkung übertraf die erhoffte. Die Noppen ergeben einen zusätzlichen Formschluss und erhöhen die

Leistung bei der Übertragung von Lasten. Die Knoten sind dadurch erheblich stabiler geworden. Die zum System gehörenden Noppenscheiben haben das gleiche Bild wie die Rohr-Enden und sind so dick wie zwei Materialstärken des Rohrs. Sie werden formschlüssig in den Knoten eingebracht und helfen, die Konstruktion zu begradigen und die Drehmomente im Knoten zu minimieren.

Die vier Noppen haben noch einen zweiten Effekt: es entfällt nun das nachträgliche Ausrichten. Die Noppen sind so angebracht, dass der Winkel zwischen zwei Rohren immer 90 beziehungsweise 180 Grad entspricht. Das ist bei großen Konstruktionen eine enorme Erleichterung, denn zuvor war das Ausrichten ein großer Teil des Aufbaus. Seitdem die Stahlrohre Noppen haben ist das nicht mehr nötig, sondern man kann die Schrauben in den Knoten einfach anziehen und die Noppen richten die Stäbe von alleine aus.

Die Suche nach dem Besten ist ein langer Weg. Der Komfort, den System 180 bietet, ist durch diese Innovationen im Bereich des Materials und der Produktion seit den Anfangstagen deutlich gestiegen. Damit hat System 180 auch einiges an Komplexität gewonnen. Früher bin ich davon ausgegangen, dass sich jeder Mensch zuhause alleine und individuell seine System-180-Konstruktion würde zusammenschrauben können. Doch jede Unterlegscheibe, jeder Stab muss richtig sitzen, das kann kein Laie „einfach so“ machen. Die Hilfe bei der richtigen Planung der

gewünschten Konstruktion sowie deren Aufbau sind heute für den Kunden unverzichtbare Serviceleistungen der Produktionsfirma.

Für System 180 werden nur die zuverlässigsten und hochwertigsten Materialien verwendet. Gleichzeitig ist die Verarbeitung einfach und solide. Das ist auch Teil der Philosophie von System 180: lieber qualitative Materialien und schnörkellose Anwendung, als billiges Material, das erst durch zahlreiche Bearbeitungen aufgewertet werden muss. Es gilt, das Beste aus den Werkstoffen herauszuholen: das, was sie sind und was sie am besten können.

Der Weg ist noch nicht zu Ende, die Entwicklung geht weiter. System 180 ist ein System, das offen ist für neue Impulse und dessen Wandel nie abgeschlossen sein wird.

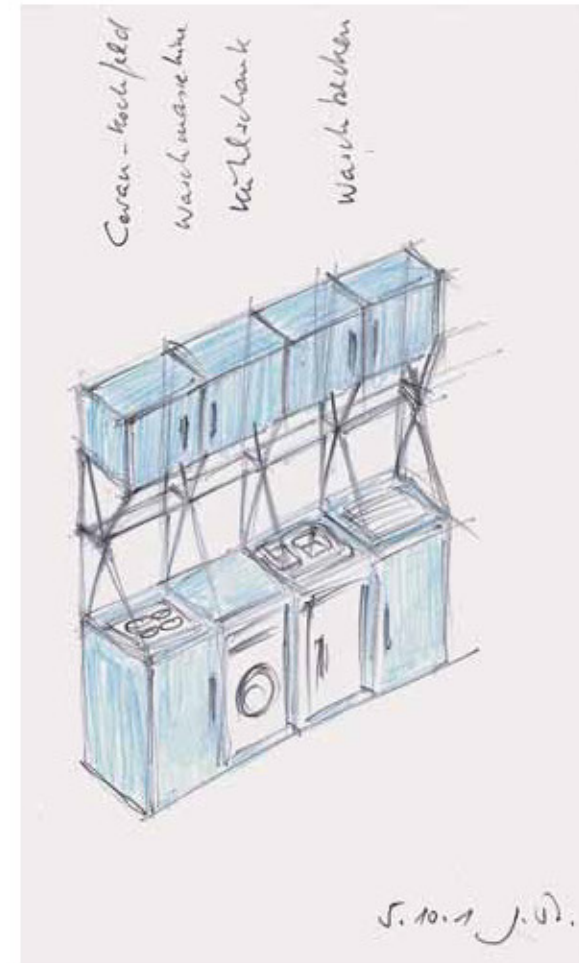
DIE SUCHE NACH
DEM BESTEN IST
EIN LANGER WEG.

2002: Lamezia Terme. Wunder der Statik

Geodätische Kuppelbauten sind heute eine Spezialität von System 180. Mehr als alle anderen Bausysteme scheint dieses Stahlrohrsystem geeignet, die komplexen Kraftkonstellationen, die auf ein kugelförmiges Bauwerk einwirken, auszuhalten. Hierzu wurde für System 180 ein spezielles Knotenblech entwickelt. Die typischen Noppen helfen – neben der Kräfteweiterleitung –, die Konstruktion automatisch auszurichten.

Ein besonders eindrucksvolles Beispiel unter den seitdem zahlreich realisierten Rundbauten ist die multifunktionale Halle im süd-italienischen Lamezia Terme. Sie hat einen Durchmesser von 30 Metern (Bild oben rechts mit den beiden Geschäftsführern Matthias Broda und Andreas Stadler rechts und links außen mit Monteuren aus Berlin und Italien).





Selbststehende Musterküche aus Edelstahlrohr mit Betoplan-Füllungen, 2002



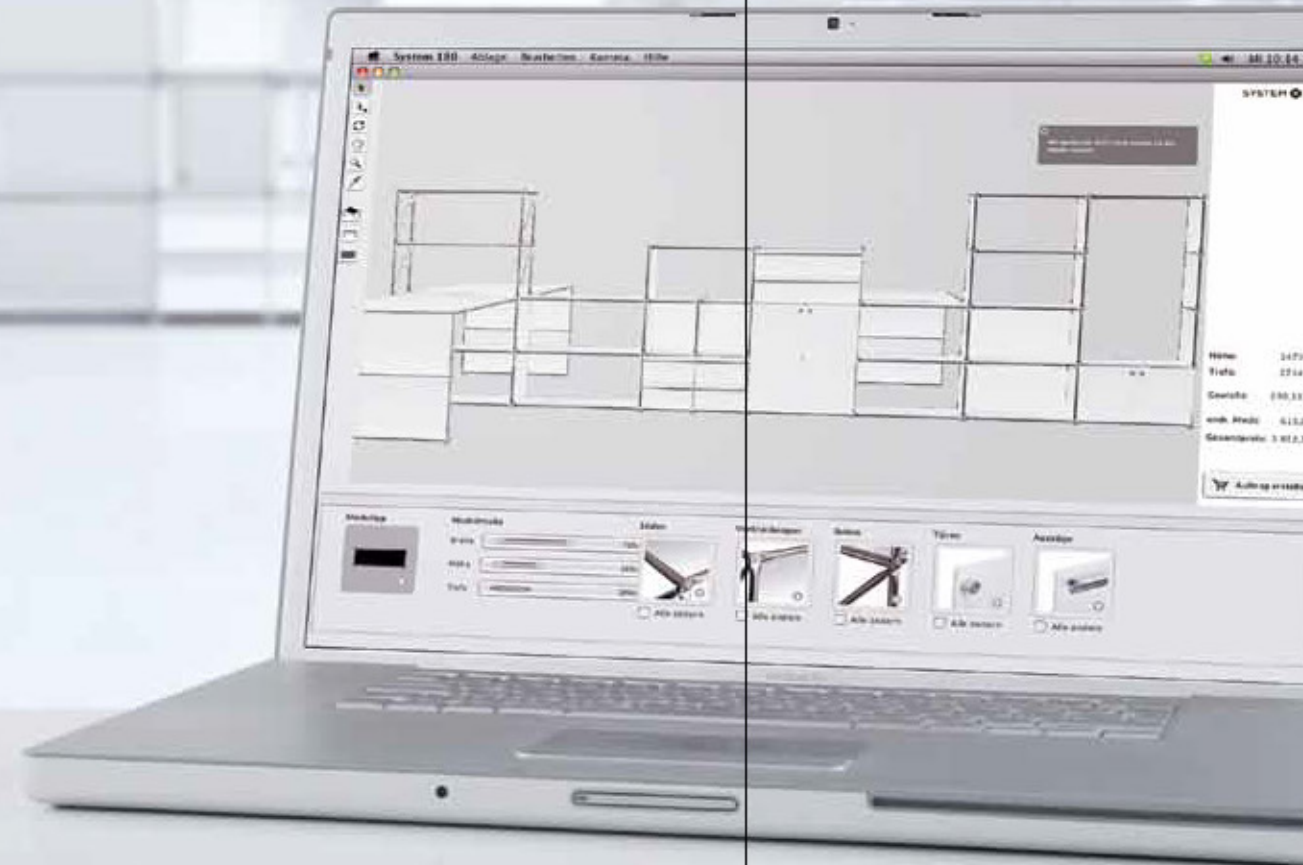
2003: System global

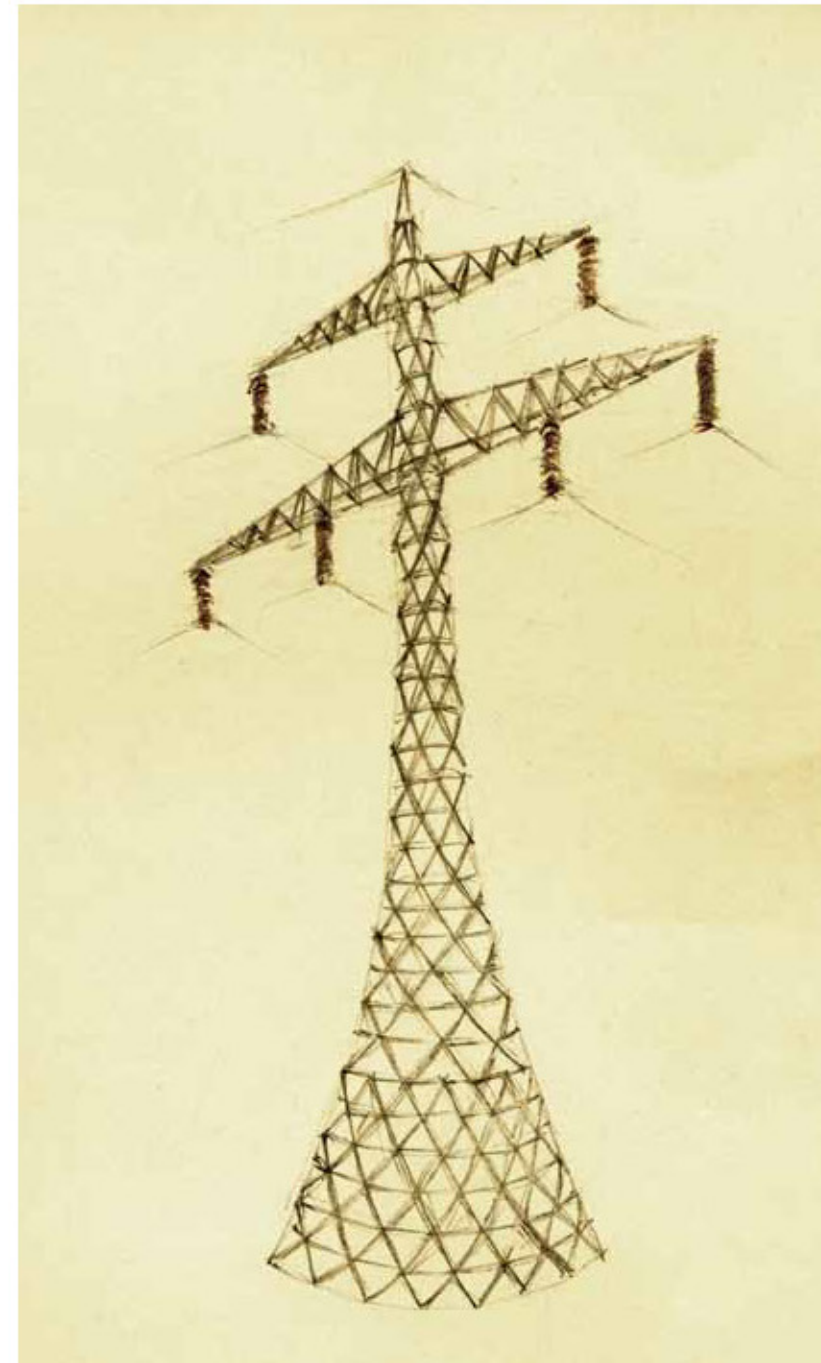
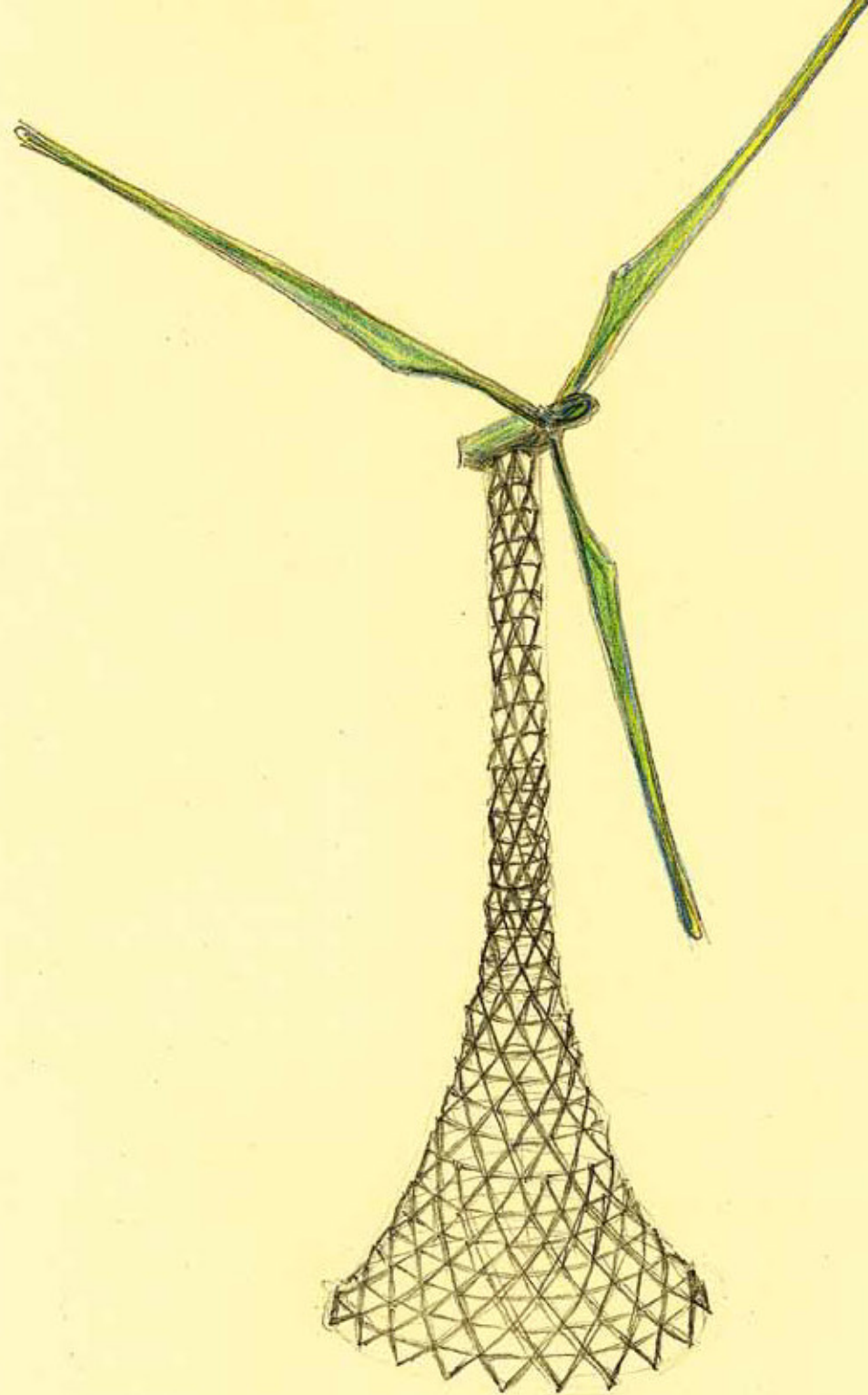
Im Auftrag eines internationalen Textilunternehmens wurden weltweit mehr als 100 Ladengeschäfte mit System 180 ausgebaut. Die Ausstattung beruhte jeweils auf ähnlichen Modulen, die für die einzelnen Läden individuell angepasst wurden.



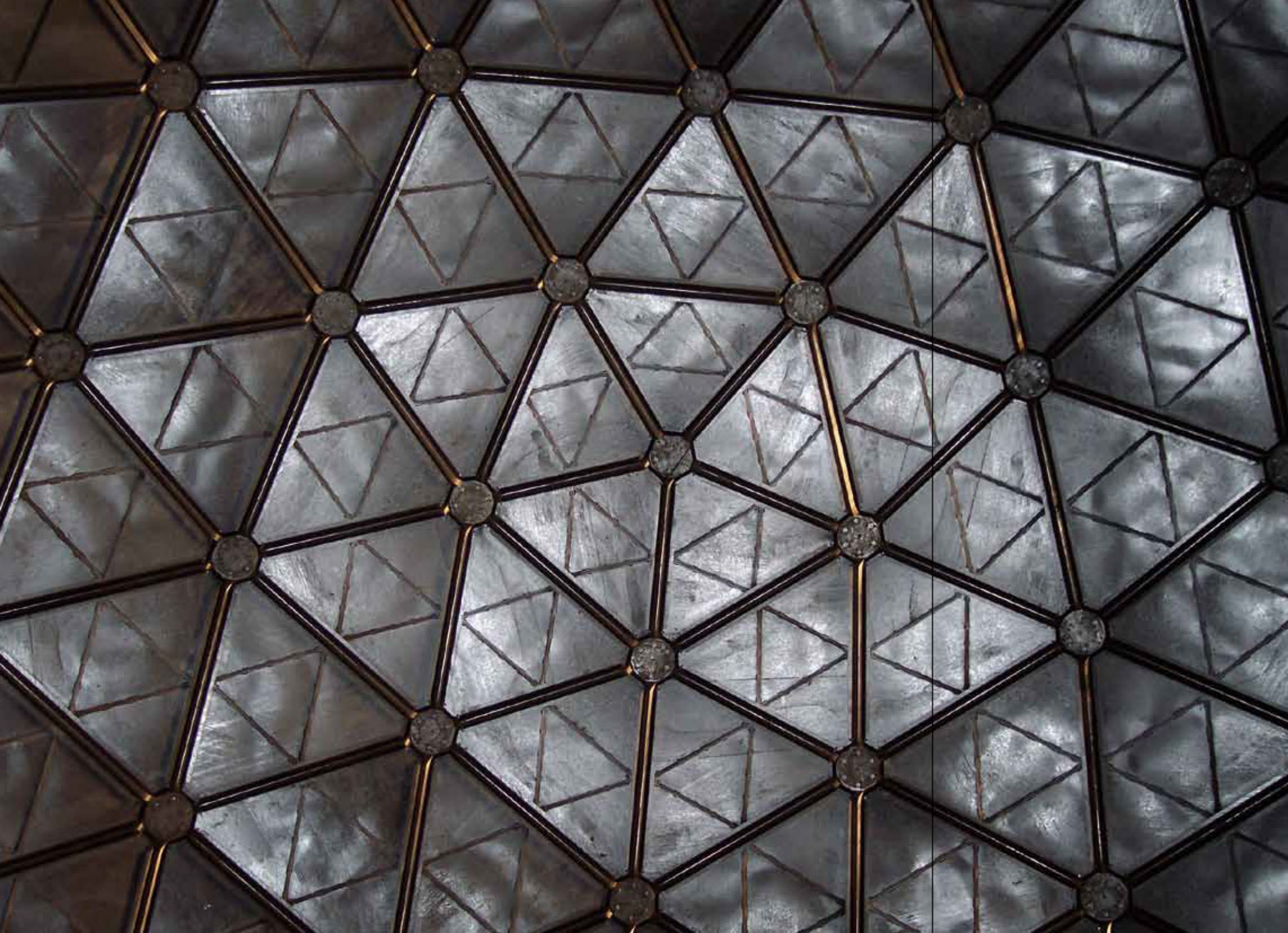
2004: System digital

Durch die lang geplante Einführung der 3D-Planungssoftware gelang es, die äußerst komplexen Entwurfsphasen für Konstruktionen aus System 180 deutlich zu erleichtern. Nicht nur Kunden und Vertriebsstellen setzen sie heute vielfach ein; auch die Produzenten von System 180 selbst möchten nicht mehr darauf verzichten.





Entwürfe für ressourcensparende,
leichte Turmbauten mit minimierter
Fundamentierung, 2004



Für die Biathlon-Weltmeisterschaft 2005 in Tirol entstand eine Reihe von Kuppelbauten für das Rahmenprogramm. Um die erwarteten Schneemassen oben auf dem Bau zu beherrschen, wurden Bleche zwischen die System 180-Stahlrohre eingefügt.



AN

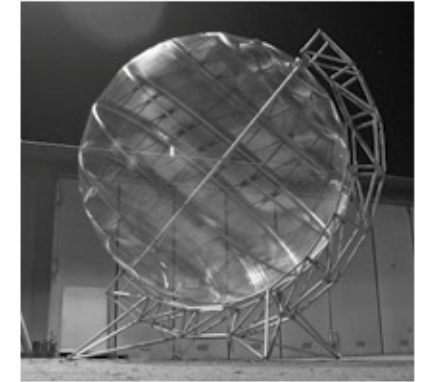
Wandelbarkeit: Mit dem was machen, was da ist

System 180 ist größer als die Summe seiner Teile. Denn diese können immer wieder neu zusammengefügt werden und damit etwas anderes, völlig Neues ergeben. Diese Eigenschaft liegt in der Systemizität begründet. Begünstigt wird sie durch den hohen Grad der Normierung der Einzelteile, aus denen das System besteht, und durch das einfache Grundprinzip, das diese miteinander verbindet. Das Streben nach Einfachheit hat bei der Entwicklung von System 180 eine große Rolle gespielt. Das gilt in doppelter Weise. Es betrifft die Produktion von System 180 ebenso wie seine Ästhetik. Die Idee ist faszinierend, mit möglichst geringem Material- und Energieaufwand etwas zu schaffen, das so viele Möglichkeiten bietet. Zur Produktion von System 180 braucht man nichts außer dem Halbzeug, also Stahlrohr, Arbeit und Energie. Die Geräuschentwicklung bei der Herstellung ist so minimal, dass das laufende Radio der Produzenten die Produktionsgeräusche übertönt; Kontamination oder Emissionen entstehen keine. Dadurch ist es möglich, das Produkt im Herzen der Großstadt Berlin herstellen zu lassen. Die Mitarbeiter können Teil haben am urbanen Leben, ohne täglich stundenlang zwischen Arbeitsplatz und Wohnung pendeln zu müssen. Das wirkt sich auch positiv auf das Produkt und seine Weiterentwicklung aus.



2005: Übergang zum Edelstahl

Über ein Jahrzehnt war galvanisch verzinktes Stahlrohr Basiswerkstoff für System 180. Der Nachteil war, dass bei Rohren, die viel berührt wurden oder sich im Außenbereich befanden, Verfärbungen und Rost auftraten. Die Produktion wurde darum schrittweise auf den hochwertigeren Edelstahl verlagert.



In zweiter Hinsicht ist Einfachheit auf die Komposition von System 180 bezogen: Das blanke Stahlrohr, das alles mitbringt, was es braucht, um Teil des Systems zu werden. Ihm wird nichts weiter als eine Schraube und die Noppenscheibe hinzugefügt und die Stahlrohre werden mit einfachen Materialien kombiniert, je nachdem, was aus praktischen oder ästhetischen Gründen angebracht ist: Glas, Stahlblech, Holz, Tuch, Planen,...

Minimalistisch ist dieses Design, denn es verzichtet gänzlich auf Dekoration oder Überflüssiges. Es spricht eine klare, schnörkellose Formsprache und strebt darin so großen Vorbildern wie den Erzeugnissen des Bauhauses nach, allen voran den Werken von Ludwig Mies van der Rohe.

Van der Rohe wird oft der bekannte Spruch „Weniger ist mehr“ in den Mund gelegt. Dass er der Urheber dieses Gedankens ist, wird zwar nicht angenommen, doch drückt der Satz deutlich und klar das Credo des Minimalismus aus, für den van der Rohe wie kein anderer steht. Minimalismus wird in polemischer Absicht auch oft gleichgesetzt mit kalter, unfreundlicher Kargheit, die Menschen einschüchtert und lebensfeindlich ist. Diese Sicht teile ich nicht. Hier ist mit Minimalismus gemeint: Reduktion auf das Wesentliche und – gleichzeitig – Wahrhaftigkeit. System 180 zeigt, was es ist und wie es funktioniert, es verhehlt nichts und gibt auch nichts anderes vor.



Für den deutschen Beitrag bei der Weltausstellung in Barcelona 1929 entwarf Ludwig Mies van der Rohe den Pavillon und unter anderen den „Barcelona-Chair“

DAS STREBEN NACH EINFACHHEIT



2005: Organisationsentwicklung

System 180 erhielt die ISO-Zertifizierung und wies damit eine betriebliche Organisation nach, die höchsten Qualitätsstandards entspricht. Auch im Bereich Umweltmanagement wurde die Firma erfolgreich nach ISO-Normen umstrukturiert.

Seine Bau- und Funktionsweise wird nicht durch Umhüllung oder Verzierung verdeckt, sondern liegt ganz offen. Dieser Minimalismus rückt das Material in den Vordergrund und lässt es sprechen. Es erzählt davon, wie es verarbeitet und verwendet wurde, ohne dass es dabei etwas von seinem Zauber und seiner Ästhetik verliert.

Mit dem, was da ist, etwas Neues machen.

Nichts als Stahlrohre... Und das sie verbindende Prinzip ist stets das gleiche. Darum kann auch das, was aus System 180 gebaut wurde, wieder auseinander- und umgebaut werden. Aus einem Tisch kann ein Regal werden, aus einem Regal ein Bett, aus einem Bett ein Podium, aus einem Podium eine Treppe, aus einer Treppe ein Gerüst, aus einem Gerüst ein Dach und aus einem Dach wieder Tische. Man nimmt die Teile, die man hat und stellt sie neu zusammen. Und dabei geht nichts verloren, nichts wird weggeworfen.

Die Elemente von System 180 sind also vielfach einsetz- und kombinierbar und lassen variable Formungen zu. Was bei anderen Design- oder Architekturobjekten die Form ist, ist bei System 180 die individuelle Formung, die der Einzelne auch verändern kann. Wozu dann die neue Formung benutzt wird, ihre Funktion also, kann

eventuell auch erst nachträglich bestimmt werden. Wenn man so will, dreht System 180 das zentrale Credo modernen Designs und Bauens – „Form follows Function“ – um.

Diese Formel wurde ursprünglich geprägt von dem amerikanischen Architekten Louis Sullivan und zwar in einem Aufsatz von 1896 über Hochhäuser aus Stahl. Sullivan verstand den Satz, dass die Form der Funktion folge, als ein Gesetz, von dem es keine Ausnahme geben sollte. Er bezog sich in seinem Artikel kritisch darauf, dass einige der ersten Hochhäuser als Konzession an traditionelle Bauweisen vollständig mit Ornamenten versehen worden waren. Das, so Sullivan, war unnötig teuer und wirkte überladen. Zudem zeigte es in seinen Augen, dass die verantwortlichen Architekten einer altmodischen Interpretation ihrer Profession verhaftet waren. Der adäquate Bau-Stil für die moderne Industriegesellschaft sollte gerade und schnörkellos sein.

Hier zeigt sich erneut, welchen Einschnitt die Industrialisierung in der Architektur- und Designgeschichte bedeutete. Der Einsatz des Materials Stahl eröffnete gerade im Hochbau völlig neue Dimensionen. Zusammen mit der industriellen Produktionsweise der Baumittel ergaben sich weit reichende ästhetische Implikationen. Die Muster und Ideale traditionellen Bauens und Werkens verloren ihre Bindungskraft. Der sich selbst als modern definierende Mensch lehnte den Pomp vergangener Zeiten als belastend ab und feierte



2006: Ausbau der Produktion

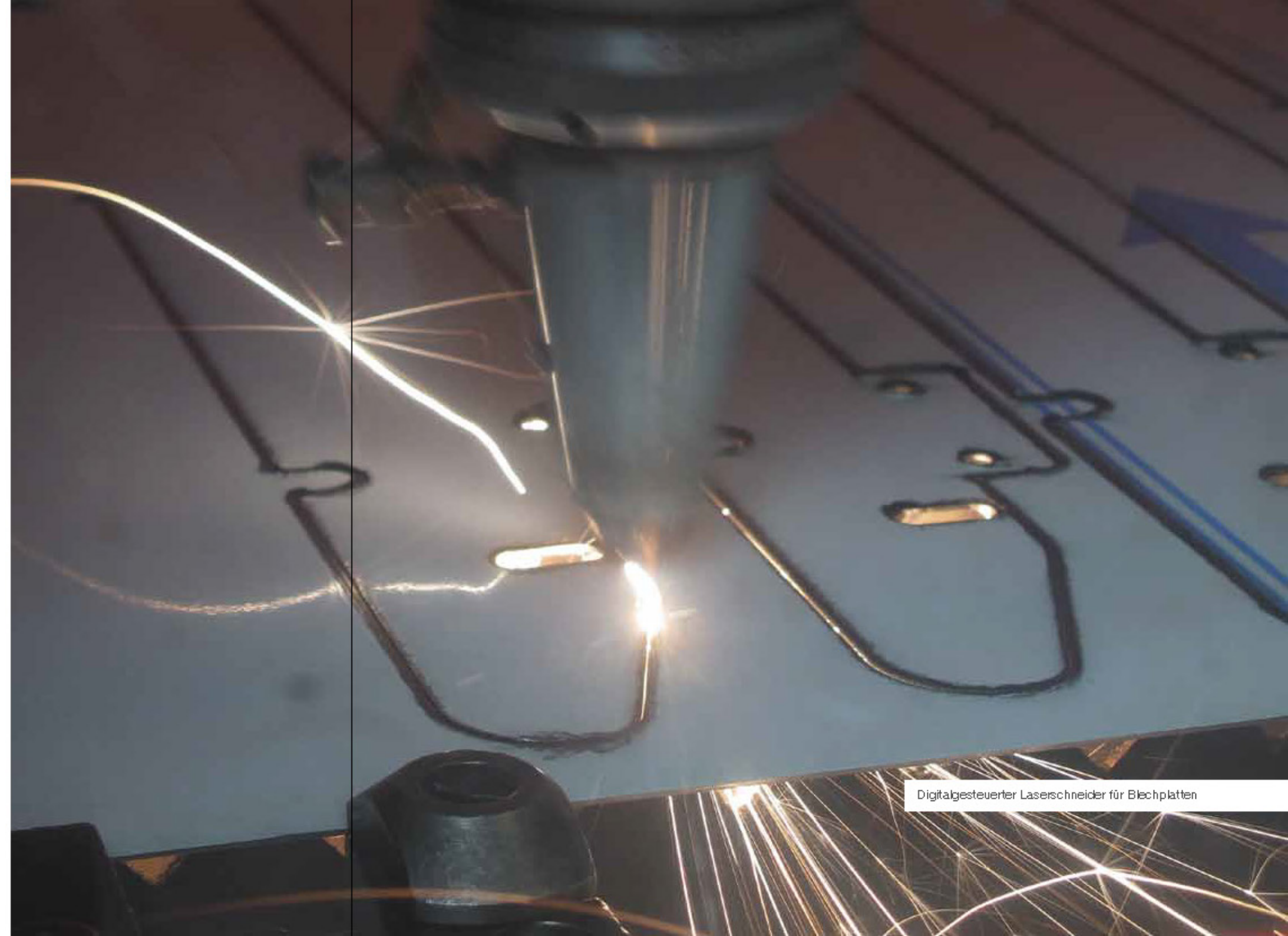
Der Maschinenpark zur Produktion von System 180 wurde nochmals um modernste Werkzeuge ergänzt. Diese Anschaffungen spiegelten den fortlaufenden Entwicklungsprozess im Betrieb wider und ermöglichten die Erweiterung der Produktpalette.

eine klare, nüchterne Gestaltung als Akt der Selbstbefreiung. Die Gebäude und die Gegenstände sollten nicht mehr so aussehen, wie höhere Mächte es für richtig ansahen, sondern so, dass sie erkennen ließen, wozu der Mensch sie brauchte. Pragmatik wurde zum Faktor der Ästhetik: die Funktion des Baus oder des Gegenstandes sollte seine Form bestimmen.

Stilistisch bedeutete dies Diktum zunächst jedoch keine eindeutige Festlegung, vor allem keine auf reduzierte, sachliche Gestaltung. Denn zu jeder Funktion sind viele Formen möglich. So ist denkbar, dass ein Gebäude die Funktion hat, repräsentativ zu sein und einer bestimmten Art von Macht oder Regierung ein Gesicht zu verleihen. Je nach Ausrichtung und Selbstbild dieser Machthaber würde die Funktion des Gebäudes seine prunkvolle, Reichtum oder Größe ausstrahlende Gestaltung nicht nur rechtfertigen, sondern sogar fordern.

Eine deutliche Hinwendung von Architektur und Gestaltung zu einem schmucklosen, nüchternen Minimalismus forderte erst der österreichische Architekt Adolf Loos.

In seinem viel zitierten Werk „Ornament und Verbrechen“ von 1908 schrieb er: „Evolution der Kultur ist gleichbedeutend mit dem Entfernen des Ornamentes aus dem Gebrauchsgegenstande. [...]“



Digitalgesteuerter Laserschneider für Blechplatten



2006: Vielfalt

Im Brauerei-Museum Dortmund wurde erstmals die gesamte Bandbreite von System 180 in einem Objekt angewandt: Das Welcome Desk und der Museumsshop wurden aus dem 20 mm starken Möbelsystem gebaut, ebenso eine Treppe, die sich aus den Schließflächen heraus entwickelte. Aus den 28 mm starken Rohren entstand eine Rampe, die im Untergeschoss zwei Ebenen barrierefrei verbindet. Den gleichen Durchmesser hatten Rohre, die ein stabiles Gerüst für Werbetransparente formten. Ein 8 m hohes Schauregal aus 60 mm starken Rohren gibt der Eingangshalle ihr unverwechselbares Gesicht.

Die nachzügler verlangsamten die kulturelle entwicklung der völker und der menschheit, denn das ornament wird nicht nur von verbrechern erzeugt, es begeht ein verbrechen dadurch, daß es den menschen schwer an der gesundheit, am nationalvermögen und also in seiner kulturellen entwicklung schädigt."

Für Loos waren Verzierungen Relikte einer rückständigen und darüber hinaus unnötig teuren Bauweise und er feierte das herannahende Ende dieser Epoche mit offenem Triumph als einen Fortschritt für die Gesellschaft.

Die in Anschluss an Loos formulierte Verdammung des Ornamentalen und das Motto „Form follows function“ wurden oft zusammengefasst und im gleichen Sinne interpretiert. Zwar impliziert, wie oben bereits angedeutet, „Form follows function“ keine stilistische Festlegung. Und umgekehrt kann ein Objekt oder ein Gebäude auch ohne jegliches Ornament sein, dennoch aber eine Form haben, die nicht von der Funktion bestimmt wird (sondern beispielsweise unsinnig ist oder rein ästhetischen Aspekten folgt). Dennoch wurden beide Lösungen eng miteinander verquickt und blieben in Architektur und Design des 20. Jahrhunderts höchst einflussreiche Positionen. Die Suche nach pragmatischen Lösungen und die Rechtfertigung der bildnerischen Formen mit dem, was ihr Zweck sei, verband sich aufs Engste mit der Ablehnung alles Überladenen, Prunkvollen. Alles Überflüssige und Belastende, alles Verstellende und Verhehlende sollte wegfallen.



Kombinierte Treppe mit Schließfachanlage aus Edelstahlrohr mit einem Durchmesser von 20 mm, Brauerei Museum Dortmund 2006



2006: Gemischte Anwendungen

Den fließenden Übergang zwischen Architektur und Innenausbau, den System 180 ermöglicht, verdeutlicht die Konstruktion „Stylepark in Residence“ im Rahmen der Kölner Möbelmesse: ein Gewächshaus, bei dem sowohl die Gebäudekonstruktion wie auch die Halterungen für die Pflanzen aus System 180 gebaut waren.



VORTRAG
VERANSTALTET VOM AKAD.
ARCHITEKTEN VEREIN.

ADOLF LOOS:
ORNAMENT
UND
VERBRECHEN.

FREITAG, DEN 21. FEBRUAR 1913,
1/2 8^h ABENDS IM FESTSAAL DES
ÖSTERR. ING. U. ARCH. VEREINES,
ESCHENBACHGASSE 9.
KARTEN ZU 5, 4, 3, 2, 1 K
BEI KEHLENDORFER

12. MÄRZ:
MISS LEVETUS: ALTENGL. KATHEDRALEN.
MITTE MÄRZ:
DR. HABERFELD: ÜBER ADOLF LOOS.

Ankündigung für eine Veranstaltung mit dem Architekten Adolf Loos
von 1921

An diesen Maximen orientierten sich besonders solche Vertreter von Architektur und Design, die ihr Wirken auch mit sozialen Anliegen verbanden und zur Emanzipation des Menschen beitragen wollten. Modernes Design für moderne Menschen sollte geradlinig und nüchtern sein, den Blick freimachen für das Wesentliche und einen Akzent auf Benutzbarkeit setzen. Ganz nebenbei sollte durch den Verzicht auf Ornament und Schmuck auch der Bau beziehungsweise die Produktion der entsprechenden Objekte günstiger werden, womit diese auch für die breite Masse zugänglich gemacht werden sollten.

Diesen Ideen hingen besonders die Vertreter der Bauhaus-Schule an. Dies Streben prägte ihre Architektur und, mehr noch, die von ihnen entwickelten Gebrauchsgegenstände.

Die minimalistische, schnörkellose Gestaltung und die Einfachheit des zugrunde liegenden Prinzips: System 180 orientiert sich an den Vorbildern des funktionalistischen Wirkens im 20. Jahrhundert. Jedoch fügt es deren Prinzipien auch noch etwas hinzu: aufgrund seiner Systemizität ist System 180 extrem wandelbar und lässt sich immer wieder neu figurieren. Die Funktion kann hier manchmal auch der Form folgen, das heißt die Form besteht schon, aber sie wird – eventuell nach kleinen Änderungen – mit einer neuen Funktion versehen. In der Geschichte von System 180 ist es mehrfach so

gewesen, dass Gebautes nur unwesentlich verändert, zum Beispiel gedreht wurde und sich dadurch in etwas Neues transformierte. Das ist der Vorteil, wenn man sich im System bewegt: die Elemente greifen immer wieder ineinander und so entstehen Formen, die man selbst vorher gar nicht mitgedacht hat, sie ergeben sich. Ein Messestand kann so zu einer zweiten Ebene in einem Büro, ein Bett zu einem Tisch werden. Wie oben erwähnt: für System 180 gilt auch: Function follows form. Diese Umkehrung des klassisch modernen Prinzips darf jedoch nicht als Abkehr vom Funktionalismus verstanden werden. Es ist vielmehr eine Ergänzung, eine Spielart. Denn die Anwendbarkeit, das heißt also die Erfüllung der Funktion, war stets und ist noch der Motor der Entwicklung von System 180: Die Frage, was der Mensch damit machen kann, welches praktische Problem wir ihm lösen helfen können.

Mit der Wandelbarkeit wird ein weiterer Aspekt relevant: die Haltbarkeit. Um die Elemente von System 180 mehrfach verwenden zu können, müssen sie aus hochwertigen und langlebigen Materialien hergestellt sein. Edelstahl ist so ein Material oder auch Glas. Diese sind reiche Baustoffe, sie bringen fast alles mit und müssen kaum bearbeitet werden. Sie müssen nicht geschliffen oder lackiert werden, sie sind edel und haltbar, so wie sie sind. Der Zeitgeist des Ex und Hopp, des billigen Erwerbs und schnellen Verbrauchs ist ein Trugschluss, denn auf Dauer ist es wesentlich

teurer, als sich einmal für ein hochwertiges Material zu entscheiden und daran viele Jahre lang Freude zu haben.

Die Philosophie von System 180 ist es, hochwertige Materialien mit einfachen Methoden zusammenfügen. Und dann einfach dabei zu bleiben.

FUNCTION FOLLOWS
FORM.



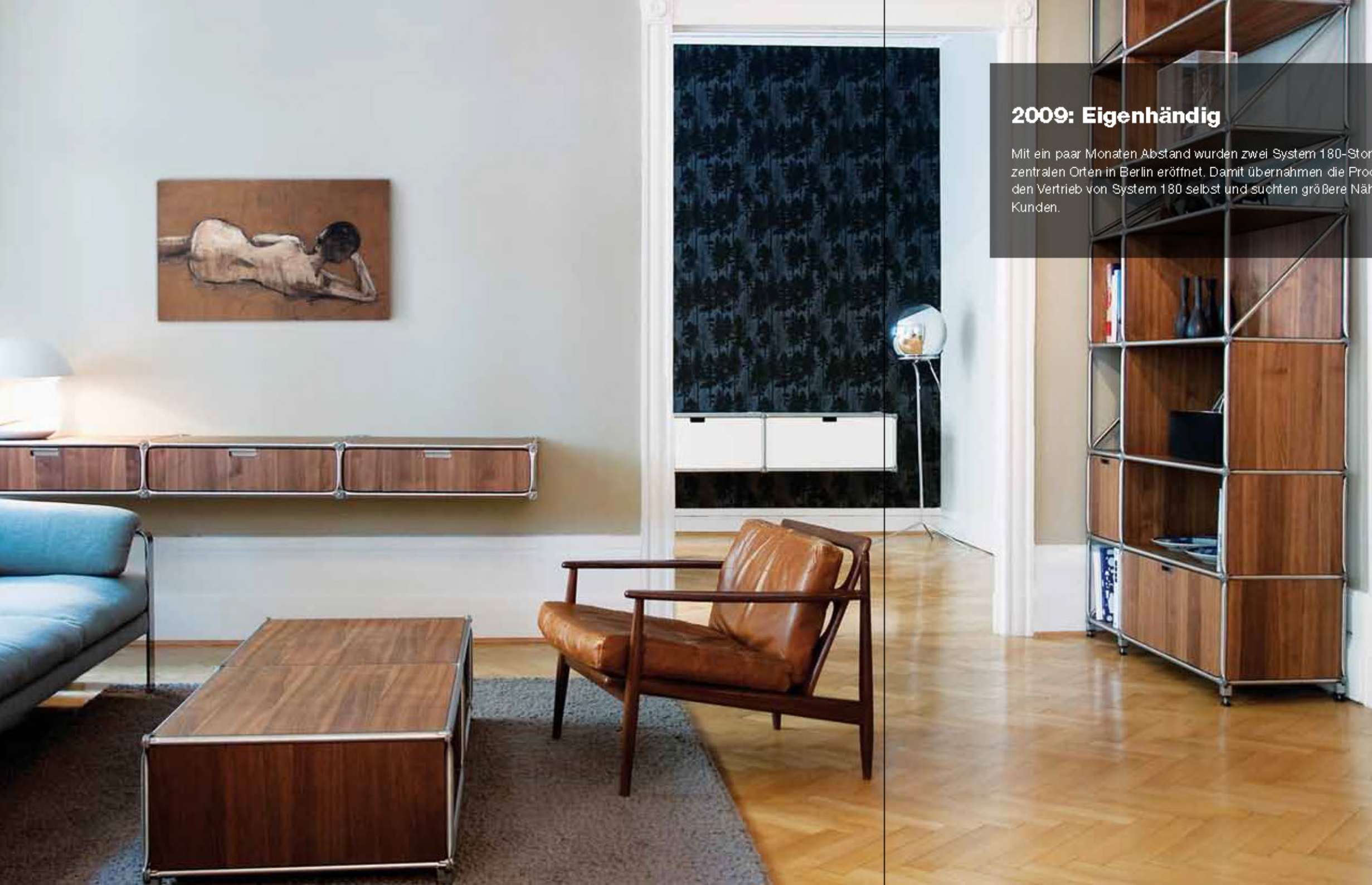
Showroom in der Produktionsstätte Kärntener Straße 21, Berlin-Schöneberg 2006



2007: Ökologisch

Aus System 180 wird ein Tragwerk für eine Solaranlage auf dem Dach eines Supermarktes in Gelsenkirchen-Rotthausen errichtet. Die dort auf 320 qm verlegten Photovoltaik-Panele produzieren bis zu 30.000 kWh jährlich.





2009: Eigenhändig

Mit ein paar Monaten Abstand wurden zwei System 180-Stores an zentralen Orten in Berlin eröffnet. Damit übernahmen die Produzenten den Vertrieb von System 180 selbst und suchten größere Nähe zu den Kunden.



2009: Puristisch

Eine neue Produktlinie – mit weiter innen liegenden Holzplatten und Böden – bringt das Stahlrohrsystem beim Möbelbau nochmals stärker zur Geltung.



Das UFO im Zentrum Neue Technologien des Deutschen Museums in München beherbergt das DNA-Besucherlabor, 2009

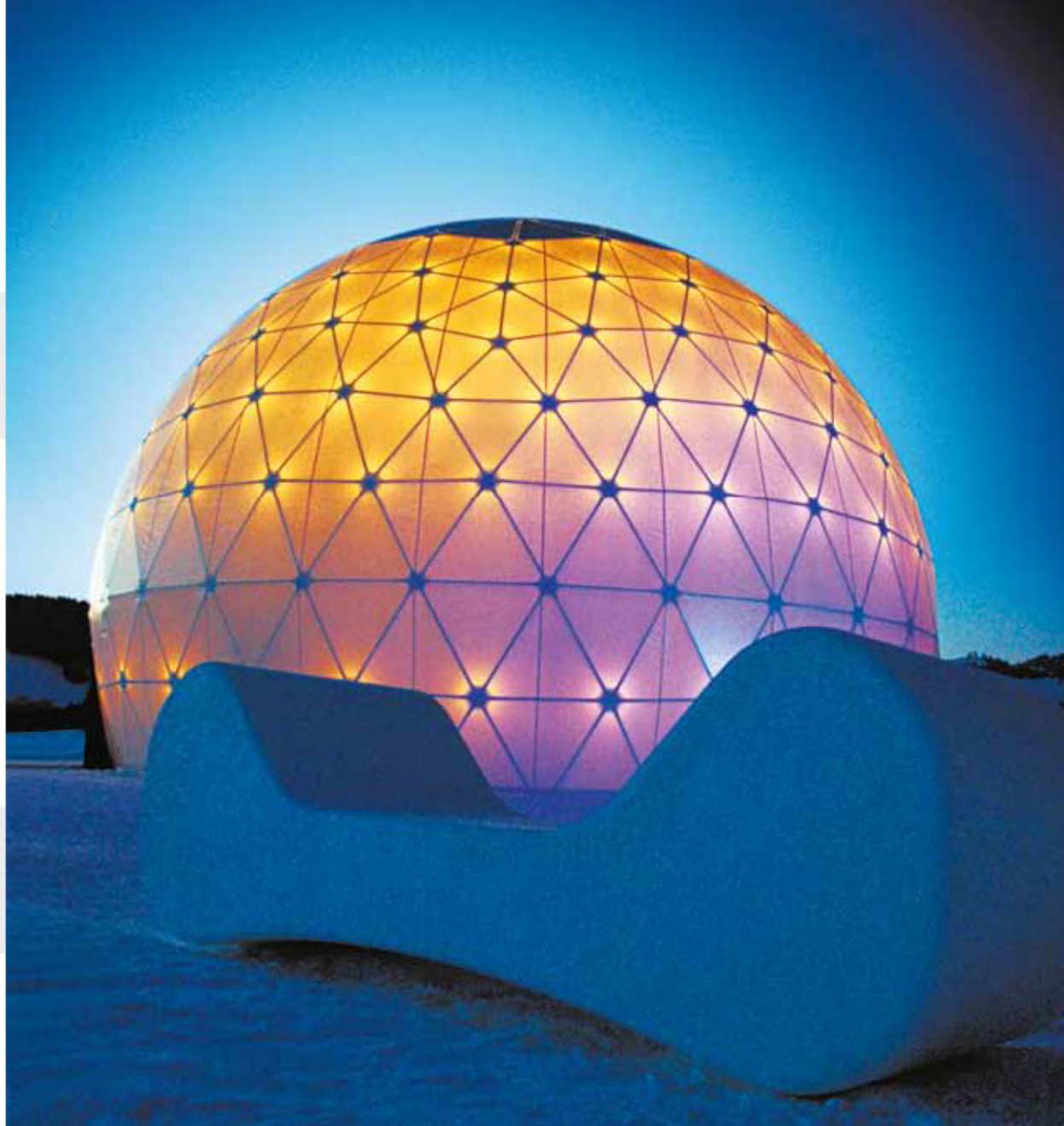


Zugangssteg zur Ausstellung „Wasser-Fälle. An Rhein und Maas“, Medienhafen
Düsseldorf 2002



Zugangssteg zur Ausstellung „Wasser-Fälle. An Rhein und Maas“, Medienhafen Düsseldorf 2002
 Oben: Nach bestandener Belastungsprobe am 11. Juni 2002





Einer der Kugelbauten für die Biathlon-Meisterschaft 2005 in Tirol

System 180 heute und morgen

Neben der Möglichkeit, die innere Stabilität zu halten, ist die Entwicklungsfähigkeit eines Systems eine zentrale Eigenschaft, wenn es überleben will. System 180 ist ein System, das die letzten drei Jahrzehnte nicht nur überlebt, sondern sich durchaus prächtig entfaltet hat. Das ist den Menschen zu verdanken, die zu großen Teilen schon seit vielen Jahren ihre Energie und Kreativität dem System widmen. Zwischen ihnen konnte eine Kultur des Vertrauens und der Kooperation wachsen und gedeihen. Gemeinsam sind wir mit den verschiedenen Herausforderungen größer geworden.

Und wir sind sehr stolz auf das Erreichte. Seit bald zehn Jahren ist das System 180 ausgereift und funktioniert so, wie ich es mir gewünscht hätte – sofern ich zu Anfang schon geahnt hätte, wie groß die Möglichkeiten, die in dieser einfachen Idee innewohnen, sind.

Doch der Weg ist noch nicht zu Ende. Denn: Wer einmal angefangen hat, die Welt zu verändern, mit bescheidenen Mitteln vielleicht sogar verbessern zu wollen, der kann sich nicht einfach so zufrieden geben. Der möchte immer noch weiter.

In der Entwicklung von System 180 hat sich die Neugier des Erfinders mit der Sorgfalt des Ingenieurs verbunden. Diese Kultur des Ausprobierens und Verbessern-Wollens besteht fort. Auf Feldern, auf denen System 180 schon präsent war, gelingen immer

wieder deutliche Fortschritte. So sind bei den Rund- und Kuppelbauten ein paar Neuerungen erreicht worden, die die besondere Eignung von System 180 auf diesem Feld ohne Zweifel zur Geltung bringen. Außerdem wird die Produktpalette immer wieder erweitert. Im Möbelbau werden die bestehenden Produktlinien laufend durch Zubehör und Varianten ergänzt. Dabei ist besonders wichtig, dass der Systemcharakter gewahrt bleibt. Sowohl ästhetisch wie auch funktional: alte und neue Elemente müssen zusammen passen. Wichtig für die Produktentwicklung sind auch immer wieder frische Impulse von außen. System 180 arbeitet dabei gerne auch mit den Lehrstühlen für Produktdesign an Berliner Hochschulen zusammen.

Neben den Erzeugnissen selbst wird auch die Herstellung von System 180 laufend verbessert. Für die sehr spezifischen Bedürfnisse der Produktion, die über lange Jahre erprobt und verfeinert wurden, entwickelten die Macher teilweise eigens die entsprechenden Maschinen. Der Werkzeugpark wurde mit der Zeit größer. Die Automatisierung der Produktion schritt immer weiter fort. Heute kann man von einer industriellen Erzeugung von System 180 sprechen.

Da die Produktion dennoch nach wie vor außerordentlich schadstoff- und emissionsarm ist, kann sie weiterhin mitten in Berlin ihren Sitz

haben. Auch die ersten beiden Stores, in denen System 180 direkt angeboten und verkauft wird, sind in Berlin. System 180 ist eine Berliner Marke.

Mit der Einrichtung der beiden Stores möchte System 180 näher an den Kunden herankommen und dessen Bedürfnisse besser kennen lernen. Daraus werden unmittelbare Schlüsse für die weitere Entwicklung gezogen. Umgekehrt kann niemand ein vielschichtiges und vielgestaltiges Produkt wie System 180 so gut erklären wie diejenigen, die es seit Jahren entwickeln und herstellen. Das Prinzip des eigenen Vertriebs von System 180 wird weiter ausgebaut. Zukünftig liegt hier die besondere Herausforderung für System 180: die technische Entwicklung, die weitere Verbesserung und auch Rationalisierung der Produktion zu verbinden mit der größeren Nähe zu denjenigen, die mit System 180 direkt leben und die bestimmte Bedürfnisse haben. Diese individuell zu erfüllen und dennoch effektiv zu produzieren, ist das Prinzip der „mass customization“. System 180 hat hier einen eigenen Weg eingeschlagen: über die Produktion vereinheitlichter Module, die jeweils den individuellen Bedürfnissen angepasst werden.

Wichtig ist, dass dies stets auf ästhetisch und qualitativ höchstem Niveau geschieht. Denn System 180 ist einzigartig und wiedererkennbar.

Es bietet anspruchsvolle Lösungen und hält, was es verspricht. Es passt sich darum auch nicht kurzfristigen Trends oder Wellen an, versteht sich nicht als Dekoration und gibt auch nicht vor, etwas anderes zu sein. System 180 ist eine Marke, die weiß, was sie bietet und die unverwechselbar ist.

Für mich persönlich und meinen beruflichen Werdegang hat System 180 durchaus eine ambivalente Bedeutung. Nicht immer hat es mir genützt, wenn ich für den Einsatz und die Erprobung von Systemrohr eintrat, oft erntete ich Unverständnis, manchmal sogar Spott. Umso freudiger blicke ich heute zurück auf den Erfolg, den meine Erfindung letztlich erzielte.

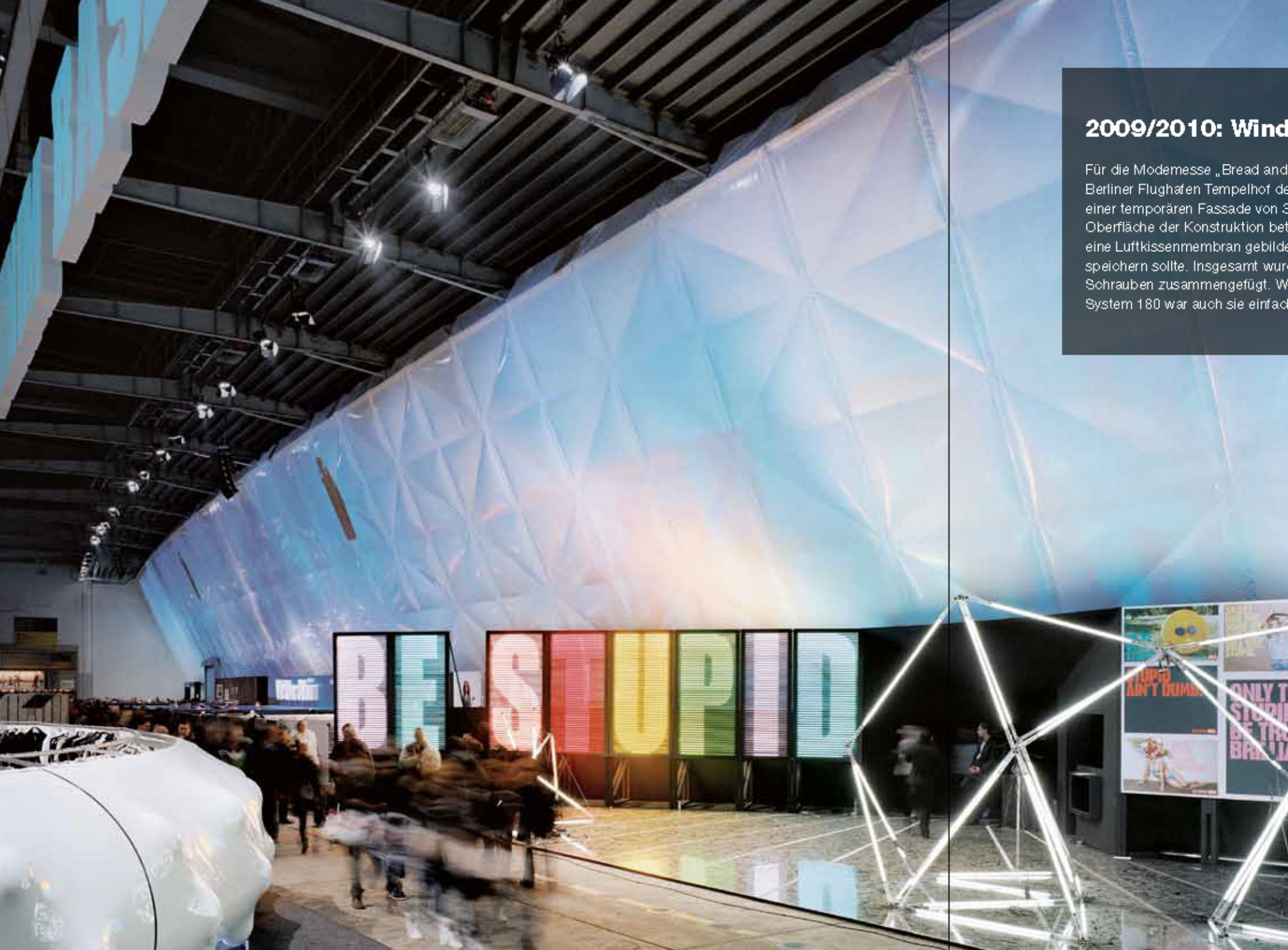
Was die Entwicklung und den Vertrieb von System 180 heute angeht, so liegen diese in den Händen Jüngerer. Mein Kind ist erwachsen geworden – es geht zumeist seinen eigenen Weg.

Gedanklich bin ich aber immer noch dabei. In meinem Innern bin ich fest davon überzeugt, dass mit System 180 eigentlich alles geht. Dennoch fallen mir immer noch ein paar Dinge ein, für die ich noch keine Lösung gefunden habe. Ich bin darüber nicht nur unglücklich, denn auch das Suchen nach Lösungen ist für mich sehr wichtig. Und nicht nur für mich. Lange Jahre dachte ich, es sei unmöglich, ein Fahrrad aus System 180 zu bauen. Diese Leerstelle ließ auch meine Mitsstreiter nicht ruhen. Unlängst ist ihnen der Bau eines Fahrrads

geglückt, wenn auch wohl erwähnt werden muss, dass es unvollendet blieb: Auf der Felge gab es weder Schlauch noch Mantel.

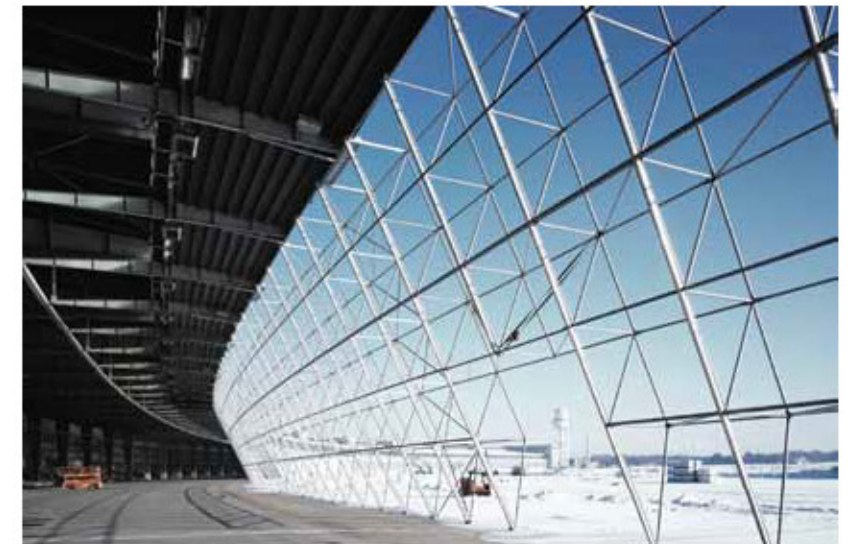
Einen ähnlichen „Unruhestifter“ gibt es auch im Bereich Möbelbau. Hier fehlt noch etwas ganz Einfaches: Stühle. Der Grund dafür ist weniger technischer Natur als ästhetischer. Wir wissen noch nicht, wie der System-180-Stuhl aussehen muss. Vorschläge gab es schon viele, aber ästhetisch hat bislang keiner überzeugt.

Ein weiterer Schritt ins Unbekannte steht aber auch schon unmittelbar bevor: ein Haus, ganz aus System 180. Bis das fertig ist, gibt es vielleicht auch schon einen mitreißenden Entwurf für System-Stühle, so dass wir mit diesen dann das Haus bestücken können.



2009/2010: Windgeschützt

Für die Modemesse „Bread and Butter“ wurde am stillgelegten Berliner Flughafen Tempelhof der überdachte Teil des Flugfeldes mit einer temporären Fassade von 385 m Länge abgeschlossen. Die Oberfläche der Konstruktion betrug etwa 5 000 qm und wurde durch eine Luftkissenmembran gebildet, die die warme Luft im Innern speichern sollte. Insgesamt wurden 12 500 m Stahlrohr mit 20 000 Schrauben zusammengefügt. Wie alle Konstruktionen aus System 180 war auch sie einfach zu demontieren und einzulagern.





2010: Working space

Die neue Produktlinie „OfficeLine“ wurde eingeführt. Sie antwortete auf spezifische Bedürfnisse im Bereich Arbeitsplatz und führte neue, speziell fürs Büro konzipierte Produkte wie Hängeregistraturen oder Lösungen fürs Kabelmanagement ein.





Zweiter Showroom für die Produktlinie „OfficeLine“, Berlin-Mitte 2010



Danksagung

Das Voranbringen der Idee bis zur industriellen Fertigung – zumal wenn es ohne Startkapital anfängt und mit der Gründung von Firmen zusammenhängt – ist ein Unterfangen, das viel Zeit und viel Einsatz erfordert. Dies kann ein Mensch, der sich auch in den Feldern des Ausstellungsdesigns, der Architektur und Lichtplanung beweisen will, nicht alleine schaffen. In den ersten Jahren halfen der Freund und Diplom-Politologe Christoph Schwarz, der Schlosser Bernd Braun, der Museumstechniker Thomas Kupferstein und meine erste Assistentin Gaby Sehringer bei Entwicklung, Produktion und Vertrieb. 1985 und 1986 stießen die beiden späteren Geschäftsführer Uwe Kolb und Matthias Broda zum Team von Technikern für Ausstellungsbauten und Veranstaltungen. Der Ausstellungsimpresario Christos Joachimides und der Vorsitzende des Verbandes der Berliner Kunst- und Antiquitätenhändler Bernd Schultz eröffneten durch ungewöhnliche Projekte vielfältige und nachhaltige Experimentierfelder. Die 1986 gegründete Firma Museumstechnik GmbH, die nun für fünf Jahre das System 180 herstellte, leitete Sybille Fanelisa.

Ein erster großer Auftrag aus System 180 vermittelte Wolfgang Schäfer 1987 für den Messestand der Firma AVAL PV auf der CeBIT in Hannover. Die komplexen Berechnungen für die Stäbe eines scheinbar durchhängenden Daches führte Armin Krum mit

Taschenrechner und Bleistiftzeichnung aus. In den späten 1990er Jahren kümmerte sich die Design-Agentur „Berliner Zimmer“ mit den Geschäftsführern Thomas Kaever und Kai Mosle um eine weitergehende Vermarktung und vermittelte auch den Auftrag der zweiten Ebene für den Friseurladen „Diva“ in Berlin-Charlottenburg für die mutige Auftraggeberin Kathleen Asmuss; Helmut M. Bien, Ulrich Giersch und Hans-Helmuth Seitz betrauten die Firma mit außergewöhnlichen Projekten aus System 180. Der Messestand der Agentur „Berliner Zimmer“ 1989 auf der Möbelmesse in Köln, betreut von Hasso von Elm, Uwe Kolb und Matthias Broda, konnte durch Coordt von Mannstein zum Erfolg werden, der den Stand kaufte und in seinem Ateliergebäude in Solingen wieder aufbauen ließ. Das Engineering des 1990 erstellten Vorbaus vor dem Museum am Ostwall in Dortmund besorgte Jean-Baptiste Trystram; der Leitende Städtische Museumsdirektor Wolfgang W. Weick vertraute damals schon auf System 180, eine Kooperation, die über die Jahre bis zum Brauerei-Museum 2006 reicht. Karl Schwaiger, seit 1987 treuer Museumstechniker, fertigte 1990 das erste Regal aus dem schlanken Rohr mit einem Durchmesser von 20 mm in Edelstahl. Der Direktor des Deutschen Historischen Museums in Berlin, Christoph Stölzl, baute 1991 auf System 180 bei der Gestaltung der Eingangshalle des Berliner Zeughauses mit Windfang und Mobiliar – in diesem Jahr erfolgte auch die Gründung der Firma „System 180 GmbH“, erst unter der Geschäftsführung von

Sybillie Fanelsa. Seit 1991 entwirft Dirk Uptmoor, diplomierter Industrial Designer – heute zuständig für Produktentwicklung – alle Arten von Sonder- und Serienprodukten. Der 2002 verstorbene Bernd Woitschach, ein ehemaliger Kollege aus der Schaubühne am Halleschen Ufer, konnte als Schlossermeister gewonnen werden. Das bis dahin größte Projekt, die Verwandlung des Lichthofs im Berliner Martin-Gropius-Bau in eine riesige temporäre Galerie mit Glasvoute verantwortete Jean-Baptiste Trystram mit Ulf Daniel, der noch heute bei der Museumstechnik GmbH tätig ist; Werner Vossmann, Andreas Neumann und Marc Bauer besorgten den Aufbau. 1994 fand ein Management Buy Out statt. Bis dahin war ich Alleingesellschafter der Museumstechnik GmbH und damit letztlich auch der System 180 GmbH, die Geschäftsführung unterstützte dann zusätzlich Uwe Kolb. Meine Kollegen von „Feuer und Flamme“ Franz-Josef Brüggemeier, Ulrich Borsdorf und Gottfried Korff haben System 180 bei gemeinsamen Großprojekten und durch innovative individuelle Ausstattungen vielfach unterstützt. Das erste Haus auf Dauer – eine Gaststätte in der Schorfheide – betreute in meinem Büro Hasso von Elm. Matthias Broda – inzwischen Werkstattleiter – besorgte das Engineering für einen unsichtbaren Meilenstein von System 180, die vielfache gebogenen Wände der Ausstellung „Von allen Seiten schön“ im Alten Museum Berlin; 1995/1996 übernahm er die alleinige Geschäftsführung. Roland Bengel, der heute die Beschaffung verantwortet, begann 1996 bei

der Montage der Kuppel für die Afrika-Ausstellung im Martin-Gropius-Bau. 1998 fing bei System 180 als studentische Aushilfe Francesco Coccia an, langjähriger späterer Vertriebsleiter für den Export.

Katharina Brummack und Carsten Bohm nahmen ihre Lehre als Groß- und Außenhandelskauffrau und -mann 2002 auf. Er ist heute Verkaufsleiter, sie ist Verwaltungsleiterin. 1999 heuerte Andreas Stadler als studentische Aushilfe an, seit 2006 ist er zweiter Geschäftsführer. Der Betriebsleiter Olaf Dobrinski begann seine Karriere bei System 180 als Monteur 2003. Paul Vogelbusch, seit 2003 fest angestellt, leitet inzwischen die Holzwerkstatt. Valeria Rabuske brachte ihre kaufmännische Lehre 2001 zu Ende und leitet heute die Auftragsdisposition und das Qualitätsmanagement. Alexander Heiger, erst Werkstattleiter bei der Museumstechnik GmbH, ist heute Produktionsleiter Metall. Rafael Dols, der seine kaufmännische Lehre 2002 begann, betreut die ausländische Kundschaft.

2003 fand eine Kapitalerhöhung statt. Bis dahin verdiente Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen erhielten dadurch die Möglichkeit Anteile an der System 180 GmbH zu erwerben.

Seit 2004 sind über 100 Läden einer renommierten Kette für Lifestyle-Accessoires vornehmlich in System 180 ausgestattet worden; es handelt sich dabei um eine Auftragsserie, die einen wesentlichen Anteil an der Prosperität der Firma in den letzten

Jahren hat. Der ganz besondere Dank gilt den vielen öffentlichen und privaten Auftraggebern, die durch ihre Sympathie und Kaufkraft aus dem System 180 ein Produkt zu entwickeln halfen, um zuhause, im Büro, im Innen- und Außenraum in allen Maßstäben neue Bauwelten zu errichten.

Mitarbeiterliste System 180

Geschäftsführer	Matthias Broda, Andreas Stadler
Produktentwicklung	Dirk Uptmoor
Betrieb	Olaf Dobrinski
Metall-Werkstatt	Alex Heiger
Systemproduktion	Jürgen Krug, Alexey Tokarev, Markus Augustyniak, Peter Thoß, Philippe-Dustin Dallig
Schlosserei	Heinz Kiesling
Holz-Werkstatt	Paul Vogelbusch
Lager und Verpackung	Kai Sczegan
Verpackung	Suleyman Tuzcu, Ina Michaelis-Bucka, Patrick Lange
Warenwirtschaft	Floris Minkels
Vormontage	Björn Dammaschke, Daniel Justus, Wladimir Gollan
Disposition	Olaf Dobrinski
Dispatchment	Valeria Rabuske, Ahmed Sözen
Vertrieb System 180	Francesco Coccia
Inland	Wolfgang Dill
Ausland	Francesco Coccia

Verkauf	Carsten Bohm
Inland	Carsten Bohm, Theresa Zimmermann
Ausland	Rafael Dols
Stores	Volker Meier-Peters, Ebru Özkan, Sabina Kusheliad, Mandana Ahmadzadeh
Medien und Visualisierung	Dirk Uptmoor, Peter Margis, Tillmann Lange
Verwaltung, Office Management	Katharina Brummack
Verwaltung	Antje Kotte-Pham, Simone Wojtal, Riccardo Runge
Beschaffung	Roland Bengel
Technik und Entwicklung	Juliane Flenz, Reyk Arendas
IT	Dirk Uptmoor
Softwareentwicklung, IT Administration und Web Administration	Tillmann Lange, Rafael Dols, Peter Margis
SystemTecture	Andreas Stadler
Planung	Alexander Prickel, Christoph Blanc

Abbildungsnachweise

Britta Beckendorf Steiner: 12

Mila Hacke: 183

Werner J. Hannappel: 109

Wolfgang Haut: 14/15

Bernhard Kogler: 176

Idris Koldziej: 28, 29, 32, 46

Armin Krum: 49

Michael Rasche: 80/81, 96/97

Klaus Riemenschneider: 92

Büro Steiner, Berlin: 19, 24, 24/25, 48, 51, 67, 108/109

Jürg Steiner: 17, 18, 22/23, 32/33, 43, 50, 58/59, 59, 60, 62, 82/83, 83, 97, 98, 99, 100/101, 119, 126/127, 127, 129, 132, 133, 140/141, 141, 152/153, 155, 156/157, 157, 162/163, 172/173, 174, 174/175

System 180: Umschlag, 2, 3, 8, 34/35, 36/37, 63, 84, 85, 86/87, 88/89, 90/91, 102/103, 104/105, 112, 113, 114/115, 116/117, 118/119, 124/125, 125, 128/129, 130/131, 134/135, 136/137, 144/145, 148/149, 150/151, 164/165, 165, 166/167, 168/169, 170/171, 175, 182/183, 183, 184/185, 185, 186/187, 188, 189

Ullsteinbild: 54/55, 64, 94/95, 95, 107, 143 (Heilke Heller), 158

Jean Baptiste Trystram: 27

Werner Zellien: 30/31, 41, 44/45, 56/57, 60/61, 61, 66/67, 68/69, 70, 71

Horst Ziegenfusz: 58, 72/73, 76/77, 77

Über den Autor

Jürg Steiner (geb. 1950 in Zürich), gelernter Theatertechniker (Beleuchtungsmeister und Bühnenmeister), ist seit 1981 als Produktdesigner und seit 1982 als Ausstellungsgestalter, zusätzlich seit 1987 als Architekt und seit 2000 auch als Universitätsprofessor tätig. 1980 realisierte er im musealen Umfeld als Produktionsleiter die erste große Ausstellung im Martin-Gropius-Bau „Preußen – Versuch einer Bilanz“ in der Gestaltungssprache des Theaters – und betrat damit Neuland in der Museumsszene. Er ist Inhaber mehrerer Patente im konstruktiven und klimatechnischen Bereich. Von ihm wurde der Beruf des „Museumstechnikers“ entwickelt und die Wortmarke „Kulturingenieur“ im deutschen Sprachbereich eingeführt. Er hat namhafte Firmen gegründet, wie „Museumstechnik GmbH“, und „System 180 GmbH“, beide in Berlin. Seine Arbeit zeichnet sich durch die szenische Herangehensweise aus, die auch baulichen Aufgaben eine dramaturgische Rhetorik zugrunde legt.

Publikationen (Auswahl):

Feuer und Flamme. 200 Jahre Ruhrgebiet,
Essen 1994 (hg.)

museumstechnik, Berlin, 1997 (hg.)

mittendrin – Sachsen-Anhalt in der Geschichte, Wittenberg 1998 (hg.)

Sonne, Mond und Sterne – Kultur und Natur der Energie,
Essen 1999 (hg.)

unter strom, Wittenberg 1999 (hg.)

Szenische Architektur, Bottrop 2000

Der Ball ist rund, Essen 2000 (hg.)

Wasser~Fälle. An Rhein und Maas, Bottrop 2002 (hg.)

Umnutzen ohne Renovieren, Wuppertal 2007

Jürg Steiner ist verheiratet und Vater zweier Kinder.