

## Heylo – Forum 2014

### Rainer Bolle: **Quo vadis Bautechnik**

Bauen ist nicht von Gesellschaftspolitik zu trennen.  
Daher können Gedanken zum Bau nicht unpolitisch sein.  
Es folgen einige Aspekte zum Thema, die nicht zwingend identisch sind,  
mit dem, was Sie im Referat zu hören und zu sehen bekommen.  
Lassen Sie sich von (m)einer persönlichen Sichtweise unterhalten.  
Natürlich ist in Wirklichkeit alles ganz anders und daher machen wir  
am besten so weiter wie bisher.

*Wohin geht die Bautechnik? Geht sie überhaupt oder entwickelt sie sich, und - geht es überhaupt noch um Technik oder nicht vielmehr um Marktanteile, schnellen Absatz und Verkauf der bereits frisch veralteten Produkte angesichts schwindelerregender Innovationsgeschwindigkeit?*

*Wer mit offenen Augen die Entwicklungen zur Kenntnis nimmt, weiß es. Es ist bereits Stand der Technik, dass die Gebäudetechnik auf weltweite Distanz mit dem Handy des Nutzers kommunizieren kann. Wie anfällig und fremdauswertbar solche Techniken sind, ignorieren die Freunde der weltweiten Vernetzung immer noch, obwohl es kein Geheimwissen ist, dass neben Computernetzwerken auch Strom- und Wasserversorgung, Schiffe, Flugzeuge und "intelligente" Kriegswaffen von außen manipulierbar sind. Auch das ist Stand der Technik. Aktuelle Abhörskandale und digitale Einbrüche in Netzwerke haben an dem festen Irrglauben, dass digitaler Einbruchschutz machbar ist, nichts geändert.*

*Dies nur als ein Aspekt zur bereits stattfindenden Entwicklung "intelligenter" Gebäude, die nichts weiter sind, als die Entwicklung neuer und vor allem überflüssiger, wenn nicht gar problemschaffender Märkte im Bereich der Elektronik.*

Mit dem Bauen befassen sich die verschiedensten Berufsgruppen bis hin zu solchen, die bisher mit dem Bauen eigentlich nichts zu tun hatten. Maschinenbauer werden zu Bauphysikern, Schornsteinfeger zu Energiekontrolleuren, gelernte Bäckergehilfen zu Thermografen und Luftdichtigkeitsprüfern und Zimmerleute zu Baubiologen. Schnellkurse für Sachverständige werden noch rechts überholt von Schnellkursen für TÜV-geprüfte Schimmelpilzexperten oder zertifizierte Energieberater, Hauptsache die jeweilige zertifizierte Software kann bedient werden.

Die "klassischen" Bereiche der Baumenschen, beginnend bei den „Geist-Werkern“ und endend bei den Rechtsanwälten:

Bauherr, Projektsteuerer, Architekt, Planer, Sonderplaner, (Baumeister), Generalunternehmer und –übernehmer, SIGE-Koordinatoren, Handwerker. "Bauproblembegleitend":

S(chw)achverständige und Juristen. Dazwischen oder davor noch die (Bau-) Kaufleute z.B. als Bauträger.

Daneben: Bauämter, Ministerien, Institute (z. B. DIBT), Forschungseinrichtungen (z. B. Fraunhofer Institute), Materialprüfanstalten, private Prüf- und Überwachungsorganisationen. Nicht zu vergessen, die Zertifizierer im Dienst der Umwelt und des Mammons, wie DGNB, LEED. Sie machen das Gebäude zum Haftgrund für Plaketten aus Bronze, Silber, Gold oder Platin. Dicht neben Sinn krümmt sich vor Lachen der Unsinn.

Auch im Bereich der Herstellung, Entsorgung und Wiederverwendung von Baustoffen und Bauprodukten gibt es bekanntlich weitere Beteiligte:

Rohstoff-Förderer, Transportunternehmen, Rohstoffveredler, Rohstoff-Verarbeiter, die bau-chemische Industrie, Systemhersteller und Verkäufer, Fachberater – die längst Verkaufsberater heißen, Spezialabbruchunternehmen, Spezialentsorger und –recycler, letztere in enger Verbindung zu den Herstellern von Bauprodukten, die den Giftmüll gerne in neue Produkte einbacken, womit der Kreis der Profiteure sich schließt. Das ganze von Zement über Ziegel, Kunststoffe und Farben bis zu radioaktiv verseuchtem Stahl.

Bautechnik wohin? Zum Weiterdenken müsste diese Aufzählung schon reichen.

Der Umweltschutz ist seit langer Zeit das Argument für alles. Man frage nur nicht, warum offensichtlich menschengeschädliches oder unmittelbar krankmachendes nicht verboten wird. Alles wäre gut, sagte man allen Steuerzahlenden, dass Lobbyismus der Motor für alles ist. Dann wüsste auch der moralkorrupte Bauherr, wem z.B. eine Wärmeschutzverordnung in erster Linie dient oder die "sichere" Lagerung von Atommüll in einer "erstaunlich" plötzlich ungeeigneten Asse.

Letzteres war schon 1964 bekannt (<http://www.greenpeace.de/themen/atomkraft/maengel-asse-schon-vor-genehmigung-bekannt>). Ein Narr, wer glaubt, dass 2014 andere Gesetzmäßigkeiten den Staat beherrschen. Eben auch nicht im Bauordnungswesen. Daher bauen wir ja auch ordnungsgemäß in Überflutungsgebieten, die als behördlich als Baugebiete ausgewiesen und vermarktet werden. Oder auf Bergwerksschächten, oder oder.

Mit den Fortschritten der Informationsmedien in der Nachkriegszeit entwickelten sich die Informationsquellen des Bauherren weg vom Gespräch, hin zu den kurzlebigen Printmedien und aktuell zum Internet. Dank Google wissen viele gar nicht mehr, was sie alles nicht wissen und Unwissenheit fällt zur Zeit nur noch auf, wenn einer mit dem Hammer eine Wand anstreicht. Schon jetzt haben wir nach intelligenten Dichtfolien bereits die intelligenten Farb-anstriche und bald sind auch die Fenster und Lüfter intelligent und der Gebäudenutzer kann gar nicht zu dumm sein. Intelligente Bauprodukte, intelligente Nahrung, ferngesteuerte Bürger sind das Ziel. Natürlich übertreibe ich diese Sicht maßlos und in Wirklichkeit ist die Erde eine Scheibe.

Zurück zum Bau: Ein sehr junger und noch nicht genannter Bereich des rasanten Fortschritts ist die Gebäudetechnik. Hier öffnet sich ein lukratives Feld für Industrie und Handwerk. Wenn niemand mehr versteht, was mit Hilfe von Programmen errechnet wurde, erstaunt es nicht, dass auch niemand durchschaut, warum etwas nicht oder schlecht funktioniert. Der gesunde

Menschenverstand, der sich auf die Grundlagen der Naturwissenschaften beruft, ist der intellektuellen Borniertheit der Zahlengläubigen hoffnungslos unterlegen. Zum Nutzen von Sachverständigen und Juristen, ohne dass diese erkennbare lobbyistische Einflüsse auf diesen Fortschritt hätten. Sie halten allerdings meist nicht mit dem Entwicklungstempo Schritt und die notwendige interdisziplinäre Denk- und Wissensnotwendigkeit hält (absichtlich?) nicht Einzug in die Ausbildung von Bauleuten und die Weiterbildung von Sachverständigen. Selbst Juristen mit gesundem Menschenverstand sind überfordert, wenn sie in rechtliche Kategorien transponieren sollen, was schon die Techniker nicht mehr verstehen.

Ein kleiner Ausflug in die Gefilde der Rechtssprechung, - ohne einen juristischen Exkurs zu zelebrieren und daher nur ein bisschen sinnvolles "Viertelwissen", - für halbwegs und hoffentlich minimal und berufsnotwendig "Eingeweihte":

In gerichtlichen Beweisverfahren war es lange Zeit **nicht geduldet**, sogenannte "Ausforschungsfragen" an den Sachverständigen zu stellen. Ganz grob und sehr vereinfacht etwa so:

*Der Sachverständige möge feststellen*

- 1. das Gebäude ist mangelhaft und entspricht nicht den allgemein anerkannten Regeln der Technik*
- 2. Falls 1. zutrifft, um welche Mängel handelt es sich im Einzelnen?*
- 3. Falls 1. zutrifft, welche Kosten fallen für die Mängelbeseitigung gemäß 2. an.*

Neben der mehrfachen Unsinnigkeit eines solchen Beweisbeschlusses (die ein Sachverständiger sofort erkennen und reklamieren müsste) wird hier **nicht konkret gerügt**, sondern dem Sachverständigen überlassen, das Gebäude nach Belieben zu untersuchen und jedwede vermeintliche oder tatsächliche Auffälligkeit zu benennen. Daher die Bezeichnung "Ausforschungsfrage".

Im Rahmen der hier keineswegs zu verurteilenden "Symptomtheorie" in der aktuellen (nicht unstrittigen) Philosophie der Rechtswissenschaften kann dem unwissenden Erwerber/Bauherrn nicht zugemutet werden, **die Ursachen für eine vermeintliche Mangelhaftigkeit** präzise zu benennen. Es reicht daher, wenn das Symptom, aus welchem der Antragsteller auf einen Mangel geschlossen hat, zu benennen, um dem Sachverständigen die weitere Untersuchung in weitem Rahmen zu überlassen.

Warum dieser Hinweis?

*"Das Gästezimmer wird nicht warm".*

*Der Sachverständige soll die Ursache(n) feststellen.*

Ausforschung? Ja. Aber kann der Laie wissen/erkennen, ob es an

- zu kleinem Heizkörper
- falsch berechnetem Wärmebedarf
- fehlendem hydraulischen Abgleich
- zu schlechten Dämmwerten der Außenbauteile

- Luftundichtigkeiten
- zu geringer Wärmeleistung des Wärmeerzeugers (aktuell ein weites technisches Spektrum von Heizkessel bis Passivbeheizung durch Körperwärme der bewohner)
- zu geringen Rohrdurchmessern von Heizleitungen
- falsch eingestellter (intelligenter) Regelung
- defekten Temperaturfühlern (Thermostatventil, Raumfühler, Vorlauffühler, Außenfühler, etc.)
- Falschen Wetterdaten für die internetgekoppelte Steuerung
- Softwarefehlern des Geräteherstellers
- usw.

liegt? Nein, das weiß nicht einmal der Heizungsfachmann. Und der Sachverständige? Reicht einer oder braucht man gleich mehrere Spezialisten? Und geht das ohne den Hersteller und seine spezielle Software zur Fehlersuche? Im Zeitalter des Ofens war das alles etwas einfacher.

Im Zeitalter zunehmender Unwissenheit (manche nennen es "Verblödung") einerseits und andererseits zunehmender Intelligenz des Gebäudes und seiner Einzelbestandteile, bekommt die "Symptomtheorie" eine unübersehbare "natürliche" Rechtfertigung bis in die niedrigsten Tiefen der Verallgemeinerung von Beweisfragen.

Und: Wer wollte sich erdreisten, die mit Wirtschaftsfördermitteln in Produkte und Gebäude implantierte Intelligenz in Frage zu stellen? Kann der Verbraucher intelligenter sein als ein mit Hilfe von wissenschaftlicher Forschung auf Grundlage neuester Erkenntnisse, mit High-Tech Materialien hergestelltes und schließlich im Labor simulationserprobtes Produkt? Ausgeschlossen, oder?

Bautechnik wohin? Ins Chaos? Das wäre dann nur die Rückkehr zu den Anfängen und sozusagen zu einem natürlichen Zustand, denn bekanntlich war am Anfang das "Chaos" jedenfalls laut Bibel. Auch "Urknall" ist eine Theorie des Anfangs, die dem Ergebnis manch richterlicher Weisheit auf Basis "überzeugender gutachterlicher Ausführungen" nahe kommt.

Die meisten Leser und Nachdenker werden solche Entwicklungen nicht in Einklang bringen können mit ihrem Verständnis von "Fortschritt", den man erwartet, wenn man Richtung Zukunft blickt. Also alles Schwarzmalerei? Fortschrittsfeindlichkeit? Alles Denken bleibt dem Leser überlassen und auch beim Lotto gibt es immer mal wieder einen Gewinner (auf der Kosten vieler Verlierer). Warten wir es ab. Ganz gelassen, widerspruchsfrei und gehorsam.

Zurück zum Bau und seiner Entwicklung: "Langlebig" war früher, "innovativ, nachhaltig und klimaschonend" ist heute das Argument für Nützliches und Unnützes. Worthülsen werden besser nicht hinterfragt, dafür sorgen wirkungsvoll und hoffentlich nicht zu nachhaltig Schule, Presse und Regierung, und so nehmen die Dinge ihren lukrativen, teuren und volkswirtschaftlich letztendlich katastrophalen Lauf.

Beliebig konstruierte Zusammenhänge dienen der moralischen Begründung für jedweden Nonsens und Missbrauch des Steuerzahlers. Der Häuslebauer ist gleich nach dem Autofahrer des Staates liebste Melkkuh. Wo ist die Lobby der Verbraucher? Der Wähler gibt seine Stimme ab – und hat anschließend keine mehr.

Wenn wir wissen wollen, wohin es geht mit dem Bauen oder der Bautechnik, sollten wir zunächst den Blick in die Richtung der Anfänge des Bauens lenken. Sodann ist eine neutrale und moralfreie Standortbestimmung sachdienlich. Der Rest ist Sorge, Spekulation oder Hoffnung, je nachdem in welchem Bereich des Bauens man tätig ist oder Bauten nutzt. Vergessen Sie auch nicht den Bereich der Instandhaltung von Bauten. Das ist der Bereich der von Architekten, Klimarettern und sonstigen Schöndenkern gerne verschwiegen wird. Bestenfalls die Banken haben für dieses Thema eine Spalte eingerichtet, wenn es um die Vergabe von Krediten geht.

Bauen "früher":

Höhlen, Hütten, Zelte, Steinhaufen-Häuser bildeten die Anfänge und dienten zu nichts anderem, als die Bewohner vor ihren Fressfeinden sowie Wind und Wetter zu schützen. Die Individualität des Lebens darin war eine Frage gesellschaftlicher Entwicklungen und beeinflusste das Bauen und Gestalten der Schutzbehausung von Beginn an. Unstrittig dürfte in jedem Fall sein, dass das Errichten von Schutz- und Lagerräumen für menschliche Bewohner auf existenziellen Bedürfnissen beruhte und in der Regel auf diejenigen Materialien und Möglichkeiten zurückgriff, die in unmittelbarer Nähe zu finden waren.

Erst nach Befriedigung der existenziellen Notwendigkeiten stellte sich im Zusammenhang mit gesellschaftlichen Entwicklungen die Muße ein, über gestalterische Verschönerung nachzudenken und solche Leistungen zu bezahlen, in welcher Form auch immer. Man darf jedenfalls festhalten, dass alle bautechnischen Entwicklungen, welche über unmittelbare existenzielle Bedürfnisbefriedigung hinaus gehen, einen Luxus darstellen, der nur auf Basis des zuvor Erarbeiteten möglich ist. Verglichen mit einem architektenfrei und berechnungsfreien nach immer gleichen Gesetzen gebauten Ameisenhäufel baut der Mensch deutlich abenteuerlicher.

Stets und immer sollte uns der Gedanke gegenwärtig sein, dass alle sinnvollen und unsinnigen Energiesparmaßnahmen, welche das Bauen heute dominieren, nicht vorkämen, hätten wir nicht teure technische Möglichkeiten, die existenziell notwendigen Mindestlebensbedingungen mühelos und luxuriös zu übertreffen. Wer das Holz zum notdürftigen Beheizen seiner spärlichen Hütte im Wald unter Lebensgefahr zusammensuchen muss, wird schwerlich auf den Gedanken kommen, das Klima durch Vermeidung von Holzverbrennung zu retten. Dies nur mal so am Rande.

Die künstlerische Gestaltung von Gebäuden, die Fragen der Ästhetik, die Fragen der Repräsentation sind eng verknüpft mit dem Bedürfnis des Menschen nach außen zu zeigen was er ist, was er hat oder was er gerne sein möchte. Letzteres vor allem. Man kann es Kunst, Kultur oder sonst wie nennen, es geht um eine Eigenschaft des Menschen, die dazu geführt hat, dass Bauwerke errichtet werden, die Mittel und Materialien erfordern, welche weit über den existenziellen Mindestzweck hinausgehen.

Diese klassische Bauentwicklung brachte bereits eine Vielzahl verschiedener Berufsgruppen hervor, die sich durch spezielle Kenntnisse auszeichneten. Dabei ist allerdings immer zu beachten, dass zumindest das Errichten gestalteter Gebäude lange Zeit abhängig war von ört-

lich vorhandenen Materialien und Witterung. Der Transport von Baumaterial über weite Entfernungen war ein Luxus, der entsprechende Mittel oder billige Arbeitskräfte erforderte. Man sollte auch an diesen Aspekt denken, wenn man heute schlechten, aber billigen Granit aus China herschifft, um ihn in Deutschland als vermeintlich repräsentativ zu verbauen.

Die Bauschaffenden in früheren Zeiten lernten beim Bauen nicht nur den **Umgang mit bewährten Baustoffen**, sondern auch die **am besten geeigneten und vor allem bewährten Methoden**. Denken Sie hierbei an die extreme Tradition der Kirchenbaumeister, deren Lernen aus Misserfolgen sowie die Bauzeiten, welche die noch heute zu bewundernden Bauwerke auf der Basis weitergegebenen Erfahrungswissens entstehen ließen. Bedenken Sie auch, dass es in solchen Zeiten noch keine Berufsgenossenschaften und keine Baubehörden oder Bauauflagen im heutigen Sinne gab. Dafür gab es Bauherren, Sponsoren und Mäzene, nach deren Wünschen gebaut wurde. Das war auch nicht immer gut und blutfrei.

Bedenken Sie weiterhin, dass die infinitesimale Berechnung von Bauten (z.B. Statik) und ihren Eigenschaften erst ein Produkt der sehr jungen Vergangenheit ist. Bis etwa 1970 setzte die Menschheit beim Bauen auf ungenaue Rechenverfahren und vor allem solchen, die in realistischen Zeiträumen zu Ergebnissen führten. Daran hat sich bis heute nichts geändert, nur die Technik, die das Rechnen übernommen hat. Da das menschliche Gehirn nur zu einer geringen Zahl von Rechenoperationen pro Sekunde fähig ist, bediente man sich früher der Rechenstäbe oder einfachster Rechenmaschinen in Form von Addierwerken. Der Gewinn an Rechengeschwindigkeit durch solche Hilfsmittel gegenüber dem Fingerabzählen war nicht besonders spektakulär im Vergleich zur Entwicklung seit den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts. Mehr dazu weiter unten.

Die früher zur Verfügung stehenden Baustoffe kamen überwiegend aus der Natur und wurden nur "in Form" gebracht. Tragende Konstruktionen bestanden aus Steinen oder Holz und vor der Erfindung des Fensterglases wiesen die Bauten eine recht hohe Luftwechselrate auf, soweit man nicht auf Fensteröffnungen als Tageslichtquelle verzichtete. Quadratmetergrosse Fensterfronten gab es allerdings nicht.

Selbstverständlich bestimmten früher die Umweltbedingungen das Bauen. In warmen Gegenden musste mehr über Sonnenschutzmaßnahmen zur Vermeidung der Aufheizung nachgedacht werden, während in kalten Gegenden die Sorge vor dem Erfrieren oder dem Erkranken künstliche Heiztechniken erforderlich machte. Im Zusammenhang mit der relativ mühsamen Beschaffung von Brennstoffen für die Heizstellen entstanden auch ohne behördliche Willkür Bauwerke mit einem äußerst niedrigen Energiebedarf oder die Leute wurden eben nicht alt, was den Energiebedarf/Mensch auch reduzierte. In diesen Kontext gehört auch die hässliche Überlegung, dass 10 Menschen auf einem Lebensraum von 20 m<sup>2</sup> eine Heizleistung von rund 700 Watt aufbringen und für die Beheizung nur noch wenig Rest-Energie erforderlich ist. Wenn heute zwei Menschen eine Wohnfläche von 300 m<sup>2</sup> bevölkern und in jedem Raum einer solchen Hütte komfortable Temperaturen zwischen 20 und 24°C jedes Frösteln im Keim ersticken sollen, wird deutlich, warum wir mit hohem (Energie)Aufwand am Gebäude versuchen, den Energieaufwand zur Beheizung zu reduzieren. Verstehen Sie dies nicht falsch, denn dies ist nicht das Plädoyer für die Kommune auf engstem Raum, denn es geht uns ja gut und darüber sind wir froh, und wir sollten dankbar dafür sein, in einer Gesell-

schaft zu leben, in der relativ wenige Menschen Werte schaffen können zugunsten derer, die sich diese Werte dann aneignen.

Auf dem gedanklichen Weg zur aktuellen Bausituation bleibt festzuhalten, dass die Frage der Statik in der historischen Vergangenheit das Bauen dominierte. Brandschutz, Wärmeschutz und Feuchteschutz spielten eine untergeordnete, im Wesentlichen im Bereich des Existenzialen angesiedelte Rolle. Brandschutz war ein gesellschaftliches Thema (wovon noch der Name "Versicherung auf Gegenseitigkeit" Zeugnis ablegt), Wärmeschutz im Zusammenhang mit sich weiterentwickelnden Beheizungssystemen ein Gebot der Vernunft und Feuchteschutz im Zusammenhang mit rheumatischen oder anderen Erkrankungen ein hygienisches Gebot. Im Übrigen lernte der Mensch durch Versuch und Irrtum in Generationsintervallen und schuf Bauwerke, die zumindest soweit sie aus mineralischen Baustoffen hergestellt waren, nicht nur ihre Planer, sondern auch ihre Bewohner meist mühelos überlebten, wenn nicht einer der damals häufigen Material-Kriege für neuen Gestaltungsspielraum sorgte.

Missverstehen Sie den letzten Hinweis bitte nicht. Es bleibt nur zu konstatieren, dass wir uns im Bereich des heutigen Bauens mit vielen Dingen befassen, die völlig abwegig wären, hätten wir bauseitige Zustände, wie man sie zumindest aus reichlichen Bilddokumentationen des letzten Weltkriegs kennt. Glauben Sie wirklich, dass in einer Stadt wie Dresden im Jahre 1945 über Fördermittel für die Entwicklung von Passivhäusern nachgedacht hätte? Niemand glaubt das, und wir sind uns einig darüber, dass wir froh sein dürfen, dass es uns so schlecht nicht geht, obwohl jeder Bürger der Bundesrepublik schwindelerregend staatsverschuldet ist.

Boshaft möchte man fast meinen, dass die Kriege der Vergangenheit durch Bauordnungen, Normen und innovative Bauprodukte als Ursache von Bauschäden der Gegenwart ersetzt worden sind, und damit kommen wir auch schon zum Stand des Bauens in der Gegenwart und seiner Ursachen.

Um zu verstehen, wie wir in relativ kurzer Zeit von etwa 1970 bis etwa 1995 zu einer Entwicklung kamen, deren vermeintliche Sachzwangsfolgen direkt nach 2014 führen, muss man einen völlig anderen Bereich in die Betrachtungen einbeziehen.

In den 1970er Jahren hielten elektronische Rechengeräte in Form schreibtauglicher Rechenmaschinen (auch PC genannt) Einzug (zunächst) in die Industrie und Börsen(!). "Computer" (zu deutsch "Rechner") als "Elektronengehirne" gab es schon zuvor, doch deren Aufstellung und Nutzung war überwiegend Forschungseinrichtungen vorbehalten, da ganze Räume und Gebäude mit elektronischer Hardware zu füllen waren, um komplexe Rechenoperationen auf Basis von Arbeitsanleitungen (Programmen) immer schneller auszuführen zu können. Der Schritt vom Rechenschieber zur schließlich digitalen elektronischen Datenverarbeitung stellte einen extremen technischen und gesellschaftlichen Entwicklungsschub dar, dessen Folgen die Folgen der industriellen Revolution Ende des 19. Jhdts. bei Weitem übertreffen.

Entscheidend bis heute ist im Verlauf dieser Entwicklung die Miniaturisierung der elektronischen Rechentechnik auf A4-Blatt-Größe und die in der Folgezeit fast jährlich exponentiell anwachsende Leistungsfähigkeit bezüglich der pro Sekunde möglichen Rechenoperationen.

Laien unterschätzen und übersehen leicht diesen nicht unmittelbar erkennbaren Antriebsmotor für neue Entwicklungen, - auch im gesamten Bauwesen von Planung über Produktentwicklung, Simulation bis zum Betrieb.

Kein Bereich des Bauens ist von der rasanten Entwicklung der elektronischen Datenverarbeitung verschont geblieben. Während der Laie bei PC-Anwendungen an Spiele, Buchhaltungsprogramme und Textverarbeitung denkt, geht es im Bereich der Technik um Kalkulationen im Bereich der Statik, der Prozessoptimierung, der Simulation von Prozessen und/oder chemischen Reaktionen, oder Simulation von Wasser- und Luftströmungen, Brandausbreitungen und Feuchtetransporten bis hin zur Simulation des menschlichen Verhaltens im Kriegsfall in der Politik. Letzten Punkt erwähne ich nur, weil der am Computer kriegspielende Laie nicht die geringsten Vorstellungen darüber hat, auf welche nicht unähnliche Weise die Welt heute regiert wird. Daneben schafft die friedliche Genese virtuellen Transaktionskapitals innerhalb einer 10.000stel Sekunde durch rechnerkontrollierte Finanzoperationen Kapital, welches die Welt regiert. Es nicht verwunderlich, dass die Herstellung von Gebäuden mit allen daraus entstehenden Problemen für die globalisierte Wirtschaft nur noch lästiges Handwerk ist, bei dem das lächerliche geringe Geld nur mühsam mit Hilfe marktwirtschaftlicher Instrumente, schon gar nicht aber durch Qualitätsarbeit oder Bedürfnisbefriedigung von Erwerbern verdient wird. Auch so kann man die Situation von "Bauen heute" sehen.

Diese hässliche Sichtweise mag man für übertrieben halten. Um die darin enthaltene Grundtendenz nachzuvollziehen, genügt das regelmäßige Studium der weltweit zugänglichen Informationen einschließlich ihrer gelegentlichen Widersprüchlichkeiten, die ebenfalls Schlussfolgerungen ermöglichen.

Baumenschen interessiert selbstverständlich nicht, mithilfe welcher Methoden in der globalisierten Wirtschaft Geld verdient wird. Bauleute und Bauherren rechnen in kleinen Beträgen und sie interessiert nach wie vor die konkrete Umsetzung des Gewünschten und einzig durch Planung und Ausführung sich manifestierenden Gebildes, dessen Mangelfreiheit ein entscheidendes Kriterium für Wohl und Wehe der Baubeteiligten ist.

Ehe diese Überlegung zu den sogenannten Sachverständigen und Juristen führt, wollen wir die aktuelle Bausituation noch ein bisschen näher betrachten. Dabei reicht es nicht, sich auf das massive Bauen zu beschränken, denn im Zuge der kleiner werdenden Zeitdistanzen, der Transportmöglichkeiten und eines gewissen Bewusstseinsverlustes, bauen wir heute an jedem Ort der Welt mit allen Materialien, die weltweit zusammengekauft werden können. Schwarzwaldhäuser hinter dem Deich an der Nordsee, Hochhäuser in windstarken Gegenden und Leichtbauplatten als Außenwandbildner in mitteleuropäischen Witterungsbedingungen und Windenenergiepropeller im Wüstensand sind keine Seltenheit. Mikrobiologisch hochsensible Bereiche wie Krankenhausinnenausbauten erfolgen mit Leichtbauwänden, weil es nicht verboten ist. Die Außenhülle von Gebäuden folgt nicht mehr den Naturgesetzmäßigkeiten von Wind und Wetter im Zusammenhang mit Wasser, sondern dem entfesselten Künstlertum des Entwurfsarchitekten, dessen geistige Produkte unter Inkaufnahme schwerster Baumängel oder hoher Instandhaltungskosten mit Architekturpreisen dekoriert werden.

Daneben ist das heutige Bauen eindeutig dominiert durch die Vorschriften des Wärmeschutzes zur Vermeidung von CO<sub>2</sub>, auch wenn der Einfluss der Wasserdampf Wolken auf die Wär-

mebilanz der Erdatmosphäre um ein Vielfaches größer ist als das Kohlendioxid im Bereich von Promillevariationen. Da ist es nur zweckdienlich, dass ein heutiger Abiturient "Prozent" nur im Zusammenhang mit Regenwahrscheinlichkeit kennt und daher nicht mehr nass wird, wenn es bei 10% Regenwahrscheinlichkeit doch mal aus den Wolken bricht.

Wäre grundlegendes physikalisches und chemisches Basiswissen mindestens ebenso gefördert worden, wie die Klimakatastrophenforschung, so hätte Letztere sich erübrigt und viele Entwicklungen im Bereich der Bauordnungen, Normen und sonstige Vorschriften hätten nicht stattgefunden. DAS ist der primäre Zusammenhang mit dem verordnungsgerechten Bauen heute. Es ist davon auszugehen, dass die meisten wahlberechtigten Baumenschen in der Bundesrepublik wissen, dass wir eine gelernte Physikerin als Kanzlerin an der Spitze der Regierung haben, welche eingeräumt hat, dass die Wärmeschutzverordnung der Förderung der Bauwirtschaft dient. Dem ist nichts hinzuzufügen.

Neben den allseits (hoffentlich) bekannten Bauanforderungen im Bereich des Wärmeschutzes mit der Vielzahl damit statisch oder dynamisch (was ist denn das?) verkoppelter Normen und Prüfbestimmungen bleibt festzustellen, dass das Normenunwesen eine gewisse Eigenständigkeit entfaltet hat, deren Innovationstempo auch wiederum entscheidend durch die technischen Mittel (Datenverarbeitung) begünstigt wird. Nicht Sinnhaftigkeit, Richtigkeit, Langlebigkeit und Qualität, sondern Quantität ist die unmittelbare Folge der ebenso unvermeidbaren wie unseligen gewissenlosen Kombination zwischen Technik und Recht im weitesten Sinne. Was nützt auch Langlebigkeit, wenn der Wärmeschutz von heute schon in 5 Jahren nachertüchtigt werden muss, weil einer einige Fenster austauscht?

Was mit einer Europäisierung und Renationalisierung von Normen begann, ist mittlerweile weit über diesen Zustand hinausgewachsen. EU-Ausschüsse erzeugen tonnenweise Papier zur Verfassung von Beschlüssen über die Zulässigkeit und Perspektive zukünftiger Beschlüsse zu Beschlüssen, die zu Beschlüssen über Entscheidungen führen könnten, wenn bestimmte andere Beschlüsse zuvor gefasst werden würden. Eine Gesellschaft, die sich solchen Luxus leisten kann, kann sich zweifelsohne auch in der Bautechnik den Luxus leisten, zu bauen, was nicht benötigt wird, zu bauen, was nicht lange hält, und zu bauen, was die Industrie bis ins Handwerk hinein mit Arbeit und Schadensanierung beschäftigt.

In meinem Vortrag zu dieser Thematik werden Sie einige ausgewählte Beispiele sehen und hören, aus denen Sie erkennen können, wie unseriös der Bereich um das Bauen herum Planenden und Ausführenden angedient wird und wie Bauherren um Geld und Hoffnungen gebracht werden.

Ganz konkret und einfach, aber nur sehr oberflächlich:

Wir bauen heute hochgedämmte Gebäude mit extrem hoher Luftdichtigkeit, deren gesunde Nutzung den Einbau teurer und wartungsintensiver Technik erfordert, um darin gesund leben zu können. Dies kann man zynisch Sachzwang nennen und tut es auch.

Vergleicht man solche Gebäude mit feuchten und zugigen Hütten aus den Armenvierteln Deutschlands zu Beginn des 20. Jahrhunderts, so ist sicherlich ein Fortschritt zu konstatie-

ren. Auch genmanipulierte Lebensmittel werden vor dem Hintergrund von Hungersnöten gerechtfertigt. Treibstoff aus Lebensmitteln rettet dafür das Klima.

Das Bauen heute wird bestimmt durch eine Vielzahl kurzlebiger und nicht bewährter Bauprodukte, die bewährte Baustoffe längst abgelöst haben. Gleichwohl wird im Falle streitiger Auseinandersetzungen immer noch die sinnentleerte Worthülse der „Allgemein anerkannten Regeln der Technik“ benutzt. Dass dieser Begriff "Bewährung" voraussetzt, ist leider immer noch einer Vielzahl von Sachverständigen verborgen geblieben, die ihr aktuelles Wissen auf den sogenannten Bausachverständigentagen mit der etwa 10-jährigen Erkenntnisverzögerung "auffrischen" und daher ungehindert und folgenreich in ihren Gutachten die Gerichte noch lange auf falsche Wege führen.

Produkte die nur unter bestimmten und sehr **weich formulierten Bedingungen** auf Baustellen eingesetzt werden können und dürfen, sind heute in vielen Bereichen die Regel. Dies gilt mindestens für alle bauchemischen Produkte. Welcher Planer oder Ausführende fragt den Hersteller des gerade mal wieder verbesserten Produktwunders beharrlich nach konkreten Angaben, wenn ein bestimmtes Produkt auf „ausreichend trockenem oder nicht zu feuchtem Untergrund“, „nicht unterhalb einer bestimmten Temperatur“ oder „nicht oberhalb einer bestimmten Temperatur und Luftfeuchte“ verarbeitet werden darf? Was heißt das konkret und womit und wie und wann gemessen? Wer fragt nach, was es bedeutet, wenn ein Anstreichprodukt bereits vor der Verarbeitung nicht mit Kondenswasser in Berührung kommen darf, gleichwohl aber mit Wasser verdünnt verarbeitet werden muss? Wer schaltet den Verstand ein, wenn ein als Grundierung zu verwendendes Produkt wasserabweisend wirken soll, gleichzeitig aber mit einer wassergelösten Farbe überstrichen werden soll? Wer fragt nach den hochtoxischen Inhaltsstoffen, die man dem Ökobauherrn unter den Flügeln des "blauen Umweltengels" auf die Wände schmiert?

Wer klärt den Bauherren und die Verarbeiter sowie die Planer darüber auf, dass bestimmte Produkte nur im Labor zu hervorragenden Ergebnissen führen können, nicht aber auf der Baustelle, auf der mit Wetter gerechnet werden muss? "Wetter" steht nicht auf dem Lehrplan der Ausbildungsstätte, nicht einmal bei denen, die sich den schönen Titel "University of applied sciences" umgehängt haben. "Angewandte Wissenschaften" eben und nicht "angewandtes Wissen"! Darin liegt der feine Unterschied zwischen Missbildung und Ausbildung.

Wer klärt als Planer den Bauherren darüber auf, dass die gesamte, energiesparende teure Technik sich nicht amortisiert, weil und wenn sie im Laufe ihrer Lebensdauer durch Instandhaltungskosten und Erneuerungskosten sämtliche Geldgewinne in Form von eingesparter Energiekosten vernichtet?

Daneben steht eine sich fortentwickelnde Rechtsprechung, welche einschließlich Urteilen des BGH zwischen "dramatisch in das Baugeschehen eingreifend" und "amüsan" angesiedelt ist. Zwischen den Baumenschen, den Sachverständigen und den Gerichten steht die Berufsgruppe der Rechtsanwälte, die sich mit den parteiseitigen Differenzen des Bauens befassen. Wohl dem, der nicht einen Scheidungsspezialisten zur Beratung bei seinen Bau-problemen einsetzt. Wohl dem, dem es gelingt, einen qualifizierten Baurechtler zu finden, dessen eigene praktische Baukenntnisse den juristischen Formalismus mit Leben füllen und zu erfolgreichen Argumentationen zumindest dann verhelfen, wenn das Gericht über eine

Baukammer verfügt, die mit Richtern besetzt ist, die Baustellen besuchen, die Gutachten kritisch lesen und die den Mut haben, sich an das rudimentäre naturwissenschaftliche Basiswissen, welches bis zum Abitur vermittelt wurde, mindestens zu erinnern und ihren normalen Menschenverstand parallel zum juristischen Formalismus verantwortungsvoll einzusetzen wissen.

Bautechnik wohin also?

Wenn es keinen Krieg gibt, wenn keine gesellschaftlichen Notzustände eintreten (was wir nicht hoffen wollen), wenn die Seifenblase des sich virtuell vermehrenden Geldes nicht global zerplatzt, ja wohin wird es dann wohl gehen?

Bestimmte kurzfristige Tendenzen sind Bereich des Wärmeschutzes abzulesen. Gebäude nach EnEV 2009 sind bereits ab 01.05.2014 dämmtechnisch veraltet. Der Bauherr muss damit rechnen, dass im Falle eines Schadens an der Hülle eines bereits gut gedämmten Hauses die jeweiligen Anforderungen der aktuellen Wärmeschutzverordnung dazu führen, dass bestimmte Bereiche großflächig „ertüchtigt“ werden müssen. Ein interessantes Gedanken-spiel für die Versicherungswirtschaft, welche diese Tendenzen erfolgreich und hartnäckig vor 20 Jahren ignoriert hat und mit aktuellen Entwicklungen ebenso ignorant umgeht. Das darf nicht verwundern, wenn man aktuelle Entwicklungen zugunsten der statistischen Auswertung der jeweils letzten 30 Jahre ignoriert und plötzlich vor Fast-Totalschäden an Energiesparhäusern aus Pappe steht, die völlig unerwartet und überraschend von innen ein wenig nass geworden sind, indem völlig unerwartet eine Leitung undicht wurde. Wer konnte das ahnen? Der Architekt? Durfte der dann so schadenträchtig bauen? Oder wäre ein Prämienaufschlag für erhöhtes Risiko durch klimaschonendes Billig-Bauen angezeigt?

Wer bereits jetzt weiß, dass im Jahre 2020 Häuser dem Passivhausstandard entsprechen sollen, mit Zielrichtung „Nullenergiehaus“ und darüber hinaus „Plus-Energiehaus“, der weiß, dass Gebäude, die ursprünglich dem Schutz des Menschen vor der Umwelt dienen, heute und zukünftig vermehrt dem vermeintlichen Schutz der Umwelt vor dem Menschen dienen sollen.

Gebäude werden zu Schutzhüllen des darin untergebrachten Maschinenbaus in Form von Gebäudetechnik. Dem Nutzer werden attraktive Möglichkeiten im Bereich technische Spielerei offeriert, die dem Technikbegeisterten diese Entwicklung des Bauens attraktiv erscheinen lässt. Wie nett: Heizungen erkennen, wenn das Telefon des Besitzers sich auf dem Weg nach Hause befindet und beginnen rechtzeitig zu heizen. Das gibt es schon heute, nur nicht als "allgemein anerkannten Unsinn". Gleichzeitig benutzen wir allerdings wärmetechnische und feuchtetechnische Berechnungen, die darauf basieren, dass Gebäude weitgehend gleichmäßig beheizt und belüftet werden.

Um solche Gebäude zukünftig schadenfrei in jeglicher Hinsicht bewohnen und benutzen zu können, wird immer mehr Technik eingebaut werden müssen, die dafür sorgt, dass die Mindestanforderungen an die Hygiene erfüllt werden. In der Medizin würde man von der Entwicklung einer Pille gegen die Nebenwirkungen einer Pille, die dazu dient die Nebenwirkungen einer Pille zur Beseitigung der Nebenwirkung einer Pille nennen. Am Bau dürfen wir erwarten, dass die sachzwangnotwendigen Lüftungsanlagen das Prädikat "kontrolliert" in Kürze verdienen, indem Luftanalysestationen vorgeschaltet werden, die

verdienen, indem Luftanalysestationen vorgeschaltet werden, die richtigerweise und endlich die Qualität der Raumluft bezüglich aller bekannten Schadstoffe vom Fuz bis Kerzenrauch und Gardinenweichspüler analysieren und den Raumluftwechsel intelligent anpassen. Das wird teuer aber gut. Lesen Sie nur aufmerksam, was die Industrie diesbezüglich bereits produktionsfertig entwickelt hat. Natürlich wird man ersteinmal die Luftfeuchte, dann CO<sub>2</sub>, dann MVOC aller Arten durch entsprechende Messfühler messen. Nachrüstung der Anlage nur bei der Luxusversion, sonst Kompletterneuerung. Wartungsvertrag für jährlichen Detektoraus-tausch eingeschlossen. Die Kontrolle übernimmt der im übrigen arbeitslos gewordene Schornsteinfeger, dessen Beruf umbenannt wird in "Technischer Gebäudezustandinspektor" TeGeZI. In Österreich mit der Zusatzanrede "Exzellenz".

Technik wird erkennbar zum Selbstzweck. Den Grundstein hierfür haben Maschinenbauer gelegt, welche sich dem Bauen zuwandten und dies unter dem verwirrenden Begriff der „Bauphysik“ verkauften. Einer der schlimmsten Initiatoren des sogenannten energiesparen-den Bauens mit Hilfe von Dämmstoffen war der Multiprofessor Karl Gertis, dessen geistige Ziehkinder die Welt des Bauens – zumindest in Deutschland – dominieren.

Womit muss man auch noch rechnen?

Der relativ junge Begriff der "Ökoamortisation" beruht darauf, gesamtenergetische Bilanzen von Rohstoffgewinnung bis Entsorgung einerseits und spekulationsberechneter Umweltaus-wirkungen bestimmter Maßnahmen andererseits zu berücksichtigen. Auf diese Weise rettet ein m<sup>2</sup> Polystyrolschaum überraschenderweise die Artenvielfalt im brasilianischen Urwald, der bis dahin allerdings abgeholzt sein wird, um Palmen zu pflanzen, die zur Erzeugung von Biosprit dienen. Aber auch das dient ja dem Umweltschutz. Immerhin stellt sich auf diese Weise endlich heraus, dass Dämmmaßnahmen, die sich nach klassischer Wirtschaftlich-keitsberechnung in 150 Jahren vielleicht amortisieren, sich nun bereits nach 6 Monaten be-zahlt gemacht haben. Sogar und erst recht bei einer Dämmstärke von 43 cm.

Dank zunehmender schulischer Wissensvermeidungsstrategien und multimedialer Verbrei-tung von Horrormärchen im naturwissenschaftlich-moralischen Lügengewand finden solche Entwicklungen ohne jeglichen Protest aus der Fachwelt (von vereinzelt Stimmen abgese-hen) statt und die Bauwerke werden zunehmend von ihren Planern überlebt, während es früher umgekehrt war. Man arrangiert sich nicht nur beim Bau vorsorglich und unter leichten Krämpfen mit dem Politdiktat, weil man Geld nicht durch Widerstand verdient und negative Folgen nicht auszuschließen sind. Daran hat sich in den letzten 150 Jahren nicht viel geän-dert, bis auf die Tatsache, dass wir heute softwaregestützten Gehorsam leisten und nur zu unserem eigenen Schutz überwacht werden.

Quo vadis Bautechnik?

Das Bauen entwickelt sich hin zur Manifestation von Zwangsfolgen von Irrwegen, die das Bauen und Instandhalten teuer, kurzlebig und schadenträchtig machen. Verwendung von Bauprodukten aus einem System ist aus Gewährleistungsgründen "zwingend". Bewährung gibt es aufgrund hoher Innovationsgeschwindigkeit nicht mehr, infolgedessen auch keine "allgemein anerkannten Regeln". Das fördert den Normenzuwachs, die Unübersichtlichkeit der Anspruchsgrundlagen und die Rechtsunsicherheit bezüglich technischer Fragen.

