

Das Miteinander von Architekten und Ingenieuren und ihre gemeinsame Verantwortung

1. Entwicklung von der Römerzeit bis heute

Um Architekten und Ingenieure in unserer modernen Zeit bewerten und richtig einordnen zu können, möchte ich einen kleinen Blick in die Geschichte werfen.

Gerade wir in Köln können aus der Römerzeit zahlreiche Schlüsse ziehen, wie eine Stadt angelegt wurde, welche Infrastruktur erforderlich war und wie die Bedürfnisse der Bürger und der Umwelt befriedigt wurden. Wie tüchtig mussten die Baumeister gewesen sein, um mit ihren doch relativ spärlichen Erkenntnissen einen Statthalterpalast zu errichten, von den imposanten Bauwerken in Rom wie dem Kolosseum oder Pantheon ganz zu schweigen. Überzeugend war, wie der Städtebau damals ganzheitlich angegangen wurde, von der Architektur über die Statik und Baukonstruktionen, Straßenbau, Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung sowie die Landschaftsgestaltung. Bis zur Eroberung durch die Franken im Jahre 455 n. Chr. besaß man eine stadthygienische Infrastruktur, an der sich die nachfolgenden Generationen bis zum Jahre 1880 *nicht* orientierten. Natürlich hatte man noch keine Kläranlagen. Die moderne Klärtechnik wurde erst Mitte des letzten Jahrhunderts bekannt. Aber die Selbstreinigungskraft der großen Flüsse wie des Rheins, reichte aus, um mit dem damaligen Abwasser fertig zu werden.

Es ist unbegreiflich und man muss den Baumeistern des anschließenden Mittelalters schon vorwerfen, wieso im Abwasserbereich über 1400 (!) Jahre lang weder Ursachenforschung betrieben noch technische Strategien in Anlehnung an die römische Zeit entwickelt wurden. Man stelle sich nur die Situation in den Schlössern und Burgen vor, von den damaligen Siedlungsbereichen ganz zu schweigen. Stattdessen machten sich Architekten einen Namen mit der Schaffung der imposantesten Bauwerke. Die Ausstellung „Die Kathedrale“ haben wir jüngst im Wallraff-Richartz-Museum genießen können. Es wird wohl immer ein Phänomen bleiben, warum über Jahrhunderte ein todbringender Wasserkreislauf mit Pest- und Cholera-Epidemien hingenommen wurde, anstatt sich im damals wohlhabenden Köln der einfachsten römischen Ingenieurtechnik zu bedienen.

Was für phantastische Bauwerke brachten die Gotik, Renaissance, das Barock und das Rokoko hervor. Baumeister neuen Typs bildeten sich heraus. Sie waren handwerklich ausgebildet und traten gleichzeitig als Architekten und Unternehmer auf, die ihr technisches Wissen aus praktischer Erfahrung und später aus sog. Werkmeisterbüchern speisten.

Im 19. Jahrhundert, zu Beginn der Industrialisierung bildete sich der Beruf des Architekten als eigene akademische Disziplin heraus. Neue Bauaufgaben wie Statik und Ingenieurtechnik erforderten eine theoretische Ausbildung an Architekturschulen und Akademien und schufen das Berufsbild des Bauingenieurs.

In dieser Zeit, nämlich im Jahre 1875, als Architekten und Ingenieure auseinanderzudriften drohten, wurde der AIV Köln gegründet, der als Verein für den Niederrhein und Westfalen rechtzeitig eine Klammer setzte und damit das notwendige Miteinander zwischen diesen beiden Berufsgruppen

betonte. Dieses Jahr, das so hervorragende Persönlichkeiten wie Albert Schweitzer, Thomas Mann oder Ferdinand Porsche hervorgebracht hat, hatte seinen architektonischen Höhepunkt in der Eröffnung der Pariser Oper von Charles Garnier, damals dem größten Theaterbau der Welt.

Ab dem 20. Jahrhundert wurden Architekten und Bauingenieure an Hochschulen ausgebildet. Die akademischen Berufe des Architekten und des Bauingenieurs entwickelten sich parallel zum Baumeister durch die zunehmende Komplexität des Bauwesens und die immer größer werdenden Ansprüche hinsichtlich Konstruktion und Gestaltung. Anders als in Österreich und der Schweiz wurde in Deutschland die Berufsbezeichnung „Baumeister“ mit Ausnahme der öffentlichen Bauträger im Jahre 1980 abgeschafft. Seitdem verantworten Architekten und Bauingenieure gemeinsam das Baugeschehen in Deutschland.

2. Architekten und Ingenieure in der Gesellschaft

Aber verantworten sie nur das Baugeschehen? Oder haben sie nicht vielmehr auch eine gesellschaftliche Verantwortung? Wie werden sie von der Gesellschaft gesehen? Wie wird bzw. wird überhaupt ein Miteinander von Architekten und Ingenieuren von der Gesellschaft wahrgenommen? Und wie gehen Architekten und Ingenieure miteinander um?

In der Tat gibt es große Unterschiede zwischen beiden Berufsgruppen. Während der Architekt Bauwerke bis zur Fertigstellung plant und bauen lässt, ist der Bauingenieur bei Hochbauwerken häufig der Erfüllungsgehilfe. Die gelungenen Objekte strahlen aus, geben den Namen der Architekten wider. Aktuell Peter Zumthor, John Foster oder Renzo Piano oder die große Böhm-Familie, um nur einige zu nennen, werden über Jahrhunderte ihre Namen mit Kölner Bauwerken in Verbindung bringen können. Anders die Bauingenieure, deren Produkte in der Regel weniger Ausstrahlung haben. Nicht selten schürt diese Tatsache den Neid von Ingenieuren. Wie häufig bin ich beim Bau der Kölner Hochwasserpumpwerke angerufen worden, dass die Namen der Architekten von den Medien hungrig aufgegriffen würden, obwohl sie nur für einen Kostenaufwand von einigen 100.000 Euro standen. Im Vergleich dazu war eine Ingenieurplanung für Gewerke von mehr als 10 Millionen Euro zu erstellen und zu überwachen. Und ihre Namen interessierten keinen, allenfalls die engere Fachwelt.

Andererseits aber stehen die Ingenieure nicht am Pranger, wenn ein Produkt misslingt oder um ein Vielfaches teurer wird, als versprochen. Dieser Imageverlust trifft ausschließlich den Architekten.

Anders natürlich, wenn Ingenieuren bei rein konstruktiven Bauwerken fatale Fehler unterlaufen, wie im Zusammenhang mit dem U-Bahn-Bau der Einsturz des Kölner Stadtarchivs. Durch den ständigen Versuch, Grundwasser abzupumpen, wurde mit dem zusätzlichen Absaugen des Sandes der Hauptbestandteil des Korngerüsts, nämlich der Füller entzogen und somit die Katastrophe ausgelöst. Dass nunmehr bei der Schadensaufarbeitung die Ingenieure nichts mehr zu sagen haben, sondern nur noch Juristen streiten und ein millionenteures Besichtigungsbauwerk erstellt wird, macht das Desaster nicht weniger schlimm. Festzustellen ist ein schwerer Imageverlust für die Bauingenieure.

Nachvollziehbare, aber hauptsächlich weniger nachvollziehbare Entwicklungen führen zu einer zunehmenden Technik-Skepsis in der Bevölkerung. Immer mehr Hürden werden technischen Innovationen in den Weg gelegt, immer mehr Gesetze und Verordnungen erschweren Planungen und deren Umsetzung. Architekten bekommen das zu spüren, wenn sie beispielsweise ihre Bauanträge stellen.

Andererseits tragen die Ingenieure auch eine Portion Schuld an dieser Situation, weil sie als Befehlsempfänger der Politik die Grundlagen für neue Vorschriften erarbeiten, sobald bei kleinen Zwischenfällen Risiken zugunsten von vermeintlich perfekten Lösungen minimiert werden.

Auch bei der Akzeptanz von Produktionsanlagen oder Einrichtungen der Infrastruktur tut man sich zunehmend schwerer. Selbst bei der Erörterung der Deutschland weiten Stromtrassen und dem Transport von Umweltenergien ist ein Ende der streitigen Diskussionen nicht abzusehen.

Man hat den Eindruck, dass es hierbei fast ausschließlich um mögliche Gefahren geht, selten um den Nutzen. Nano-, Biotechnologie oder das Fracking werden häufig verteufelt, bevor überhaupt ausgereifte Untersuchungen vorliegen. Dabei möchte ich nicht dem Fracking das Wort reden, aber vor vernünftigen Entscheidungen muss zunächst einmal analysiert werden dürfen.

Woran mag es liegen, dass es in unserer Gesellschaft häufig an einer echten Chancen-Risiko-Abwägung mangelt? Haben Ingenieure oder Architekten Schwierigkeiten, sich Gehör zu verschaffen, andere zu überzeugen?

Meinungsbildung vollzieht sich auf dem Marktplatz. Hier tummeln sich die Medien, Journalisten und Fotografen sowie Politiker aus Bund, Ländern und Kommunen sowie Demonstranten. Als die Studentenrevolte der 68-er an den großen deutschen Universitäten ins Rollen kam, war es an der TH Aachen, der Hauptausbildungsstätte für Architekten und Ingenieure, ruhig: keine Demonstration, keine Veranstaltung, normales Studieren wie immer!

Architekten und Ingenieure werden heute mit zum Teil völlig überzogenen Forderungen nach Brandschutz und Barrierefreiheit u.a.m. konfrontiert und halten sich selbst dann zurück, wenn sie ob der drastischen Verteuerung der Projekte von den Medien und der Politik gescholten werden.

Unser Bundestag hat 631 Abgeordnete. Davon gehören 303 entweder dem öffentlichen Dienst oder politischen Organisationen an, 158 kommen aus der Wirtschaft und 170 geben freie Berufe oder sonstige Tätigkeiten an. Davon sind 95 Juristen und nur 3 (!) einschließlich der Bundeskanzlerin haben einen technischen oder naturwissenschaftlichen Beruf, wobei aus dem öffentlichen Dienst 7 Abgeordnete als Beruf Architekt bzw. Ingenieur angeben.

Im Landtag von NRW ist das Verhältnis nicht besser, im Kölner Stadtrat erkenne ich aktuell auch keine andere Gewichtung.

Diese Verhältnisse sind auf Dauer besorgniserregend, weil sich der gesellschaftliche Querschnitt in keiner Weise in den politischen Gremien widerspiegelt. Damit sind wichtige Meinungen bei der Entscheidungsfindung ausgeklammert.

Woran liegt das ?

Architekten und Ingenieure sind kluge, energische und in ihrem Fachgebiet höchst kompetente Menschen, die logisches Denken gelernt haben und an ihren fachlich geprägten Meinungen festhalten.

Politiker müssen Meister der Verknüpfung verschiedenster Meinungen in vielfältigen Bereichen der Gesellschaft sein. Sie brauchen dazu Geduld, müssen Leerlauf aushalten und Positionen blitzschnell verändern können. Ihnen muss es oft genügen, Ergebnisse zu erzielen, die meilenweit vom intellektuellen oder wissenschaftlichen Optimum entfernt liegen. Nichts geht dort geradlinig und konsistent zu. Alles ist auf Kompromisse angelegt. Es geht in der Politik um Macht, nicht um

Sinnstiftung oder um intellektuelle Brillanz. Je mehr unterschiedliche Interessen zu vermitteln sind, desto mehr stört gedankliche Schärfe.

Die Gründe für diese für Architekten, Ingenieure und die Gesellschaft unbefriedigende Situation liegen somit auf der Hand.

3. Strategien auf dem Weg zu mehr Verantwortung

Aber muss das so bleiben? Welche Wege müssen geöffnet werden, damit bei Architekten und Ingenieuren ein Prozess in Gang kommt, der Augen öffnet und gedankliche Schärfe auf unterschiedliche Felder verteilt?

Bei dieser Analyse sind Ausbildung, Betriebe und Vereinigungen gefragt.

Früher wurde zu Beginn des Bauingenieurstudiums das „Studium Generale“ angeboten. Im Zusammenhang mit der zunehmenden technischen Vielfältigkeit wurde der Fokus mehr und mehr und nahezu ausschließlich auf die konkrete Wissensvermittlung gelegt. Sicher verlangen die immer komplexer werdenden Bauaufgaben Spezialisierungen, sie können nicht mehr von einem einzelnen gelöst werden. Daher ist eine fachübergreifende Zusammenarbeit von Architekten und Ingenieuren dringend notwendig. Diese Teamarbeit muss intensiv geschult und gelernt werden. Dazu gehören der Blick über den Tellerrand, Respekt vor anderen und ganzheitliches Denken.

Hier gibt es Hoffnung. Hoffnung, dass das Dortmunder Modell Bauwesen auf andere Ausbildungsstätten abfährt. Dieses einzigartige Ausbildungskonzept für die Studienrichtungen Architektur, Städtebau und Bauingenieurwesen mit unserem Freund Stefan Polonyi an der Spitze hat gerade seinen 40. Geburtstag gefeiert.

Zunächst bei den Fachhochschulen, die immer etwas fortschrittlicher sind als die Universitäten, welche länger an dem Althergebrachten festhalten. Hier werden zunehmend Berufszweige angeboten, bei denen Technik und Ökonomie, Technik und Umwelt und sogar Technik mit Architektur verwoben werden. Wie könnte man jungen Menschen besser ein Miteinander vermitteln, als schon früh im Studium ingenieurtechnisches Spezialwissen mit dem Verständnis für Architektur und umgekehrt wie bereits seit 40 Jahren in Dortmund zu verbinden und aus Architekten und Ingenieuren Partner zu formen, wie Polonyi das beschreibt.

Doch noch immer kommen viel zu viele Studienabgänger vollgepumpt mit einseitiger Technik in die Betriebe. Auch hier erwartet den jungen Berufseinsteiger ein Einsatz, wo er sein erlangtes Spezialwissen einbringen kann. Er schließt sich dort einer Gemeinschaft aus vergleichbar ausgebildeten Spezialisten an, die in jedem Betrieb gemeinsam mit gewerkschaftlicher Unterstützung einen Machtfaktor darstellen. Wie schnell sich daraus Selbstüberschätzung entwickeln kann, habe ich persönlich bei vielen Stationen meines Berufslebens erfahren.

Als ich in Köln 1985 zum Beigeordneten gewählt und u.a. für den U- und Stadtbahnbau zuständig wurde, war es nur mit unglaublicher Kraftanstrengung möglich, Ingenieure davon zu überzeugen, dass bei der Planung und Gestaltung von öffentlichen Bahnanlagen auch ein anderer und nicht nur konstruktiver Sachverstand einzubeziehen war. Sicher ist es umgekehrt vergleichbar schwierig, mit der Stadtplanung betraute Architekten von der Notwendigkeit der Einbeziehung von Straßenbau- und Verkehrsingenieuren zu überzeugen.

Dass sich beide Berufsfelder gegenseitig bedingen und teilweise nur im Verbund zu ganzheitlichen Lösungen verdammt sind, ist eine der dringlichsten Aufgaben, denen sich die Betriebe mit ihren Leitern zu stellen haben.

In der Verantwortungskette ganz oben stehen die Architekten- und Ingenieurvereinigungen. Mittlerweile haben alle Fachrichtungen ihre eigenen Vereine oder Verbände. Freischaffende und angestellte Architekten sind ebenso dezentral organisiert wie Straßenbau- und Verkehrsingenieure. Fast alle haben sich getrennt auf die Fahnen geschrieben, Architektur bzw. Bautechnik zu fördern, den Nachwuchs weiterzubilden und zu motivieren.

Der Verband Deutscher Architekten- und Ingenieurvereine verfolgt als einer von wenigen das Miteinander von Architekten und Ingenieuren. Von 32 AIVs mit insgesamt 4000 Architekten und Ingenieuren sind in diesem 1871 gegründeten Verband zusammengefasst. Auch die Ziele lesen sich vielversprechend: „Förderung der Baukultur und Bauwissenschaft, baukünstlerische, bauhistorische und bautechnische Arbeiten ebenso wie die Weiterbildung der Architekten und Ingenieure fördernd zu begleiten“.

Und zurückhaltend wird formuliert, dass man sich einmischen soll, wenn „in der öffentlichen Debatte über städtebauliche Weichenstellungen das Wort, Wissen und Know-How unabhängiger Fachleute gefragt ist“.

Das alles ist schon sehr viel, zumal das Miteinander der Architekten und Ingenieure im Vordergrund steht. In der Tat sind dieses gegenseitige Verstehen und das Hand-in-Hand-Arbeiten auch der zentrale Punkt auf dem Weg zu mehr Verantwortung. Aber wieso dann nicht auch den Fokus auf die insgesamt gesellschaftliche Verantwortung legen, mit dem angeeigneten Handwerkszeug auf den Marktplatz gehen und zu Meinungen Stellung nehmen, die über die Baukultur hinausgehen und technische Zukunftsfelder betreffen?

Und dann sollte die Zusammensetzung der Entscheidungsgremien den Querschnitt der Gesellschaft widerspiegeln. Wenn eine Frauenquote festgelegt wird, wieso wird dann nicht über eine Quote diskutiert, wichtige Gesellschaftsteile an den Entscheidungen in unserer Republik teilhaben zu lassen? Im Kölner Stadtrat hatten im Mittelalter alle Zünfte und Gaffeln Sitz- und Stimmrecht. Wieviel Lobbyarbeit ließe sich auf diese Weise reduzieren!

4. Beispiele für das Miteinander von Architekten und Ingenieuren

Lassen Sie mich nun auf einige Kölner Beispiele eingehen, die sehr schön das Miteinander von Architekten und Ingenieuren beleuchten.

Bei der Umsetzung des 430-Millionen schweren Kölner Hochwasserschutzkonzeptes wurden überall dort, wo Anlagen von der Öffentlichkeit wahrgenommen werden, Ingenieure für die konstruktiven und Architekten für die gestalterischen Elemente beauftragt. Darüber hinaus wurde ein Architekt auf Vorschlag und Empfehlung des damaligen Gestaltungsbeirates mit einem 2-Jahres-Vertrag beauftragt, die Stadtentwässerungsbetriebe bei allen gestalterisch wichtigen Fragen zu beraten. Diese Beratung ging bis ins Detail. Ob Kortenstahl, Basalt, Klinkersteine oder Beton zum Einsatz kamen, mit welchem Zementmörtel zu verfugen war und welche Höhe bei den festen Mauern vertretbar war -, alle diese Einzelheiten wurden nach intensiven Diskussionen einvernehmlich festgelegt.

Der Rodenkirchener Auen-Abschnitt und der Rheingarten in der Altstadt mit der Penkerschen Welle mögen dafür beispielhaft sein.

Bei allen Hochbauten wurden Architekten eingesetzt, in den meisten Fällen vorher Wettbewerbe durchgeführt und von einer Jury Entscheidungen getroffen.

Ins Auge fallen die Hochwasserpumpwerke, die gleich einer Perlenkette den Kölner Rheinabschnitt schmücken und ihm Aussagekraft für die Hochwasserabhängigkeit unserer Stadt verleihen.

Die konstruktive Planung dieser Bauwerke, die zusammen einen Kostenaufwand von fast 100 Mio Euro erreichten, wurde von den Ingenieurbüros Fischer, Pecher und Gohl, die gewaltige Maschinenteknik von den Firmen Limbertz-Steffen, Ritz-Atro und KSB und die Elektrotechnik von den Büros Kretzer und John Becker verantwortet.

Bei allen Pumpwerken wurden trocken aufgestellte horizontale Abwasserkreiselpumpen mit elektropneumatischer Steuerung aufgestellt, zusätzlich an eine Diesel-Notstromversorgung angeschlossen und alle Bauteile be- und entlüftet. Darüber hinaus verfügt die Maschinenteknik über einen hohen Automatisierungsgrad mit einem zentralen Störmeldesystem und einem Anschluss an die Abflussteuerzentrale der Stadtentwässerung in Köln-Merheim. Die durchaus sehenswerten Maschinen haben eine Pumpleistung von in der Summe bis zu 10 cbm Niederschlags- und Grundwasser in der Sekunde.

Und für die Gestaltung dieser imposanten Bauwerke standen von Norden nach Süden zunächst der Architekt Lepel am Werthweg in Worringen, wo die Beziehungen zwischen Rhein und Auenlandschaft durch Verwendung natürlicher Materialien, wie Lärchenholz und Naturstein in Gabbionen dargestellt wurden.

Die Architektin Ute Pieroeth schaffte gemeinsam mit dem Künstler Wolfgang Ruppel zwischen Rheinkassel und Langel die Umsetzung einer poetischen Grundidee, indem ein Mantel aus Stahllamellen in unterschiedlichen Farben und Mustern um das Betriebsgebäude herum mal als Seerosen- und mal als monochromes Bild erscheint. Ende des Jahres 2014 wurde dieses Bauwerk mit einem Architekturpreis ausgezeichnet.

Der Architekt Peter Berner von der Fa. Astoc sieht das HWP im Industriegebiet an der Merkenicher Straße im Spannungsfeld zwischen technischer und ökologischer Aufgabe mit Metallverkleidung und moosiger Basaltwand am Rheinufer umgesetzt.

Dem Architekten Felder zufolge sind zwei klare, nach Nutzung differenzierte Kuben für Trafo und Pumpwerk Landmarke und sichtbarer Ausdruck einer intensiven Zusammenarbeit zwischen der komplexen ingenieurtechnischen Leistung und der daraus resultierenden Architektur.

Rechtsrheinisch am Faulbach wurde das dort notwendige HWP mit einer großen Sporthalle des Rheingymnasiums Mülheim kombiniert. Die Architekten Schlösser und Kawamura lösten die Aufgabe, beide Anlagen in einem gestalterisch hochwertigen Gebäude zu vereinen, überzeugend.

Das neue Wahrzeichen des Kölner Hochwasserschutzes steht an der Schönhauser Straße. Kaspar Kraemers Leitidee ist es, die Gebäudemasse des Tiefbauteils durch eine geschwungene, mit Basaltsteinen gestützte Geländemodulation in den Landschaftsraum Rheinstrom harmonisch

einzubinden. Dieses Bauwerk leuchtet am Abend in unterschiedlichen Farben und kündigt schon von weitem den aktuellen Hochwasserstand an.

Der Kölner Landschaftsarchitekt Dirk Melzer markierte mit dem HWP in Rodenkirchen ein deutliches Zeichen am Rhein in einem sensiblen Landschaftsraum und wurde für sein Werk zu Recht mehrfach ausgezeichnet. Die Jury bescheinigte seinerzeit dem Architekten einen spielerischen Umgang mit der gestellten Aufgabe, so dass der Eindruck eines Tanzes in Fesseln entsteht.

Neben den Hochwasserpumpwerken haben Architekten auch vielen Depots ein Gesicht gegeben, in denen zusammen mehr als 30000 Elemente des mobilen Hochwasserschutzes lagern.

Zum Schluss ein Blick auf das Großklärwerk in Stammheim, wo sich nicht nur Bauingenieure tummeln, sondern auch Architekten. Das Hauptgebäude mit Großwerkstatt bescherte dem Architekten Felder einen Architekturpreis und aktuell wurde ein Wettbewerb für ein neues Großlabor durchgeführt.

Insofern bin ich sehr glücklich darüber, dass auch nach meiner aktiven Zeit Architekten und Ingenieure bei der Erledigung von Bauaufgaben gleichermaßen beteiligt werden.

Insgesamt habe ich das Gefühl, dass die Notwendigkeit eines Miteinander von Architekten und Ingenieuren zunehmend in den Fokus aller Beteiligten gerückt ist.



HWPW Schönhauser Straße, 5 Pumpen, 4,5 cbm/s