

VOM BAU
MEISTER
ZUM
MASTER

Formen der Architekturlehre
vom 19. bis ins 21. Jahrhundert

Carola Ebert, Eva Maria Froschauer,
Christiane Salge (Hg.)

Forum Architekturwissenschaft
Band 3

Universitätsverlag
der TU Berlin

NETZWERK
ARCHITEKTUR
WISSENSCHAFT

VOM BAUMEISTER ZUM MASTER
Formen der Architekturlehre
vom 19. bis ins 21. Jahrhundert

Carola Ebert, Eva Maria Froschauer,
Christiane Salge (Hg.)

Die Schriftenreihe *Forum Architekturwissenschaft* wird herausgegeben vom Netzwerk Architekturwissenschaft, vertreten durch Sabine Ammon, Eva Maria Froschauer, Julia Gill und Christiane Salge.

Forum Architekturwissenschaft, Band 3

VOM BAUMEISTER ZUM MASTER

Formen der Architekturlehre
vom 19. bis ins 21. Jahrhundert

Carola Ebert, Eva Maria Froschauer,
Christiane Salge (Hg.)

Der Tagungsband versammelt Beiträge des 3. Forums Architekturwissenschaft zum Thema der historischen und gegenwärtigen Architekturausbildung – vom Baumeister zum Master –, das vom 25. bis 27. November 2016 an der Freien Universität Berlin in Kooperation mit der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg stattfand. Die Aufsätze verhandeln Fallbeispiele der Architekturlehre vom 19. bis ins 21. Jahrhundert entlang von konstant bedenkenswerten Querschnittsfragen – wie jenen nach Akteursperspektiven, nach Lehrformen oder auch Institutionenpolitiken. Dabei werden Geschichte, Gegenwart und Zukunft der besonderen Ausbildungsdisziplin Architektur in einen Austausch gebracht. Es stehen auf diese Weise wissenschaftlich reflektierende Stimmen neben jenen, die aus der Unterrichtspraxis berichten. Die Sortierung innerhalb des Bandes bindet die Texte jeweils mit Hilfe einer überzeitlichen also systematischen Fragestellung aneinander.

NETZWERK
ARCHITEKTUR
WISSENSCHAFT

Universitätsverlag
der TU Berlin



EKKEHARD DRACH

Das Modell Fachakademie

Chancen und Tücken lebender
(Bildungs-)Fossilien

Das Lehrmodell Fachakademie nimmt in der Designausbildung eine gewisse Sonderstellung ein. Aufnahmevoraussetzung ist eine abgeschlossene Handwerksausbildung mit Praxiserfahrung. Der Einstieg erfolgt somit nicht in der Grundlagenvermittlung, sondern es kann auf ein bereits vorhandenes theoretisches wie praktisches Fachwissen und auf Fertigkeiten in der Umsetzung zurückgegriffen werden. Ausgehend von dieser Basis ist es Ziel der Ausbildung, Gestaltungskompetenzen auszubauen und Entwicklungsmöglichkeiten jenseits eingespielter Praxisroutinen auszutesten. Dies gelingt, jedoch erweist sich die Integration des Modells Fachakademie in die aktuelle universitäre Bildungslandschaft als schwierig – trotz der Möglichkeiten, die es mit Hinblick auf eine von ‚learning by making‘ und der Kombination digitaler und handwerklicher Methoden inspirierte Entwurfslehre bietet.

Im Modell Fachakademie (FAK) findet der Unterricht zu gleichen Teilen in Zeichensaal und Werkstatt statt. Anderenorts werden Entwurf und Ausführung getrennt bearbeitet, und in der Regel liegt die Ausführung in anderen Händen und kann nicht mehr Teil der Ausbildung sein. Im Lehrmodell eines ‚learning by making‘ versucht die Fachakademie hingegen, Entwurf und Ausführung zu verbinden. Dabei sollen durch die Integration der Produktion in den Gestaltungsprozess sowohl die Zwangsläufigkeit einer zeitlichen Abfolge, die beides als in sich abgeschlossene und aufeinander folgende Projektphasen begreift, als auch die personelle Trennung in entwerfenden und ausführenden Teil überwunden werden.

Diese besondere Form der Verbindung handwerklicher und entwerflicher Kompetenzen in der Ausbildung ist auf das Bundesland Bayern beschränkt. Der folgende Beitrag spürt den besonderen Lehrinhalten und Vermittlungsprozessen sowie deren Verortung in der Lehrlandschaft der Architektur- und Designausbildung nach. Insbesondere soll die Situation an der Fachakademie für Raum- und Objektdesign in Cham (Bayern) betrachtet werden. Anhand dieses Fallbeispiels meiner ehemaligen Arbeitsstätte lassen sich gleichermaßen die Möglichkeiten und das Prekäre dieses Lehrmodells zeigen.

Das Modell Fachakademie – ein Paralleluniversum

Die Ausbildung an der Fachakademie für Raum- und Objektdesign in Cham wendet sich speziell an fertig ausgebildete Tischler beziehungsweise Meister und Gesellen im gestaltenden Handwerk. Aufnahmevoraussetzung ist eine abgeschlossene Meisterausbildung oder der Nachweis einer mehrjährigen einschlägigen Berufserfahrung. Aufbauend auf bereits vorhandenem Fachwissen in Theorie und Praxis werden innerhalb von zwei Jahren vertiefte Kenntnisse in der Konzeption wie Realisation von Objekten und Räumen vermittelt. Abgeschlossen wird das Studium mit einer Prüfung zur ‚Staatlich geprüften Raum- und Objektdesignerin‘ beziehungsweise zum ‚Staatlich geprüften Raum- und Objektdesigner‘.¹ Neben diesem, in der Bezeichnung zugegebenermaßen etwas sperrigen Abschluss, bieten sich im Lehrsystem Fachakademie aufgrund ihrer besonderen Studienvoraussetzungen andere Lehrmethoden an, als sie in einer universitären Designausbildung üblich sind.

In Bayern gibt es neben Cham nur noch eine zweite Fachakademie in Garmisch-Partenkirchen. Interessant für Selbstverständnis, Idee und Curriculum der Fachakademien ist die Vorgeschichte.

¹ Vgl. Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (Hg.): Lehrpläne für die Fachakademie für Raum- und Objektdesign, Fassung vom April 2014. München 2014, S. 1–9.



Daher soll, bevor ich auf die Situation in Cham zurückkomme, ein kurzer Blick auf die Garmisch-Partenkirchener Schule geworfen werden. Denn noch heute stellt sich die Situation in Garmisch-Partenkirchen etwas anders dar als in Cham. In Garmisch-Partenkirchen ist die Fachakademie eingebunden in einen größeren Schulverband – die ‚Schulen für Holz und Gestaltung des Bezirks Oberbayern‘. Neben der Ausbildung zum Holzbildhauer werden mit der Berufsfachschule für Schreiner und der Meisterschule für Schreiner sowie den zwei Klassen der Fachakademie alle Ausbildungsstufen im Schreinerhandwerk innerhalb eines Schulverbands angeboten, womit die dortige fachakademische Ausbildung auf die Kontinuität aufeinander bezogener Ausbildungsschritte aufbauen sowie eine enge Bindung an die Tischlerausbildung vorweisen kann.² Ebenso befördern die kurzen Kommunikationswege innerhalb beziehungsweise zwischen den verschiedenen holzbearbeitenden Schulen den Austausch technischer wie gestalterischer Kompetenzen.

Auch unterscheiden sich die Gründungsvoraussetzungen der beiden Schulen. Während die Fachakademie in Cham 1988 eine Neugründung war, kann die FAK in Garmisch-Partenkirchen, die bereits 1986 ihren Betrieb aufnahm, auf einen vorangegangenen Studienkurs aufbauen.³ Die Motivation einer solchen Schulgründung findet sich in den prekären wirtschaftlichen und sozialen Verhältnissen, die Mitte des 19. Jahrhunderts den Amtsbezirk Werdenfels – den späteren Landkreis Garmisch-Partenkirchen – prägten. Trotzdem Land- und Forstwirtschaft keine ausreichende Lebensgrundlage mehr boten, war mit der Ansiedlung von Industrie in dem damals als abgelegenen Gebiet ebenso wenig wie mit Fremdenverkehr zu rechnen.

2 Siehe: Schulen für Holz und Gestaltung (Hg.): *The creative south*. Garmisch-Partenkirchen 2014.

3 Die Fachakademie für Holzgestaltung ersetzt die Oberstufe für Raumgestaltung und Betriebsleitung. Siehe Eckhard Heyelmann, Volker D. Laturrell, Hans von Malottki (Hg.): *Skulpturen, Möbel, Räume. Handwerkliche Gestaltung an der Fachschule für Schreiner und Holzbildhauer des Bezirks Oberbayern*, Garmisch-Partenkirchen. München 1994, S. 33.



Abhilfe sollte in der Erschließung neuer Erwerbszweige nach dem Vorbild der benachbarten Gemeinden Mittenwald und Oberammergau geschaffen werden, in denen sich bereits erfolgreich Hausindustrien im Geigenbau beziehungsweise in der Kunstschnitzerei etabliert hatten.⁴ Zu diesem Zweck „gewährte die Staatsregierung dem Holzschnitzer und Kunstdrechsler Ignatz Bader aus Garmisch [im September 1854] ein Darlehen von 1200 Gulden aus dem Industriellen Unterstützungsfonds mit der Auflage, eine Lehrwerkstätte zu begründen und die Holzschnitzerei nach dem Vorbild von Oberammergau auch in den übrigen Orten des damaligen Werdenfels [...] einzuführen.“⁵ Die Lehrwerkstätte hatte nur kurz Bestand, jedoch verließ „Anfang der sechziger Jahre [...] die Regierung mehreren jungen Holzschnitzern, darunter auch dem späteren Schnitzlehrer Josef Bader, Stipendien zum Besuch der Zeichen- und Modellerschule des Vereins für Ausbildung der Gewerke in München.“⁶ Mit dem Ziel, die Zeichenkompetenz der Handwerker zu fördern beziehungsweise diesen die Zeichnung überhaupt als Medium planvoller Gestaltung zu erschließen, wurden parallel in Garmisch, Partenkirchen und Mittenwald Zeichenschulen eingerichtet. Der Zeichenunterricht wurde 1866 weiter professionalisiert mit der Handwerkerzeichenschule in Partenkirchen. Diese wurde vom 1865 von Wiesbaden übergesiedelten Kunstmaler Prof. Michael Sachs initiiert und von den dortigen Volksschullehrern geleitet. 1869 geht aus ihr die ‚Distrikts-Schnitz- und Zeichenschule‘ hervor.⁷ In weiterer Folge beschränkte sich die Ausbildung nicht auf die Holzbildhauerei. Bis zum Ende des Jahrhunderts ist die Schreiner-Lehrwerkstätte im Curriculum etabliert. Auch steigt „die Zahl der Schüler, die sich die zeichnerische Vorbildung für die Lehre in verschiedenen anderen Berufen aneignen wollen, [...]“

4 Ebd.

5 Ebd.

6 Ebd.

7 Vgl. ebd., S. 26f.



ständig. Die Schule trägt damit zu der Entwicklung des Gewerbes in der Region wesentlich bei. In den Lehrwerkstätten wurde ‚der modernen Stylrichtung nach Möglichkeit Berücksichtigung zugewendet‘. Im Zeichnen und Modellieren wurde außer der programmatischen Nachbildung figürlicher und ornamentaler Vorbilder auch Studien nach der Natur gemacht.“⁸ Dieses Erbe einer sowohl handwerklichen wie gestaltend-künstlerischen Ausbildung wirkt dann bis in die Struktur und Lehrpläne der Fachakademie innerhalb der Schulen für Holz und Gestaltung fort.

Auch die 1988 neu gegründete Fachakademie in Cham verfolgt bis heute einen ähnlichen Ansatz. Namentlich rekurriert sie auf die Konzeption der Werkkunstschulen, deren Tradition sich die Schule verpflichtet sieht, wie Rainald Baier, der erste Schulleiter, anlässlich der Aufnahme des Lehrbetriebs ausführt.⁹ Demnach sollte „ein guter Gestalter [...] ein ebenso guter Handwerker und ein guter Handwerker sollte ein ebenso guter Gestalter sein. Eigentlich versuchen wir hier an der Fachakademie nur das durchzuführen, was früher eine Selbstverständlichkeit war, nämlich Gestaltung und Handwerk als eine Einheit zu sehen.“¹⁰ Die berufliche Realität im Handwerk stellte sich in den 1980er und 1990er Jahren jedoch anders dar. Die Aus- und Weiterbildung beschränkte sich auf die Vermittlung von Technik, Organisation und den Erwerb handwerklicher Fertigkeiten. Die Beschäftigung mit Kunst und Gestaltung war marginal, eine Auseinandersetzung mit Gestaltungstheorien oder Entwurfstechniken und deren praktisches Austesten fand nicht statt. Die universitäre Ausbildung im Feld der Architektur, der Innenarchitektur und des Designs setzte auf der anderen Seite kaum noch den Nachweis fundierter praktischer Kenntnisse und Fertigkeiten in Form einer handwerklichen Ausbildung voraus. Eine Folge war gerade eine Aufspaltung von praktisch-technischen und planend-gestaltenden Kompetenzen

8 Ebd., S. 29.

10 Ebd., S. 2f.

9 Vgl. das Redemanuskript des Schulleiters Rainald Baier zur Begrüßung des ersten Studienjahrgangs am 6. September 1988, Fachakademie für Raum- und Objekt-design in Cham, S. 4.



und, daraus resultierend, Unverständnis und Vorurteile gegenüber der jeweils anderen Seite. Dies erscheint unbefriedigend hinsichtlich der Interaktion auf der Baustelle beziehungsweise in der Fertigung. Die auf beiden Seiten unzureichende Kommunikationsfähigkeit beeinträchtigt häufig die Qualität der Ausführung. Aber auch innerhalb der Sphären Entwurf und Ausführung stellt die Unkenntnis des jeweils anderen ein Manko dar: weder kann ein gelungener Entwurfsprozess ohne Verständnis der Bedingungen seiner Realisierung noch die befriedigende Herstellung von Dingen ohne das Wissen um ihre konzeptionelle Fundierung auskommen.

Hier setzt die Ausbildung im Modell Fachakademie an, indem sie die beiden Stränge des dualen Ausbildungssystems zusammenführt. Die Studierenden haben bereits eine qualifizierte handwerkliche Ausbildung bis hin zur Meisterprüfung durchlaufen und sind so in der Lage die erworbenen Handlungskompetenzen, ihre Erfahrung und ihr Wissen in den Lehrbetrieb einzubringen.

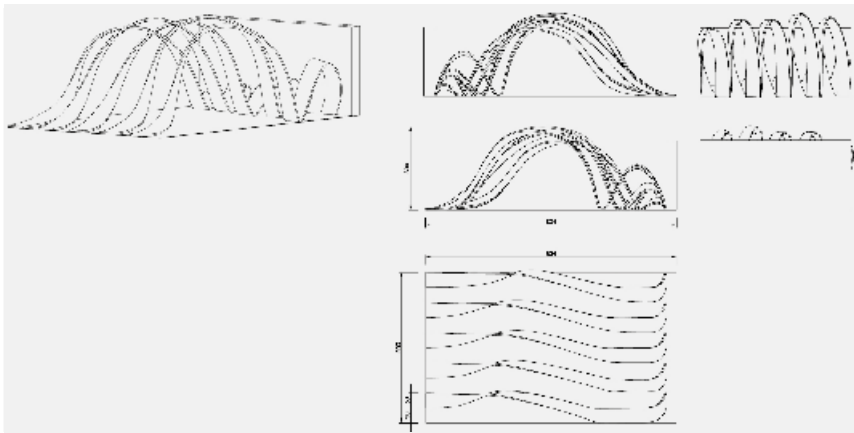
Struktur und Lehrmethoden

Bedingt durch die Aufnahmevoraussetzungen erfolgt der Einstieg nicht zwingend in der Grundlagenvermittlung, sondern es sollte auf ein bereits vorhandenes theoretisches wie praktisches Fachwissen, wie auch auf Fertigkeiten in der Umsetzung zurückgegriffen werden können. Das Lehrformat zeichnet sich dadurch aus, dass (möglichst) jedes Entwurfsprogramm mit der baulichen Realisierung abschließt – als 1:1-Rauminstallation respektive gebauter Prototyp. Ziel ist, Gestaltungskompetenzen auf der Basis bereits vorhandener Fähigkeiten und Erfahrungen auszubauen und darüber hinaus Freiräume zu schaffen um Entwicklungsmöglichkeiten jenseits eingespielter Praxisroutinen auszutesten.

Wie sich Synergien von Werkstatterfahrung und freiem Entwerfen freisetzen lassen, soll am Beispiel eines konkreten Entwurfsprogramms gezeigt und so ein Einblick in die Arbeitsweise der FAK Cham gegeben werden. Das gesamte zu absolvierende Lehrprogramm stellt sich natürlich etwas umfangreicher dar



● Abb. 1: FAK Cham: Messestand imm cologne, 2016. Rendering: FAK Cham



● Abb. 2: 3 D-Modell, Grundriss, Ansichten. Planzeichnungen: FAK Cham

und umfasst neben dem im Folgenden schlaglichtartig angeführten Entwerfen von Objekten und Räumen zahlreiche weitere Unterrichtseinheiten: eine Vertiefung der Kompetenzen in Konstruktion und Fertigungstechniken ebenso wie in Darstellung und Visuelle Kommunikation, Entwurfsmethodik, Architekturtheorie und -geschichte sowie betriebswirtschaftliches Wissen in Projektmanagement und Marketing. Wiederkehrende Aufgabe in der FAK Cham ist der Entwurf eines Messestandes für die jährlich stattfindende Designmesse ‚imm

Cologne’ (Internationale Möbelmesse in Köln), auf der sich die Schule und ihre Schüler mit ihren Projekten einem internationalen Fachpublikum vorstellen. Konzeption, Entwurf, bauliche Realisierung und die Betreuung des Standes während der Messe liegen in den Händen der Studierenden des zweiten Studienjahrs.

Der Entwurf vollzieht sich in drei Schritten. Auf die gemeinsame Klärung der Aufgabenstellung folgt ein interner Wettbewerb, in dem jede und jeder Studierende einen Lösungsvorschlag erarbeitet. Die Klasse verständigt sich auf ein Projekt, das dann wiederum in der Gruppe bis hin zur Ausführungsreife weiterentwickelt wird. Interessant ist nun der Weg von der im Wettbewerb zur Diskussion gestellten Idee hin zum konkret gebauten Objekt. Am Beispiel des Messestandes 2016 soll nun das spezifische Herangehen vorgestellt werden, das die Verschränkung von digitalen Entwurfswerkzeugen und analogen, handwerklichen Lösungswegen nutzt¹¹ (Abb. 1).

„Der Messestand der Fachakademie für Raum- und Objekt design Cham drückt durch seine Materialität und Formgebung die Kreativität und Vielfalt der Studenten aus. Fünf geschwungene Bänder erzeugen durch ihr Licht- und Schattenspiel eine Verbindung vom Objekt zum Raum. Der Besucher erhält durch den innovativen und technisch anspruchsvollen Einsatz des Werkstoffs Holz einen Einblick in die Arbeitsweise der FAK-Studenten.“¹²

Der Erläuterungstext zur Bewerbung um einen Messestand auf der ‚imm’ 2016 bleibt unverbindlich, auch das eingereichte Schaubild bewegt sich noch in recht konventionellem Rahmen. Die Struktur aus dünnen Bändern ist offensichtlich in Holz gedacht, wie die applizierte Textur zu erkennen gibt. Es gibt eine klare Richtung. Die Bänder schwingen in einer kurzen Welle an,

¹¹ Projektteam: Reinald Baier (Leitung), Thomas Riederer (Entwurf), Raphael Brunner, Simon Eberl, Fabian Frangart, Daniel Hock, Johanna Jakobs, Johann Kilger, Robert Meier, Andreas Rubenbauer (Realisierung), Petra Beutl, Ekkehard Drach, Christian Wundsam (fachliche Betreuung).

¹² FAK Cham: Erläuterungstext zur Projekteinreichung, 2016.



erreichen ein Maximum und laufen dann aus, ein Block mit dem Logo der Schule bildet den Rücken des Standes. Die Situierung in der Messehalle ist unspezifisch und das Objekt noch etwas verloren in der Weite der Halle, da zu diesem Zeitpunkt die Rahmenbedingungen, die Platzzuweisung – ob Solitär, Kopf-, Reihen- oder Eckstand – sowie die Nachbarschaften noch unbekannt sind. Die vorgestellte Staffagefigur lässt Größe und Maßstäblichkeit erkennen und könnte als Versuch gelesen werden, der Leere der Halle etwas Atmosphäre abzugewinnen¹³ (Abb. 2).

Hier könnte der Entwurfsprozess enden. Im universitären Curriculum ist die Entwurfsfindung meist mit der Visualisierung abgeschlossen. Das Lehrkonzept der FAK basiert jedoch darauf, Entwurf und Bauausführung als Einheit zu denken. Die etwas ausführlichere Beschreibung des Messeprojektes soll nun verdeutlichen, wie die eingeforderte Auseinandersetzung mit Material und Technik sowie die Umstände und Probleme der Realisierung zu einer Intensivierung des Entwurfsprozesses führen können. Das Schaubild kann hierbei nur ein Zwischenschritt sein. Essenzieller für den Versuch, sich (möglicherweise) substanziellere Entwurfsebenen zu erschließen, sind die dem Rendering zugrundeliegenden 3D-Modelle. Die Bögen sind hier noch frei formbare Kurven im Raum, ohne materielle Festlegungen. Ihr Aufbau ist jeweils gleich, sie haben zwei Hochpunkte – einen niederen, einen deutlich höheren – und berühren dreimal den Boden. Zusammen bilden sie eine Reihe, die sich bei jeweils gleicher Streifenbreite in das Rechteck der Standfläche einpasst. Innerhalb dieses Rahmens sind Variationen möglich und werden auch kompositorisch genutzt. Im Verschieben der Maxima und Wendepunkte sowie der Modulation der Steigungen zeigt sich ein fein abgestimmtes Spiel an- und abschwelliger Bögen. Dabei ermächtigt das Arbeiten in und mit dem 3D-Modell zu einem intuitiv-kalkulierenden Entwerfen, wie es für dieses Werkzeug

13 Die Verwendung stereotyper Rollen- und Geschlechterklischees in der architektonischen Plangrafik müsste dringend diskutiert werden; das muss jedoch an anderer Stelle erfolgen.



charakteristisch ist. Intuitiv in dem Sinn, als dass das Programm direkt auf Änderungen reagiert. Jede Eingabe, jedes Verschieben der Parameter wird unmittelbar auf der Benutzeroberfläche als dreidimensionales Bild dargestellt. Gleichzeitig sind die Kurven mathematisch exakt beschrieben und mit zumindest noch diffusem Hintergrundwissen aus analytischer Geometrie und Kurvendiskussion strukturell verständlich und rationalisierbar. Abfolge, Positionierung und Formung der Bögen zeigen sich somit nicht als beliebig, sondern korrespondieren mit der Aufgabenstellung. Das Öffnen und Schließen von Raum, das Ausfließen und Verdichten der Struktur führt zum Messestand hin. Es bietet den Rahmen für Produktpräsentationen und beansprucht in seiner formalen Präsenz, selbst als Ausstellungsobjekt wahrgenommen zu werden.

Nur, den Entwurf mit diesen Planungsschritten schon als gelöst zu betrachten wäre etwas unbefriedigend, wie der Blick auf das obige Rendering zeigt. Das noch immaterielle Objekt wird hier lediglich mit einer Materialstruktur überzogen. Damit kann es keine reine Geometrie mehr sein. Indem er versucht, mit minimierten, gerade erkennbaren Materialstärken zu arbeiten, ist dieser erste Materialisierungsschritt trotzdem von der Absicht bestimmt, das geometrische Setting möglichst verlustfrei in die materielle Realisierung zu retten. Für die Materialwahl bestimmend sind die Parameter des 3D-Modells. Es wird ein Material gesucht, das der Elastizität und Schmiegsamkeit der digital erzeugten Kurven folgt, beziehungsweise ein Material, das durch Modifikation dahingehend bearbeitet werden kann, dass es diesen folgen kann. Die Ausführung im Rendering lässt an überdimensionierte Furnierstreifen oder entsprechend geformte Leimhölzer denken. Weitere Überlegungen waren tatsächlich, auf Holzwerkstoffplatten zurückzugreifen, die durch ein- oder zweiseitige Kerbungen den gewünschten Biegungen in Längs- und Querrichtung folgen konnten.¹⁴ Das bedeutet, die analog

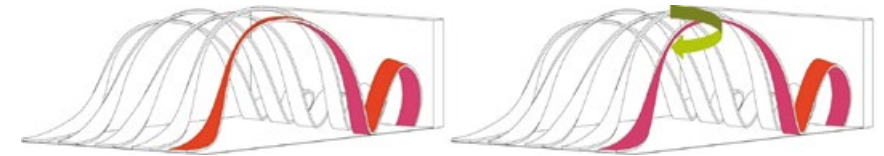
14 Angedacht war eine Ausführung beispielsweise mit und unterstützt von ‚dukta, flexible wood‘. „Die dukta-Halbfabrikate basieren auf einem patentierten Verfahren zur Flexibilisierung von Holz und Holzwerkstoffen. Die

einseitig oder zweiseitig eingeschnittenen Holzwerkstoffplatten eröffnen durch ihre Biegsamkeit und Transparenz einen grossen Gestaltungsspielraum.“ URL: <http://dukta.com/produkte/halbfabrikate/> (5. August 2017).

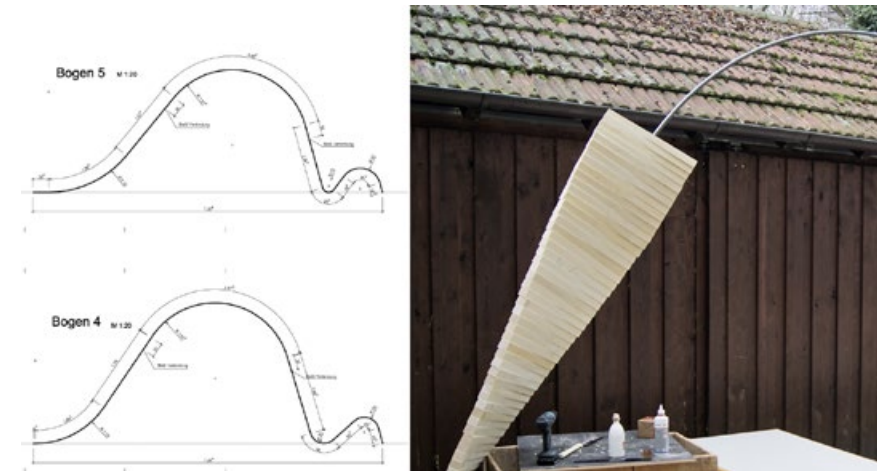
generierte Form wäre eins zu eins in einen Werkstoff übertragen, das Bild des gebauten Standes entspräche weitgehend dem des Entwurfs im 3D-Modell.

Dies wäre möglich. Die personelle, technische wie finanzielle Ausstattung der Schule und die nicht vorhandenen Zeitressourcen für entsprechende Produkt- und Fertigungsentwicklungen ließen diese Ausführung jedoch nicht zu. Die Lösung musste daher innerhalb der an der Schule vorhandenen Möglichkeiten gefunden werden. Hier kommt nun das spezifische Lehrkonzept der Schule zu tragen: die Vermittlung von Entwurfswissen und Praktiken auf der Basis handwerklicher Vorbildung und Praxiserfahrung. Entsprechend suchte das Planungsteam eine geeignete Konstruktion im Analogen. Dabei erwiesen sich sowohl die handwerklichen Techniken als auch die diesen verbundenen Materialien als widerständig gegenüber den Prinzipien des digitalen Modells. Eine handwerkliche Bearbeitung folgt zunächst den materialinhärenten Eigenschaften. Sie sucht die materialgerechte Konstruktion, und das Ausgangsmaterial Holz ist zunächst eben nicht per se flexibel, elastisch und frei formbar. Gerade diese Widersprüchlichkeit aber ermöglicht ein Anders- und vielleicht Weiterdenken des gegebenen Entwurfsmodells. Für die Lösung im konkret gewählten Beispiel ist zunächst noch ein Blick in die Entwurfsparameter notwendig. Die Kurven bewegen sich nicht nur entlang ihrer Längsachse, sie drehen sich auch um ihre eigene Achse (Abb. 3).

Darin findet sich der Ansatz für eine handwerkliche Bearbeitung der gegebenen Geometrie, der sich vom Bild des Drahtmodells respektive des Renderings löst und tiefer in die Struktur des Entwurfskonzepts eindringt. Es gibt nun zwei Richtungen zu bearbeiten, zum einen eine Kurve in x-Richtung, zum anderen die Drehung um die Kurvenachse. Entgegen der bereits fertigen Form, wie sie im 3D-Modell vermittelt ist, sucht die Ausführung diese nicht in einem kohärenten geglätteten Graphen mit Materialstärke nachzubilden, sondern setzt die Bögen aus Einzelteilen zusammen – aus Kanthölzern mit dem Querschnitt 40 mm x 40 mm, bei jeweils gleicher Länge, die der Bogenbreite entspricht. Mit einer mittigen Bohrung versehen, können die



● Abb. 3: Drehung der Kurven um ihre eigene Achse. Axonometrie: FAK Cham



● Abb. 4: Geometrie der gebogenen Stahlrohre, Auffädung der Kanthölzer. Detailzeichnung (Ausschnitt) und Foto: FAK Cham

Kanthölzer nun auf ein in Form des Graphen vorgebogenes Stahlrohr aufgefädelt werden. Das Material folgt so von selbst der Kurvengeometrie, ebenso ist die Möglichkeit der Drehung um die Kurvenachse bereits in der Konstruktion angelegt. Die einzelnen Hölzer werden in Position gebracht und miteinander verleimt. Eine lagenweise Verschraubung gewährleistet den nötigen Anpressdruck und die Lagesicherung. Damit sie transportiert werden können, sind die Bögen in drei Abschnitte demontierbar; die Stöße werden durch Steckverbindungen biegesteif verbunden. Nach der Fertigmontage am Messestand präsentieren sich die Bögen freitragend. Ihre eigenfrequente Schwingung korrespondiert mit der geometrischen Konzeption (Abb. 4).

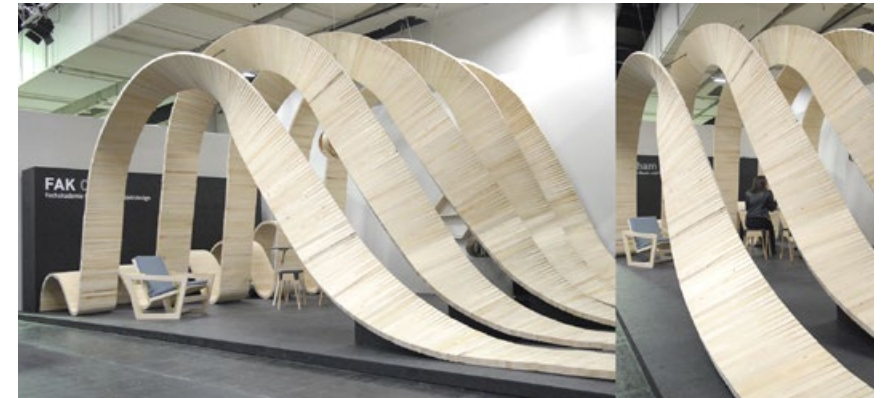


Der fertige Stand zeigt die Auseinandersetzung mit dem Material. Dabei soll gerade die Widerständigkeit der Übertragung des digitalen Modells in die gebaute Realität nicht kaschiert werden, entsprechend wurde auf eine Glättung der Oberflächen verzichtet (Abb. 5). Dieses Beispiel sollte zeigen, wie die Studierenden der FAK sich einer Entwurfsaufgabe stellen und zu welchen Ergebnissen die Parallelführung von Zeichensaal und Werkstatt führen kann. Indem hier das handwerkliche Tun als Impulsgeber eines vertieften Entwurfsverständnisses gesehen wird, finden sich Formate wie ein ‚learning through making‘, die im universitären Umfeld aktuell intensiv diskutiert¹⁵ werden, an der FAK bereits verwirklicht.

Das Ende der FAK Cham und die Potenziale des Modells Fachakademie

Das Potential des Modells Fachakademie liegt zu einem Großteil darin, dass die Bewerberinnen und Bewerber bereits eine einschlägige Berufsausbildung, Erfahrung und Talent einbringen und so tatsächlich substanzielles Wissen und vertiefte Fertigkeiten innerhalb eines sehr kurzen Curriculums vermittelbar sind. Dies macht die Stärke des Schultyps aus. Gleichzeitig waren diese hoch angesetzten Einstiegsqualifikationen im Fall der Chamer Fachakademie ein ernsthaftes Problem für den Bestand der Schule. Ursprünglich gegründet, um auch talentierten Handwerkern eine hochschuladäquate Weiterqualifizierung zu ermöglichen, stand die Institution Fachakademie seit der Öffnung der Hochschulen für entsprechend qualifizierte Handwerkerinnen und Handwerker vor einem Dilemma. Einerseits war das Beharren auf die einschlägigen Einstiegsqualifikationen essentiell, um das Lehrkonzept in seiner bestehenden Form aufrecht zu erhalten.

¹⁵ Beispielsweise in der Konferenz und Ausstellung „Hands On. Enhancing architectural education“ an der TU Wien 2016 oder der ‚arts & crafts summer school‘ „hands on in scale 1:1“, veranstaltet von der Universität Liechtenstein und Werkraum Bregenzerwald 2015.



● Abb. 5: FAK Cham, Messestand auf der imm cologne, 2016. Foto: FAK Cham

Denn es machte ja gerade die Attraktivität dieses Schultyps aus, Erfahrung und neu erworbenes theoretisches Wissen im Abgleich auszutesten und gegenseitig zu bereichern. Gleichzeitig war die Schule in der Werbung um die für den Erhalt des Lehrbetriebs notwendigen Schülerzahlen einem erheblichen Konkurrenzdruck ausgesetzt – sowohl von Seiten des Handwerks selbst (erfahrene Handwerker und Handwerkerinnen und qualifiziert Ausgebildete sind auch dort gesucht) als auch von Seiten der Hochschulen, die ein Studium mit deutlich be- und anerkannterem Abschluss anbieten.

Der von den Fachakademien vergebene Abschluss erweist sich innerhalb veränderter Lehrlandschaften als nicht konkurrenzfähig. Während mit dem Bologna-Prozess eine europaweite Harmonisierung von Studiengängen und -abschlüssen angestrebt wird, bleiben der ‚Staatlich geprüfte Raum- und Objektdesigner‘ und die ‚Staatlich geprüfte Raum- und Objektdesignerin‘ außen vor. Obwohl ein ‚learning by making‘, das Arbeiten an und mit manuell hergestellten Artefakten, im bestehenden Lehrkonzept bereits praktiziert wurde, konnte der Lehrbetrieb an der FAK Cham nicht über das akademische Jahr 2016/17 hinaus aufrechterhalten werden. Die Schule wurde mit Semesterende geschlossen. Jedoch könnte eine Chance für das Modell Fachakademie gerade in der durch den Bologna-Prozess angestoßenen Mobilität im Bildungssystem liegen, da sich die spezifischen Qualitäten der



Ausbildung an einer Fachakademie sinnvoll in eine sich verändernde Bildungslandschaft einbinden ließen. Gewährleistet das dem Bologna-Prozess zugrundeliegende Punktesystem der ECTS-Credits zur Bewertung von Studienleistungen doch nicht nur deren gegenseitige Anerkennung durch verschiedene nationale und internationale Hochschulen, wodurch die Bewegungsfreiheit und der Austausch zwischen gleichartigen Schulen erleichtert ist. Neu geregelt wird auch die vertikale Verknüpfung zwischen verschiedenen Ausbildungssystemen und Ausbildungsstufen. Bereits mit der Berufsausbildung werden ECTS-Punkte erworben; ebenso können die an einer Fachakademie absolvierten Leistungen innerhalb des gemeinsamen Punktesystems bewertet werden. Das würde bedeuten, dass die momentan praktizierte Parallelführung von handwerklicher Ausbildung – die mit der Meisterprüfung als höchste Qualifikationsstufe endet –, den Fachakademien in der Mitte und dem akademischen Bildungsweg überwunden werden könnte. Gerade im Feld der Architektur- und Designausbildung und insbesondere auch angesichts aktueller Diskussionen um angewandte Designforschung lieferte die Integration handlungsorientierter Lehrkonzepte spannende Impulse.

Dass eine derartige Verknüpfung von Kompetenzen aktuell als attraktive Variante der Design- und Architekturausbildung betrachtet wird, zeigen die Kooperationskonzepte, die verschiedene Technische Hochschulen ausgearbeitet hatten, um ihr Studium mit dem Arbeiten an der Fachakademie Cham zu verbinden. Gerade angesichts des vollzogenen Übergangs vom Analogen zum Digitalen in der Praxis architektonischen Entwerfens wird die manuelle Werkstattarbeit als wertvolle Ergänzung in der Entwurfslehre gesehen, und auch die Entwurfsforschung sollte hiervon profitieren. Die Möglichkeiten digitaler Modellierung und die aktuellen Erfolge in der Verquickung von ‚computer-aided design‘ (CAD) und ‚computer-aided manufacturing‘ (CAM) mögen ein handwerkliches Arbeiten entbehrlich erscheinen lassen. Trotzdem böte die vergleichende Reflexion digitaler und handwerklicher Methoden, Voraussetzungen und Ziele eine Möglichkeit, aktuelle Entwicklungen in einen größeren Kontext



einzuordnen. Gegenüber algorithmischen, regelbasierten oder selbstgenerativen Produktionsverfahren, die ja gerade die Autonomie von einem entwerfenden Subjekt suchen, können mit der Erfahrung von Handlungskompetenz im manuellen Tun vielleicht verdeckte Konfliktfelder besser diskutiert werden, wie sie im Austarieren von Entwurf, Wirklichkeits- sowie Sinnkonstruktion zutage treten.



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Universitätsverlag der TU Berlin, 2019

<http://verlag.tu-berlin.de>

Fasanenstr. 88, 10623 Berlin

Tel.: +49 (0)30 314 76131 / Fax: -76133

E-Mail: publikationen@ub.tu-berlin.de

Alle Teile dieser Veröffentlichung – sofern nicht anders gekennzeichnet – sind unter der CC-Lizenz CC BY lizenziert.

Lizenzvertrag: Creative Commons Namensnennung 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Lektorat: Martin Pozsgai, Sabine Ammon

Gestaltung: Stahl R, www.stahl-r.de

Satz: Julia Gill, Stahl R

Druck: docupoint GmbH

ISBN 978-3-7983-3066-5 (print)

ISBN 978-3-7983-3067-2 (online)

ISSN 2566-9648 (print)

ISSN 2566-9656 (online)

Zugleich online veröffentlicht auf dem institutionellen

Repositorium der Technischen Universität Berlin:

DOI 10.14279/depositonce-7789

<http://dx.doi.org/10.14279/depositonce-7789>

Der Tagungsband versammelt Beiträge des 3. Forums Architekturwissenschaft zum Thema der historischen und gegenwärtigen Architekturausbildung – vom Baumeister zum Master –, das vom 25. bis 27. November 2016 an der Freien Universität Berlin in Kooperation mit der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg stattfand. Die Aufsätze verhandeln Fallbeispiele der Architekturlehre vom 19. bis ins 21. Jahrhundert entlang von konstant bedenkenswerten Querschnittsfragen wie jenen nach Akteursperspektiven, nach Lehrformen oder auch Institutionenpolitiken. Dabei werden Geschichte, Gegenwart und Zukunft der besonderen Ausbildungsdisziplin Architektur in einen Austausch gebracht. Es stehen auf diese Weise wissenschaftlich reflektierende Stimmen neben jenen, die aus der Unterrichtspraxis berichten. Die Sortierung innerhalb des Bandes bindet die Texte jeweils mit Hilfe einer überzeitlichen also systematischen Fragestellung aneinander.

Universitätsverlag der TU Berlin
ISBN 978-3-7983-3066-5 (print)
ISBN 978-3-7983-3067-2 (online)