

## Vortrag zum Schinkelfest 2015

## Ingenieurbaukunst: Heimkehr. Aufbruch

Univ.Prof. Dr.-Ing. Werner Lorenz

## Prolog: "Kunst" allerorten?

Hedwig Bollhagen, die große Töpferin der DDR, war bescheiden: „Kunst? Manche nennen es so. Ich mache Teller, Tassen und Kannen.“ Ost wie West vermochte sie mit ihrer, der Tradition von Werkbund und Bauhaus verpflichteten Gebrauchskeramik zu begeistern. Nach der Wende wurde sie mit großen Worten geradezu überschüttet. Die alte Dame blieb wohlthuend zurückhaltend. Vielleicht konnte Frau Bollhagen das stete Gerede um ihre ‚Kunst‘ einfach nicht mehr hören.

Vielleicht war sie auch nur verärgert über jene inflationäre Tendenz zur sprachlichen Nobilitierung selbst des Trivialsten, die zwischenzeitlich offenbar zum Standardrepertoire der PR-Agenturen gehört und längst weite Bereiche der Kommunikation durchwuchert. Der Phantasie im Einsatz von ‚Kunst‘, ‚Kultur‘, ‚Philosophie‘ und anderen Wort-Veredlern scheinen keine Grenzen mehr gesetzt. Von der ‚Kultur des Fondsmanagements‘ über die ‚Philosophie der Direkteinspritzung‘ bis zu ‚edlen‘ Serviettenhaltern reicht die schwach-sinnige Vernutzung von Sprache. Mit Mühe nur kann man sich ihr noch entziehen.

Nun hat die Kunst-Welle definitiv auch das Bauingenieurwesen erreicht. Schon seit einiger Zeit agiert die schweizerische ‚Gesellschaft für Ingenieurbaukunst‘, in Berlin hat sich die ‚IngenieurKunst-Galerie‘ zum ‚Ingenieurbaukunst-Verein‘ entwickelt, gleich mehrere Archive, für Architektur und Ingenieurbaukunst‘ wurden begründet, einzelne Bundesländer richten ‚Tage der Ingenieurbaukunst‘ aus, eine Wanderausstellung ‚Ingenieurbaukunst – made in Germany‘ tourt durch die Republik, die Bundesingenieurkammer gibt – nun schon seit 2001 – das ‚Jahrbuch Ingenieurbaukunst in Deutschland‘ heraus, und zeichnet zudem seit 2007 in einer sehr erfolgreichen Kampagne ‚Historische Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland‘ aus – von der Stiftung Baukultur gar nicht zu reden. Kunst allerorten.

Nicht der Terminus ‚Ingenieurbaukunst‘ an sich überrascht, der Begriff ist ja nicht neu. Bemerkenswert jedoch ist seine unversehens signifikant zunehmende Verbreitung, verbunden mit der Beobachtung, dass es nicht mehr nur etwa



Univ.Prof. Dr.-Ing. Werner Lorenz beim AIV-Schinkelfest 2015

Foto: Sebastian Gabsch, Berlin

Außenstehende oder Ruheständler sind, die von Ingenieurbaukunst reden. Es sind gerade auch die Bauingenieure selbst, die nun die ‚Kunst‘ für sich zu reklamieren beginnen.

Was steckt dahinter? Argwohn kommt auf beim Blick auf die Realitäten der Bauproduktion und ihrer Planung. Deren überwiegende Masse ist alltägliches Handwerk, von ‚Kunst‘ ist da keine Rede. Flüchten wir Bauingenieure uns vielleicht deshalb in Oasen angeblicher Baukultur und Ingenieurbaukunst, weil sie den Alltag nicht mehr aushalten? Die durch wuchernde Normen, Richtlinien und Bauproduktenlisten verregelte Planungspraxis, die hektische Abarbeitung immer größerer Bauvolumina in immer kürzeren Planungszeiten? Den allen Bekenntnissen zum Trotz fortschreitenden Ressourcenverbrauch? Und – nicht zuletzt die Sinnentleerung einer nicht mehr nachfrage-, sondern angebotsorientierten Bauproduktion, die in der Bereitstellung stereotyper Flächenkapazitäten ohne Bedarf, Gesicht und fassbaren Bauherren mündet? Ich spreche noch gar nicht von dem, was wir da bauen (das ist oft schlimm genug in vielfacher Hinsicht), ich spreche nur von dem, wie wir da bauen.

„Wir haben die Kunst, damit wir nicht an der Wahrheit zu Grunde gehen“ schrieb Friedrich Nietzsche im Sommer 1888. Brauchen wir Ingenieure unseren Schuss ‚Kunst‘, um die Realitäten der Bau- und Planungsproduktion überhaupt aushalten zu können? Baukultur, Ingenieurbaukunst als Drogen, um Realität ertragbar zu machen, als bunte Bilder, um über-

haupt noch Nachwuchs zu generieren, als Kampagne vielleicht nur, um Bautechnik made in Germany besser vermarkten zu können – gerade jetzt, wo der Ruf deutscher Bauplaner plötzlich auf dem Prüfstand steht, weil sie ja offenbar nicht einmal „Flughafen können“? Vorsicht scheint angeraten: Bald zwei Jahrhunderte lang haben sich Bauingenieure gerade in Abgrenzung zur Kunst definiert. Nun reden sie zunehmend davon. Was hat das zu bedeuten?

Ich möchte die halbe Stunde der Zeit, die Sie mir ihre Aufmerksamkeit schenken, dazu nutzen, um mit Ihnen zunächst kurz darüber nachdenken, woher der Begriff Ingenieurbaukunst eigentlich kommt und für was er steht; dann will ich Ihnen die These nahe bringen, dass Ingenieurbaukunst, die den Namen verdient, stets unmittelbar mit sehr traditionellen Tugenden guten Konstruierens verbunden war und ist (... Schinkel hätte seine Freude daran!), um schließlich zumindest in Stichworten die Parameter zu umreißen, die uns helfen könnten, diesen Tugenden und einer damit verbundene „Haltung“ – gleichermaßen realistisch wie mutig – wieder zu mehr Geltung zu verhelfen.

Gegenstand wie Anlass legen es eigentlich nahe, dabei das uralte Thema „Architekt und Ingenieur“ angemessen aufzugreifen. Ich werde es nicht tun. In dieser Schinkelrede soll allein der Bauingenieur, viel zu oft im Schatten, viel zu oft in der zweiten Reihe, viel zu oft sprachlos, im Fokus stehen: Nicht der Techniker – der Ingenieur. Ich werde mir im Übrigen auch nicht etwa anmaßen, Noten zu verteilen für „gute“ und „misslungene“ Ingenieurbaukunst, zunächst mit großen Bildern spektakulärer Brücken, Hallen, Stadien zu begeistern suchen, um dann genüsslich in die misslungenen Abgründe einzutauchen – das mag ein jeder von Ihnen selber tun, wenn er sein Auge nur ein wenig schult. Sie werden hier gerade einmal sechs Folien sehen. Und schließlich werde ich diese Zeit auch nicht mit den üblich wohlfeilen Seitenhieben auf schwierige Großprojekte von BER bis Staatsoper vergeuden: Lassen wir sie heute stehen als Herausforderungen, die aktuell gelöst werden müssen, und perspektivisch als Themen, auf die wir strategische Antworten entwickeln sollten.

## 1 Die Erfindung der Ingenieurbaukunst

Von ‚Kunst‘ handelt Vitruvs ‚De re architectura libri decem‘ noch kaum. Das von ihm zur Zeit des Augustus entwickelte Anforderungsprofil lotet architektonische Kompetenz vielmehr allein zwischen Theorie und Empirie aus; neben handwerklichem Erfahrungswissen wird vom ‚Architekten‘ wissenschaftlich generiertes Wissen aus Philosophie, Ästhetik, Geschichte und vielem anderen erwartet.

‚Bau-Kunst‘ aus ‚architectura‘ machen erst die deutschen Übersetzungen und Traktate an der Schwelle zur Neuzeit. Bis eben dahin bleibt die von Vitruv gesetzte Trias aus utilitas, firmitas und venustas paradigmatisch zur Beschreibung der Pole, zwischen denen der Baumeister sein Bauen zu verorten habe. Erst das 18. und 19. Jahrhundert bringen die Teilung - und die Ausformung zweier Berufsbilder, Bauingenieur und Architekt. Die Geschichte des modernen Ingenieurs ist eine Trennungsgeschichte: Es trennt sich der Architekt vom Ingenieur und entledigt sich dabei der Verantwortung für die firmitas, und es trennt sich der Bauingenieur von der Baukunst und begibt sich der Verantwortung für die venustas.

Bereits an der Wende zum 19. Jahrhundert zeigt das Vitruvsche Einheits-Ideal von ‚architectura‘ deutlich seine Risse – es wird noch großartig inszeniert, und doch löst es sich längst auf. Auf der einen Seite finden wir die zeittypisch prachtvollen Projekte enzyklopädischer Zusammenschauen des gesamten, in Jahrhunderten akkumulierten Wissens um Architektur und Bautechnik: Jean Rondelets ‚Traité théorique et pratique de l’art de bâtir‘, erschienen seit 1802 in Paris, kann hier als die bedeutendste gelten. Schinkel hat sie eifrig studiert, noch Jahrzehnte später, nachweisbar in den Studien für sein eigenes, nie vollendetes enzyklopädisches Projekt des „Architektonischen Lehrbuchs“. Übersetzen wir Rondelets Titel wörtlich - und lassen ihn uns auf der Zunge zergehen: „Theoretische und praktische Abhandlung über die Kunst des Bauens“ – welch einzigartig synthetischer Anspruch! Und dann schauen wir, was nur wenig später die deutsche Übersetzung der 1826 erschienenen „Vorlesungen zur Baustatik“ des Claude Louis Marie Henri Navier aus dessen neutralem französischen Titel macht: Das in seiner Bedeutung dem Rondelet vergleichbar epochale Werk erscheint in der deutschen Übersetzung Westphals 1851 - nun als „Mechanik der Baukunst“!

Kunst wird mechanisiert: Wie ließe sich die Genese des Bauingenieurs besser in drei Worten zusammenfassen!? Und wozu auch noch Kunst? Selbst wenn sie sich noch gar nicht so nennen, sind die Ingenieure doch längst auf bestem Wege, kunst-los zu den Heroen der Geschichte heranzureifen: Eindrücklich bezeugt etwa das 1845 für die Versammlung Deutscher Baumeister in Halberstadt eigens komponierte Festlied das bereits strotzende Selbstbewusstsein dieser neuen Ingenieur-Architekten:

„Wer bahnt dem Fuße sichere Wege?  
Wer zwingt den Strom, wer schützt den Strand?

Wer legt dem Fortschritt Eisenstege?  
Wer bändiget der Städte Brand?

Wo Wogen stürmen, Flamme leckt - da hilft der kühne Architekt!“

Das ist nicht mehr der Baukünstler – das ist einer, der rechnet und die Ärmel hochkrepelt. Bis heute ist die Abkehr von der Zuständigkeit für die ‚Baukunst‘ konstituierender Kern des Selbstverständnisses der Ingenieure, gegen Ende des 19. Jahrhunderts bereits war der Trennungsprozess recht eigentlich abgeschlossen.

Doch eben da geschieht etwas außerordentlich Erstaunliches: Gerade erst haben sich die Bauingenieure mit Haut

und Haaren dem Ideal kunstloser Wissenschaftlichkeit verschrieben - da beginnen andere mit Blick auf die von den Ingenieuren ‚errechneten Skelette‘ über eben jene Kategorie nachzudenken, der die Ingenieure doch so vehement entsagen – über die ihren Bauten ganz eigene ‚Kunst‘. Offenbar sind diese sonderbaren Bauingenieure, ohne dass es sie eigentlich interessiert, auf dem besten Wege, eine neue, ganz eigene Art von Baukunst zu entwickeln – doch es sind andere, die das entdecken und bedeutsam finden. In seiner Kritik der Pariser Galerie des Machines etwa fasst der Architekt Henry van de Velde 1889 dies kurz und einprägsam zusammen: „Diese Künstler, die Schöpfer der neuen Architektur, sind die Ingenieure.“ Dies stößt nicht etwa auf allgemeine Zustimmung. Erinnert sei nur an William Morris‘ Wertung der Forth-Bridge als „the supremest specimen of all ugliness“ oder Karl Schefflers Verachtung gegenüber den 1896-1902 errichteten Viadukten der ersten Berliner Hoch- und Untergrundbahn: Ungeachtet der „primitiv raffinierten Großartigkeit gewisser Ingenieurwerke (...) kann das Ingenieurwerk niemals Kunst werden, weil es ihm an Freiheit gebricht. Konstruktion ist nicht Kunst.“

Doch wie auch immer sich die Kritiker positionieren, der Begriff der ‚Ingenieurbaukunst‘ ist erfunden und beherrscht die Architekturdebatten. Den Bauingenieuren bleibt dies ziemlich egal – sie rechnen und bauen. Das wilhelminische Kaiserreich hat sie auf den Zenith ihres Ansehens geführt: Der deutsche Stahlbau genießt weltweit höchste Anerkennung, der junge Eisenbetonbau entwickelt sich, gerade in seiner theoretischen Fundierung, zu einer international fragten deutschen Angelegenheit, die Technischen Hochschulen sind aufgewertet, das Promotionsrecht erkämpft – und alle Welt staunt über die immer neuen Rekorde der Ingenieure.

Schlagartig zerbricht dann der erste Weltkrieg die aufgebaute Konnotation von Ingenieur und Fortschritt. In der Zwischenkriegszeit folgte der Absturz, ein bitterer Ansehensverlust, zudem Wirtschaftskrise, Auftragsmangel, Arbeitslosigkeit. Und genau hier holen die Nationalsozialisten die Bauingenieure - schon vor 1933 - ab. Das ‚Wunderwerk‘ der Reichsautobahnen steht nur prototypisch für das große Projekt der technischen Modernisierung des gesamten Staates, das dem NS eben auch innewohnt. Bautechnik ist wieder mit Begeisterung verbunden, Fritz Todt wird zur



**Bild 1**  
Baukunst wird mechanisiert: Naviers 1826 erschienene Vorlesungen zur Baustatik, ins Deutsche übersetzt von Westphal unter dem Titel „Mechanik der Baukunst“, 1851.

Ikone einer ganzen Generation, man lese nur die Erinnerungen des jungen Fritz Leonhardt. Von der Dreckarbeit spricht man nicht - nicht von Dischingers Arbeiten für die KZ-Fabriken im Mühlberger Loch, nicht von Dorpmöllers Logistik für die Bahntransporte nach Auschwitz.

Eben weil der neue Aufstieg so hoch ist, ist der zweite Fall so tief. Nicht, dass nach '45 nicht wieder gebaut wird. Im Gegenteil, diesmal gibt es keinen Bruch, die Netzwerke arbeiten gut geölt weiter. Die 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts wird zu einer beispiellosen Erfolgsgeschichte für die deutsche Bauindustrie. Eigentlich machen auch die Bauingenieure wieder alles richtig - und doch sinkt ihr Ansehen immer weiter. Dies ist kein spezifisch deutsches Problem, aber es ist hier schärfer als andernorts. 1945 ist hier etwas eminent Wichtiges zerbrochen, wie ein dunkler Schatten liegen die verdrängten Rollen im NS auch auf den Bauingenieuren. Sie haben ihre Geschichte verloren.

Eben weil für Tradition und Stolz kein Raum mehr war, verschreiben sie sich bedingungslos dem neuen Modernitätsversprechen. Von Kunst ist nun erst recht

keine Rede mehr, viel dafür von wissenschaftlicher Perfektion und noch besseren Normen. Attraktiv ist dies nicht. Man möchte verzweifeln: ‚Dienstbare Zwerge‘ nennt Brecht die Techniker im Galileo Galilei, die Filmgeschichte ist voll mit Ingenieuren als willfähigen Handlangern oder Loosern, und selbst bei Donald und Dagober Duck kommen sie häufig schlecht weg.

Das ist die Folie, vor der die Bauingenieure gegen Ende des 20. Jahrhunderts schließlich „Ingenieurbaukunst“ als Kategorie auch für sich entdecken. Kann das ernst gemeint sein? Sollen wir ihnen vor diesem Hintergrund eher nicht raten: „Lass es sein! Plane, rechne, richte, bleib bei Deinen Leisten - aber lass ab von der Kunst!“?

Nein. Unstrittig ist Vorsicht geboten gegenüber Etikettenschwindel und vordergründiger Vernutzung; „Ingenieurbaukunst“ ist ein zu wertvolles Gut, um



**Bild 2**  
**Die Kunst entdeckt die Baukunst: Bau der Teufelsbrücke, Gemälde Carl Blechen, 1833.**

es inflationär zu verschleißen. Doch verstehen wir das erwachte Interesse als Chance und Herausforderung. Hecheln wir nun nicht etwa vordergründigen Show-Effekten hinterher, sondern tun - mit Hedwig Bollhagen im Kopf: „Andere nennen es Kunst, ich nenne es Brücken

# 18. BAUSCHADENSTAG

28.09.2015 // BERLIN



Veranstalter:

**B+B** BAUEN  
IM  
BESTAND

Vorzugspreis für Mitglieder der Baukammer Berlin, Abonnenten und ehemalige Teilnehmer € 549,- zzgl. MwSt. pro Person; Normalpreis € 599,- zzgl. MwSt. pro Person.

## Bauwerksdiagnostik: Feuchteschäden – erkennen, untersuchen und bewerten

28. September 2015 in Berlin

Vorzugspreis für  
Mitglieder der Baukammer  
Berlin nutzen!

### Die Themen:

- Bauteil- und baustoffabhängige Bauwerksdiagnostik bei Feuchteschäden
- Schimmelpilzanalytik – mit der richtigen Probenahme zum richtigen Sanierungskonzept
- Hausschwamm und andere holzerstörende Pilze – schnell und sicher erkennen
- Rechtliche Aspekte bei der Sanierung von Feuchteschäden



Jetzt anmelden! Alle Infos und Anmeldung unter: [www.bauschadenstag.de](http://www.bauschadenstag.de)





**Bild 3 Einfachheit: Spindeltrappe in Eisenbeton, Francois Hennebique, um 1900.**

Hallen, Häuser“ – zunächst noch ernsthafter und sorgsamer eben das, was wir doch können:

Aus einem tiefen Verständnis von Material und Struktur mit hoher Methodenkompetenz verlässliche, dauerhafte und gut gestaltete Konstruktionen zu entwickeln – nicht mehr und nicht weniger. Und besinnen wir uns dabei eben jene Werte, die vor mehr als einem Jahrhundert dazu geführt haben, dass andere in unseren Produkten Kunst entdeckten – Werte, von denen recht einige sich scheinbar schwer in die heutige Zeit zu passen scheinen. Sprechen wir von den „Tugenden“!

**2 Heimkehr – Von elementaren Tugenden**

„Tugend“: Altbacken, wohl auch zu einfach und zu rein erscheint uns das Wort, als dass wir es noch verwenden möchten. Längst sind andere Begriffe an seine Stelle getreten. „Leitbild“ ist so einer. Welche Bilder leiten den Ingenieur? Sicherheit, Schnelligkeit, Termintreue, Effektivität, hohes Kompetenzniveau? Die Anforderungen sind allorts beschrieben: Ein fachkundiger, leistungsfähiger, zuverlässiger Partner soll ich sein, im Team zu arbeiten vermögen, interdisziplinäre Kooperationsbereitschaft ebenso besitzen wie Kreativität, Phantasie und die Kraft zur Menschenführung - usw. usf.

Wagen wir, von „Tugenden“ zu reden. Tugenden sind kleiner, bescheidener. Sie stehen in der zweiten Reihe, doch sie sind auch direkter, konkreter, einfacher. Vielleicht gefällt mir der Begriff der

Tugend auch deshalb so gut, weil Altes, weil Tradition mitschwingt. Tugend ist nicht nur auf Zukunft, sondern auch auf Herkunft ausgerichtet. Wie steht es mit den spezifischen Tugenden des Bauingenieurs? Nur drei, vier seien in rascher Folge exemplarisch genannt. Man kann sie auch als „Haltungen zum Konstruieren“ interpretieren.

**Einfach**

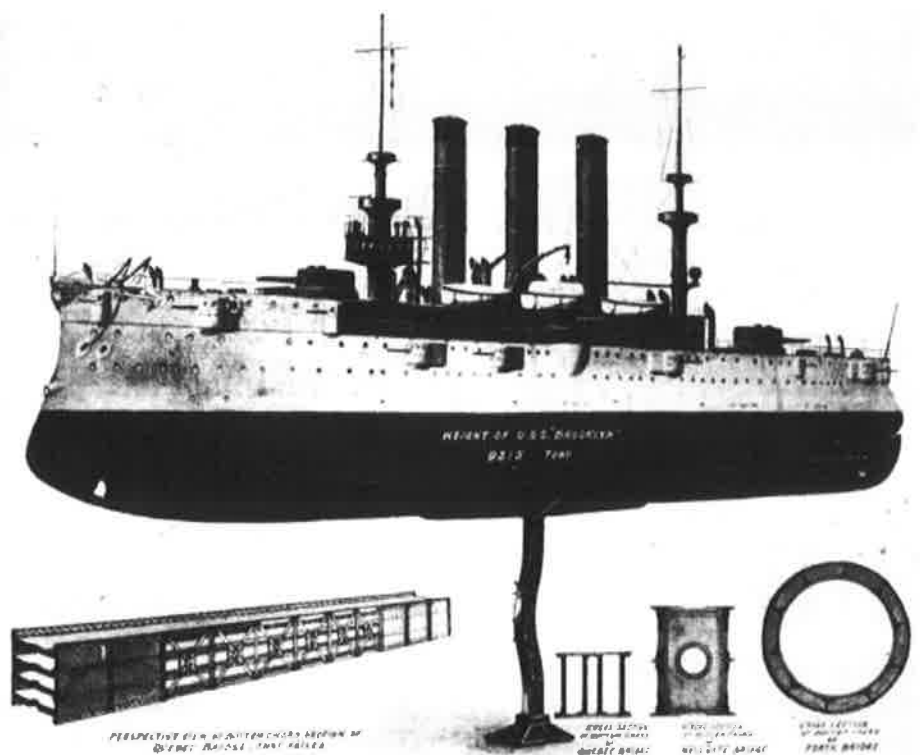
Einfachheit gehört dazu, größtmögliche Einfachheit als ein erstes Optimierungskriterium. Mehr als je zuvor kommt dem heute, im Zeichen omnipotenter Rechen-technik, besondere Bedeutung zu. Die Besten unter den Ingenieuren wussten schon immer darum. Eugene Freyssinet beispielsweise, virtuoser Pionier des Bauens mit Stahl- und Spannbeton in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, geschult an Frankreichs Eliteschule, der Ecole Polytechnique, hat doch stets betont, dass die Verankerung im Handwerk sein Ingenieur-Sein weit mehr geprägt hat. Sie war es, die ihn letztendlich die einfachen Lösungen finden ließ; respektlos sprach er im Rückblick auf die Ecole Polytechnique von „Mathematikern, die die Natur durch eine Wolke aus x und y sehen“. Am klarsten aber hat schon ein halbes Jahrhundert zuvor kein anderer als Johann Wilhelm Schwedler, wohl der bedeutendste Ingenieur Preu-

bens in dem an faszinierenden Ingenieurpersönlichkeiten nicht armen 19. Jahrhundert, dasselbe Primat in der ihm eigenen prägnanten Kürze formuliert: „Es gilt, jede Aufgabe so lange durchzuarbeiten, bis die einfachsten Mittel für ihre Lösung gefunden sind.“

**Erfahrbar, anschaulich**

Zur Kultur des Einfachen gehört zugleich das Bestreben, sich stets ein anschauliches Modell des Lastflusses zu entwickeln, den Lastabtrag erfahrbar zu halten. Wie schwer das in einer Zeit geworden ist, die einst utopische Weiten und Höhen fast lässig zu realisieren vermag, belegen zahlreiche Katastrophen. Als nahezu prototypisch kann der Einsturz der Eisenbahnbrücke über den St. Lorenz-Strom in der Nähe von Quebec City gelten, bei dem 1907 noch während der Errichtung 74 Arbeiter ums Leben kamen.

Die Untersuchung der Ursachen ergab, dass ein zusammengesetzter Gurtstab, offenbar infolge Biegedrillknickens, versagt haben musste. Die Konstrukteure hatten den Querschnitt durch lineare Extrapolation aus vergleichbaren, aber kleineren Tragwerken bestimmt, ein verhängnisvoller Fehler bei nichtlinearen Stabilitätsproblemen. Vielleicht wären sie vorsichtiger gewesen, hätten sie jene anschauliche Vorstellung von der Belastung des Stabes gehabt, die nach der



**Bild 4 Anschaulichkeit: Visualisierung der realen Beanspruchung eines kritischen Druckstabs der Brücke über den St. Lawrence River bei Quebec, publiziert nach dessen Versagen und dem Einsturz des Bauwerks, Scientific American, 1908.**

Katastrophe im Scientific American publiziert wurde: Die Bildmontage ließ die ungeheure Beanspruchung des versagenden Druckstabs durch eine Verschiebung der uns vertrauten Wahrnehmung erfahren. Sie zeigte den Gurt als Stütze, deren Last nicht aus dem wenig anschaulichen Kraftfluss eines Fachwerkes resultierte, sondern in selber Größe durch die USS Brooklyn aufgebracht wurde, einen eben 9215 Tonnen schweren Kreuzer.

### Dauerhaft

Dass seine Bauten dauerhaft sein sollen – welcher Ingenieur würde dies nicht für sich reklamieren? Und doch hat unser Denken und Sprechen über Dauerhaftigkeit einen schalen Beigeschmack. Es vollzieht sich vornehmlich vor Folien wie Materialermüdung, Restlebensdauer, Abschreibungszyklen. Restlebensdauer – was für ein Terminus, von vornherein auf das Ende ausgelegt! Was wir vernachlässigen, ist die Suche nach einer menschlichen Dimension von Dauerhaftigkeit und Alter. Lässt sich alt werden nicht noch ganz anders denken? Wie altert die Brücke, wie das Haus, wie die Fassade? Finde ich nach dreißig, nach fünfzig, nach hundert Jahren Patina, oder finde ich Rost und immer neuen Rostschutz? Viele unserer Bauten und Werkstoffe können eigentlich nur neu und jung sein, oder sie müssen eben ausgetauscht werden. Altern kommt da nicht vor! Ich halte es für elementar, gerade auch als Ingenieur, einem Teil unserer Werke die Würde des Alterns zu schenken.

### Gestalten und streiten

Und schließlich sein in der gebotenen Kürze noch eine letzte Tugend in Erinnerung gerufen: der Mut, Tragwerke nicht nur zu realisieren, sondern zu gestalten. Solch' Mut zur Gestaltung erfordert neben hoher konstruktiver Kompetenz die Schulung des Blicks, und er setzt ein gesundes Maß an Selbstbewusstsein voraus. Ich kann mich des Eindrucks nicht erwehren, dass es an beidem heute noch mehr mangelt als vor einhundert Jahren. Schauen wir nur in unsere prominentesten Foren, die Fachzeitschriften: Wann noch kommt es dort zum produktiven Streit, zum intelligenten Diskurs? Der Mut zur ingeniosen Gestaltung impliziert zudem das Bekenntnis zur Eigenständigkeit, zur Autonomie des Ingenieurs. Und er fordert die Bereitschaft zur Kritik und Streit. Gerade damit aber tun wir Ingenieure uns erstaunlich schwer. Das muss nicht so sein. Ich erinnere nur an den Ingenieur Karl Bernhard, einen beeindruckenden Tragwerksplaner im besten

Sinne. Bekannt ist sein heftiger Streit mit Peter Behrens über die von beiden gemeinsam entworfene Turbinenhalle in Berlin-Moabit. Als Behrens gereizt die „notwendige Unterordnung der Konstruktion unter die künstlerische Zweckmäßigkeit“ postuliert, setzt Bernhard dem offensiv das Primat des „Civilingenieurs“ im Ingenieurbau entgegen und akzeptiert Behrens allenfalls noch als seinen „künstlerischen Beirat“. Gleichwie man zu diesen Positionen stehen mag – wesentlich ist: Es ist der Ingenieur Bernhard, der sich nicht scheut, Position zu beziehen, einen Streit auch öffentlich auszutragen und damit eine höchst fruchtbare Debatte über das Verhältnis von Struktur, Werkstoff und Gestalt sowie die Rollen von Ingenieur und Architekt im Industriebau anzustoßen.

### 3 Parameter eines Aufbruchs

Zurück zum Ausgangspunkt. Um als Ingenieurbaukunst nicht nur rasch verbrauchte Konstruktionsevents zu produzieren, sondern Bau- und Tragwerke, die nachhaltig die Vitruvsche Trias von Verlässlichkeit, Gebrauchstauglichkeit und Anmut zeitgemäß neu zu lesen und entwickeln vermögen, ja selbst nur, um Strategien zu finden, die das Risiko künftiger neuer Desaster im Planungsdschungel von Großprojekten einzudämmen in der Lage sind, braucht es wieder mehr Ingenieure mit belastbaren Haltungen.

Kein anderer als Karl-Friedrich Schinkel hat um 1830 im Einleitungsentwurf für das geplante Architektonische Lehrbuch in drei knappen Worten die paradigmatische Bedeutung umrissen, die dem Bereich des Konstruktiven, vielleicht gar dem des Ingenieurs für die gesamte Baukunst zukommt: „*Um irgend ein Anhalten in dem weiten Felde der Architectur unserer Zeit zu gewinnen, wo die Verworfenheit oder der gänzliche Mangel an Prinzipien in Beziehung auf Styl überhand genommen (...), spreche ich folgenden Hauptgrundsatz aus: Architectur ist Construction.*“

Was wären die Parameter des Aufbruchs zu einer Ingenieurbaukunst, die Schinkels Anspruch einlöst? Wie ließen sich Haltungen entwickeln, die diesen Namen verdienen, was gälte es, unsere Studierenden zu lehren – jenseits von Mechanik und Mathematik, von ingenieurwissenschaftliche Modellen und Methoden, und vor allem jenseits der in einem wissenschaftlichen Studium doch viel zu präsenten Bemessungsnormen?

**Freude an der Arbeit** zum Beispiel.

Ingenieursein fordert heraus – eben das macht Spaß! Ich kann diese griesgrämigen Kollegen nicht mehr sehen, die da mit zusammen gekniffenen Lippen ihren Techniker-Alltag verwalten, und sich eigentlich nur nach dem Feierabend sehnen! Welch' anderes Bild entwirft da Paul Valéry, poète-philosophe des frühen 20. Jahrhunderts, in seinen faszinierenden Studien zu Leonardo da Vinci! Valery nutzt den schönen Terminus der „*Freuden der Konstruktion*“: „*Wer sich nie an das Abenteuer einer Konstruktion gewagt hat, die schon abgeschlossen ist, wenn die anderen sie erst beginnen sehen (...), wer nicht auf dem blanken Weiß der Seite ein Bild geschaut hat, (...) und wer nicht im lichten Luftraum ein nichtvorhandenes Bauwerk erblickt hat, wen nicht Schwindel angesichts des Abstandes von einem Ziel ergriffen hat, (...) – der kennt auch nicht (...) den Reichtum und die Ergiebigkeit und die geistige Spannweite, die den Tatbestand des Konstruierens erhellt.*“

**Neugier** – auch so ein Parameter, der uns so gerne ausgetrieben wird! Im besten Sinne neugierig müssen Ingenieure sein: Was war denn ein Leonardo, ein Rondelet, ein Schwedler, ein Freyssinet – wenn nicht unglaublich neugierig?? „Berlin braucht wieder Visionen“ titelte der Tagesspiegel erst vor wenigen Tagen: Wie können wir Ingenieure denn dazu beitragen – wenn nicht durch brennende Neu-Gier!

Und doch in einem Atemzug auch: **Mäßigung!** Eines unserer Probleme ist doch unser unglaublicher methodischer Reichtum: Im 19. Jahrhundert setzten die noch relativ begrenzten Verfahren der analytischen und graphischen Statik dem Entwerfen und Konstruieren gleichsam natürliche Grenzen, zwangen die Ingenieure und Architekten, so klug wie irgend möglich den Lastflüssen zu folgen. Heute können wir theoretisch fast alles, zumindest die noch so unsinnigste Konstruktion irgendwie hinrechnen.

Wenn ich nur daran denke, welch' grauenhaftes Tragwerk für das Dach der Elbphilharmonie zurecht geschustert wurde (... und wohl zu einem Preis, der – natürlich – deutlich unter dem der HOAI lag): Halten wir ein mit dem Hinrechnen, maßigen wir uns!

Noch eines - **Aufrichtigkeit!** Jeder von uns, der ein Büro verantwortet, weiß, dass gute Planung Kompetenz, Zeit und Geld erfordert – und doch machen viel zu viele von uns immer wieder mit beim Unterbieten der Mitbewerber: Was soll



**Bild 5**  
**Mut zur Verantwortung: Chemnitztalviadukt, errichtet 1905, aktuell vom Abriss bedroht**

dabei herauskommen? Aufrichtigkeit, das heißt aber auch: Dem Bauherren, und gerade auch dem öffentlichen, von Beginn an ehrlich zu sagen, was das Bauen kosten wird. Zu oft hören wir doch: „Bitte verstehen Sie, ich muss den Beschluss noch durch die BVV bringen, mehr darf es nicht kosten; lassen Sie uns erst einmal mit dieser Summe anfangen – und dann schauen wir weiter ...“. Kein guter Deal: Dass es teurer werden wird, ist von Beginn an absehbar – und der künftige Ansehensverlust des Ingenieurs ist vorprogrammiert.

Das letzte, das ich noch hervorheben will, hängt eng mit Aufrichtigkeit zusammen: **Mut zur Verantwortung!** Systematisch wurde und wird er uns ausgetrieben. Ein ganzer Berufsstand duckt sich weg in die Vollkaskowelt hinter tausenden Seiten von Regelwerken – in der Planung, in der Ausführung, und erst recht in der Bauverwaltung. Viele Beispiele und Bereiche dafür ließen sich nennen, einer sei nur hervorgehoben: Die Entwicklung angemessener Umgangsformen mit dem Erbe unserer Vorgänger. Die Bereitschaft zur Übernahme von Verantwortung, ja vielleicht die Kunst des Ingenieurs überhaupt hat sich doch gerade hier zu bewähren, im Pflegen, Sichern und Weiterbauen der erhaltenen Zeugnisse historischer Ingenieurbaukunst. Gleichsam unter einem Brennglas kulminieren hier die technischen Herausforderungen jenseits des auf den Neubau ausgerichteten Regelkanons. Es gibt gute Beispiele, die zeigen, welche richtungsweisende

Lösungen gerade dadurch entstehen können, dass die Planer mutig und im Bewusstsein der Verantwortung für das Erbe bereit sind, die Grenzen des Geläufigen zu überschreiten und dies dann auch durchzusetzen – das Neue Museum etwa gehört dazu; ein wenig vielleicht selbst unser Hochbahnviadukt in der Schönhauser Allee.

Aber es gibt auch und immer wieder schier unüberwindbare Widerstände gegen alle nicht exakt dem aktuell festgeschriebenen Neubaustandard entsprechenden Lösungen, genährt einzig und allein durch die Befürchtung: Ich könnte ja Verantwortung übernehmen müssen! Aus der Praxis des eigenen Büros weiß ich, wovon ich spreche: Von einem solide im Regelwerk der Bahn begründeten Instandsetzungskonzept etwa, mit dem sich der gerade bundesweit diskutierte, prachtvolle Chemnitzer Viadukt von 1905 erhalten statt ersetzen ließe, und das doch der Deutschen Bahn so unendlich schwer zu vermitteln ist angesichts des dort ungebrochenen Paradigmas „Nur ein neuer Viadukt ist ein guter Viadukt“. Oder auch vom zähen Ringen mit der Senatsbauverwaltung, Abt. X, um den Erhalt der Yorckbrücke Nr. 5, der inzwischen ältesten Stahlbrücke Berlins von 1875: Da wurde doch tatsächlich der Nachweis gefordert, dass das Tragwerk selbst unter voller Verkehrslast nicht nur den Verlust der Gussstützen auf einer der beiden Seiten, nein, den sämtlicher Stützen gleichzeitig hinsichtlich Tragfähigkeit wie Gebrauchs-

tauglichkeit verkräften können müsse. Ich wollte es wissen und habe internationale Kollegen dazu befragt: Wie wäre das bei Euch? Die Antworten hatte ich kaum anders erwartet: In der Schweiz etwa, die ja für ihre höchst unsicheren Verkehrswege bekannt ist, wäre die Forderung nach einem derartigen Nachweis absurd. Wie soll da Ingenieurbaukunst entstehen, wie Innovation aufkommen?

Ingenieurbaukunst – das verlangt den Mut, an Grenzen zu gehen – nicht tollkühn: Kompetent und wohlkalkuliert. Es verlangt, scheinbar unverrückbare Selbstverständlichkeiten in Frage zu stellen – nicht zuletzt die Dichotomie von Wissenschaft und Kunst: Heißt Ingenieurbaukunst nicht gerade, diese beiden weniger als Gegensätze und vielmehr als Komplementäre zu verstehen lernen? Nahezu visionär erscheint aus heutiger Sicht ein Vortrag, den Fritz Stüssi, Professor für Baustatik und Stahlbau an der ETH Zürich, 1962 in Houston, Texas, gehalten hat, und in dem er von der „*Synthese von Intuition, Erfahrung, Wissen und Können*“ sprach, „*die allein große Ingenieurbauwerke zu schaffen vermag.*“ Diesen Syntheseprozess aber, so kein anderer als der Statiker Stüssi, „*dominiert die Ingenieurbaukunst, der sich die Theorie als Dienerin zu unterordnen hat. Und die Ingenieurbaukunst ihrerseits war und ist eine Dienerin der menschlichen Zivilisation.*“

Sie haben es längst gemerkt: Unter den Deckmantel der Reflektion über Ingenieurbaukunst habe ich Ihnen mit Tugenden und Handlungsparametern eigentlich ein, mein Idealbild eines auf Zukunft wie Geschichte ausgerichteten Bauingenieurs entworfen, der begeistert ist und begeistern kann.

In Anthony Minghellas Film „Der englische Patient“ fragt der Patient, der gegen Ende des 2. Weltkriegs, am gesamten Körper verbrannt, gottverlassen in einem oberitalienischen Kloster liegt, den einzigen Menschen, der bei ihm geblieben ist, eine junge und natürlich sehr schöne britische Krankenschwester: „Warum pflegen Sie mich? Warum machen Sie das?“ Und sie antwortet: „Weil ich Krankenschwester bin.“ Für diese Antwort, für dieses Ethos möchte ich werben, dafür, dass wir Ingenieure wieder sagen lernen, wenn wir uns mit Herz und Verstand, mit Haut und Haaren für etwas einsetzen: „Weil ich Ingenieur bin.“

Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.