

# persönlich

SMAKH im Gespräch mit Prof. Dr. Eberhard Möller



1970 geboren in München

1991 - 1996 Studium Architektur - TU München

1994 - 2000 Studium Bauingenieurwesen - TU München

1996 - 1997 Masterstudium Denkmalpflege  
Universidad Politécnica de Madrid

seit 1994 Mitarbeit in verschiedenen Architekturbüros und Ingenieurgemeinschaften

seit 2001 freiberufliche Tätigkeit

seit 2009 TWP trag|werk|plan GmbH

2004 - 2011 Wissenschaftlicher Assistent an der TU München, Architekturmuseum und Lehrstuhl für Tragwerksplanung, Betreuung verschiedener Lehrfächer und Forschungsprojekte, Dissertation: Die Konstruktion in der Architekturtheorie

2010 Lehrauftrag Hochschule Coburg, Fachbereich Design

seit 2011 Professur Hochschule Karlsruhe - Fakultät für Architektur und Bauwesen

**Die Ausschreibung für Ihre Professur war sehr umfangreich, welche Studienfächer unterrichten Sie genau: Tragwerkslehre, Vertiefungsentwurf, Experimentelles Bauen?**

Zentrales und übergreifendes Thema der Fächer, in denen ich hier an der Hochschule Karlsruhe unterrichte, ist das Konstruieren. Die tragende Konstruktion zu konzipieren, zu entwerfen und zu entwickeln, zählt meiner Ansicht nach zu den Kernkompetenzen des Architekten. Bei meiner Entscheidung für die HSKA hat es daher eine große Rolle gespielt, dass „mein“ Fach Tragwerkslehre hier vom ersten bis zum letzten Semester im Studienplan der Architektur verankert und nicht lediglich als abstrakte Grundlage oder gar „Fremdsprache“ in die ersten Semester abgeschoben ist. Die hier verfolgte Integration des (Trag-)Konstruktionsprozesses in den allgemeinen Entwurfsablauf hat dann konsequenterweise zur Folge, dass ich diesen Prozess nicht nur mehr oder weniger theoretisch im Fach Tragwerkslehre sondern darüber hinaus auch ganz praktisch im Bereich des Entwerfens betreue. Die entsprechenden Studienfächer haben dann tatsächlich Bezeichnungen wie „Vertiefungsentwurf“ oder „Experimentelles Bauen“.

**Ihre eigene Ausbildung ist beeindruckend umfangreich, was hat Sie dazu bewogen, nach einer abgeschlossenen Architekturausbildung Bauingenieurwesen und Denkmalpflege zu studieren?**

Vereinfacht gesagt: Die Neugier. Das ehemals einigermaßen überschaubare Berufsbild des sogenannten „klassischen Baumeisters“ fächert sich ja in den letzten Jahrzehnten und Jahrhunderten in immer mehr Spezialdisziplinen auf. Der heutige Architekt soll

*„Wer am Ende seines Studiums selbstständig sinnvolle Lösungsmöglichkeiten erarbeiten, abwägen und beurteilen kann, hat viel mitgenommen.“*

*[Eberhard Möller]*



*Modellbau in großem Maßstab im Rahmen der Arbeit mit Studierenden an der TU München.*

dabei in der Lage sein, alle diese Disziplinen zu koordinieren, seien es jene des Fassadenplaners, des Elektroplaners, des Haustechnikers, Energieberaters, Brandschutzplaners, Baustellenkoordinators oder eben auch des Tragwerksplaners. Und genau an der Schnittstelle zur Tragwerksplanung, die mich schon zu Studienzeiten besonders interessiert hat, schien es mir, als sei durch jene Auffächerung eine Kompetenz auf dem besten Wege dahin, verloren zu gehen, nämlich die Kompetenz des Konstruierens von Tragwerken. Denn während der Ingenieur in erster Linie dazu ausgebildet wird, die Standsicherheit von Konstruktionen „nach“-zuweisen, gehen viele Architekten davon aus, dass er auf jeden Fall auch ein kompetenter Konstrukteur sei. Betrachtet man aber die Studienpläne der Bauingenieure, taucht das aktive Konstruieren dort meist - wenn überhaupt - allenfalls am Rande auf. Zentrales Thema der Bauingenieure ist die Analyse und eben nicht die Synthese, nicht die Konstruktion. Vor dem Hintergrund der ungeheuren Verantwortung der Ingenieure für Leib und Leben der Gebäudenutzer ist diese Konzentration auf den Aspekte wie Sicherheit und Sorgfalt auch nachvollziehbar, wenn nicht sogar notwendig. Gleichzeitig kann genau diese Konzentration allerdings unbewusst dazu führen, in erster Linie auf bewährte, erprobte, also scheinbar zuverlässige Konstruktionen zu setzen - und eher nicht auf innovative. Genau darüber aber wollte ich mehr wissen.

**In der Geschichte der Architektur gab es und gibt es herausragende Persönlichkeiten, die an der Grenze zwischen Architektur und Ingenieurkunst neue Bereiche erschlossen. Gibt es für Sie persönliche Vorbilder?**

Sehr viele sogar - und umso mehr, je mehr ich mich mit der Geschichte der Baukunst auseinandersetze. Es sind die Neugierigen, die Innovativen, diejenigen, die über den Tellerrand hinausschauen oder hinausgeschaut haben, sei es der Tellerrand der eigenen Disziplin oder auch der des eigenen Kulturraums. Der Architekt, Wissenschaftler und Utopist Richard Buckminster Fuller bezeichnet diese Menschen gerne als „Seefahrer“, weil sie es sind, die im Gegensatz zu den Landratten neue Ufer erschließen. Vorbildhaft sind allerdings vielleicht eher einzelne Aspekte, einzelne Charakterzüge dieser Personen - wie beispielsweise deren Forscherdrang -, denn die Person als Ganzes, die „Persönlichkeit“ jener „Seefahrer“, bleibt ja oft im Dunkeln. Überliefert sind in erster Linie deren Leistungen, Erfindungen oder Entwicklungen. Und nach der alten Weisheit, dass da wo viel Licht ist, auch viel Schatten ist, liesse sich bei näherem Hinsehen bei manchem „Vorbild“ eventuell auch die ein oder andere weniger vorbildliche Eigenschaft entdecken.

**Welchen Stellenwert hat für Sie das Fach Tragwerkslehre in der Architekturausbildung?**

Wie Eingangs bereits gesagt, halte ich das Konstruieren des Tragwerks für einen integralen Bestandteil der Entwurfsplanung. Um die dazu notwendige Konstruktionskompetenz zu erlangen, ist es allerdings auch notwendig, die grundlegenden physikalischen und technischen Zusammenhänge und Hintergründe kennenzulernen - umso mehr, da beispielsweise die Erfahrung des engen Zusammenhangs von Last und Verformung bei



Flughafen München, Terminal 2, European Steel Design Award 2005, Mitarbeit für K+P Architekten und Stadtplaner GmbH.



Mensagebäude für zwei Münchner Schulen, Preis des Deutschen Stahlbaues 2008: Auszeichnung, Mitarbeit für PECK.DAAM Architekten.

heutigen Gebäuden kaum mehr erlebbar ist. Während früher die alte Holzbalkendecke unter ihrer Belastung häufig geächzt und geknarrt hat, erträgt die heutige Stahlbetondecke ihre Lasten meist „klaglos“ und weitgehend frei von wahrnehmbaren Verformungen. Parallel zur qualitativen und ansatzweise auch quantitativen Kenntnis dieser physikalischen Zusammenhänge kann und soll dann ein bewusstes Konstruieren anhand von konkreten Aufgabenstellungen entwickelt werden.

#### **Wo liegen für Sie die inhaltlichen Schwerpunkte und wie setzen Sie diese methodisch um?**

Das wörtliche „Be-Greifen“ und „Ein-Sehen“ von Zusammenhängen ist selbstverständlich ein sehr wichtiger methodischer Aspekt in der Lehre, allerdings sollte auch die „reine“ Mathematik als bewährtes Hilfsmittel der Beschreibung und Quantifizierung jener Zusammenhänge nicht unterschätzt werden. Die Mathematik ist ein ganz wesentliches Mittel des wissenschaftlichen Arbeitens, auf dem übrigens zu gewichtigen Teilen unser heutiger materieller Wohlstand beruht.

Um etwas nicht nur geistig sondern auch haptisch „Begreifen“ zu können, ist die Arbeit mit Modellen sehr wichtig. Dabei geht es nicht um Präsentations- oder Wettbewerbsmodelle, die man nur mit Samthandschuhen anfassen möchte, sondern um einfache Arbeitsmodelle, an denen sich Dinge wie die Wirkung der Aussteifung oder eben der Zusammenhang von Last und Verformung lebendig nachvollziehen lassen. In der Vorlesung lässt sich anhand von Modellen allerdings meist weniger ein „Begreifen“ als eher ein „Einsehen“ durch genaues Beobachten realisieren, das aber immerhin anschaulicher ist als jede abstrakte Formel. Die Formel kann letztlich als Ergebnis solcher Beobachtungen aufgestellt werden und dann als verallgemeinerter, rationaler und kompakter Wissensspeicher dienen.

#### **Was wollen Sie den Studierenden vermitteln, was sind Ziele Ihrer Lehre?**

Das Ziel der Tragwerklehre ist in meinen Augen eine möglichst große Konstruktionskompetenz. Glaubt man jenen namhaften Konstrukteuren, die ich als Vorbilder aufzählen könnte, wie beispielsweise dem spanischen Ingenieur Eduardo Torroja oder dem italienischen Ingenieur und Bauunternehmer Pier Luigi Nervi, beruht diese Kompetenz in erster Linie auf einer „erfahrenen Intuition“, also auf einer Kreativität, Phantasie oder (Er-)Findungsgabe, die auf Gesehenem, Erfahrenem, Erlebtem und nicht zuletzt auf Verstandenem aufbaut. Wer am Ende seines Studiums selbstständig sinnvolle Lösungsmöglichkeiten erarbeiten, abwägen und beurteilen kann, hat viel mitgenommen.

#### **Gibt es verschiedene Denkweisen von Architekten und Ingenieuren?**

Während die Ingenieure ja explizit auf Sicherheit bedacht sein müssen, geht es den Architekten eher um Originalität und damit um Innovation, also um das Schaffen von Neuem und Überraschendem. Der professionellen Nüchternheit, Sorgfalt und Genauigkeit des Ingenieurs steht eine zunehmend technisch entfesselte, künstlerisch geprägte freie Kreativität des Architekten gegenüber. Diese unterschiedlichen Denkweisen sind übrigens nicht zuletzt auch eine Folge der Erwartungshaltung gegenüber der jeweiligen Disziplin. Kaum ein Bauherr würde wohl ein Gespann aus leidenschaftslosem Architekt und waghalsigem Ingenieur beauftragen. Darüber hinaus zeigen sich die unterschiedlichen Denk- und Arbeitsweisen auch in den Tarifen für die jeweilige Berufshaftpflichtversicherung. Da profitiert der Ingenieur von seiner meist sehr gewissenhaften, bedächtigen Art auch finanziell.

#### **Wie kann man die beiden Fachgebiete Architektur und Bauingenieurwesen sinnvoll miteinander verbinden?**

Mit dieser Frage hat sich unter anderem der Stuttgarter Ingenieur und Hochschullehrer Jörg Schlaich intensiv auseinander gesetzt. Dabei ist er zu dem nachvollziehbaren Schluss gekommen, dass eine sinnvolle Zusammenarbeit allenfalls zwischen Studierenden unterer Architektur- und höherer Ingenieursemersemester zustande kommen könnte. Dies



Modellübung zum Thema Aussteifung mit Studierenden der Architektur an der TU München.

wiederum liegt stark an den unterschiedlichen Arbeitsrichtungen. Während die Studierenden der Architektur von Anfang an entwerfen und konstruieren, lernen die Ingenieure zu analysieren, also zu zerlegen und sind damit zunächst keine große Hilfe beim Konstruieren. Sie könnten zwar zur Mitte des Studiums theoretisch meist bereits berechnen, ob eine vorgelegte Konstruktion standsicher ist, aber kaum überschlägig beurteilen, ob nicht der Einsatz eines ganz anderen Tragsystems sehr viel sinnvoller wäre. Diese Hilfestellung, die viele Ingenieure aufgrund einer reichen Berufserfahrung später bieten, können Studierende des Bauingenieurwesens selten in wünschenswertem Maß leisten. Auf der anderen Seite erfordert jede rechnerische Analyse als Ausgangspunkt einen Detaillierungsgrad der Konstruktion, der wiederum im Architekturstudium selten erreicht wird. Grundlage jeder Zusammenarbeit müsste also zunächst ein tiefes gegenseitiges Verständnis für die zuvor geschilderten unterschiedlichen Denk- und Arbeitsweisen sein.

**Sie treten die Nachfolge von Prof. Frithjof Berger an, der hier seit 1991 Tragwerkslehre unterrichtet und die Lehre nachhaltig geprägt hat. Wie setzen Sie dieses „Erbe“ ein?**

Dieses Erbe besteht aus zwei unterschiedlichen Teilen. Da ist zum einen das materielle Erbe in Form von einigen sehr schönen Anschauungsmodellen. Die konnte ich bereits in der Lehre einsetzen. Mit dem anderen, dem idellen Teil des Erbes verhält es sich etwas komplizierter. Diesen Teil muss ich mir in manchen Punkten erst noch erarbeiten, zumal Herr Berger kein Skript hinterlassen hat, in dem dieser geistige Anteil Punkt für Punkt niedergelegt wäre. Das liegt wohl auch daran, dass große Teile seiner Lehre weniger in Worten oder einzelnen Bildern als eher in den Bildfolgen seiner Experimente nachvollziehbar wären.

**Die Hochschule Karlsruhe ist Hochschule für angewandte Wissenschaften, der Bezug zum praktischen Arbeiten bildet einen Schwerpunkt in der Studiausbildung. Was geben Sie den Studierenden für ihre praktische Berufslaufbahn mit auf den Weg.**

Da möchte ich gerne ein Motto aus der Entwicklungshilfe heranziehen: Die Hilfe zur Selbsthilfe. Während in der Schule vielfach nach dem Prinzip „richtig“ und „falsch“ gelehrt, bewertet und benotet wird, ist dieses simplifizierende Prinzip in der Architektur und auch im Bereich der Tragkonstruktionen wenig hilfreich. Umso schwieriger ist es dann aber, Anhaltspunkte oder Entscheidungshilfen im Meer der scheinbar unbegrenzten Möglichkeiten zu finden, zumal das Meer ständigen Veränderungen unterworfen ist. Wichtiger als eine pure Bereitstellung von veraltetem Wissen ist also die Vermittlung der Fähigkeit, sich selbstständig neues und aktuelles Wissen zu erschließen, also zu lernen, wie man sich bei zukünftigen Fragen und Problemen gerade in der praktischen Berufslaufbahn selbst helfen kann.

**Wo liegt für Sie das Potential interdisziplinärer Zusammenarbeit innerhalb der Hochschule?**

Natürlich bereichert wohl jeder Blick über den Tellerrand. Bezogen auf den Bereich der Tragwerke liegt das konkrete Potential wohl zum einen im Bereich der Materialwissenschaften, zum anderen im Bereich der „Kunst des Konstruierens“. Der Druck der Originalität in der Architektur treibt dabei die Innovationen voran, die Sorgfalt des Ingenieurwesens liefert den notwendigen Tiefgang. So können sich beide Disziplinen gegenseitig befruchten.

**Wir danken Prof. Möller für die gute Zusammenarbeit und das interessante Gespräch.**

---

ein Beitrag von Alke Hickel  
Text: Alke Hickel, Eberhard Möller  
Bilder: Eberhard Möller