



Das „Salzburger Modell“ ein Vorbild für Europa?!

Prozessorientierte Architektur- und Technikvermittlung für Kinder und Jugendliche

Auch in unserem Nachbarland Österreich bemühen sich engagierte Persönlichkeiten schon seit Jahren darum, die (schulische) Bildung praxisbezogener und damit nachhaltiger zu gestalten. Pionierarbeit leistet hierbei bereits seit 1997 die Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten in Salzburg, deren diesbezügliche Aktivitäten im folgenden Beitrag vorgestellt werden. Beispielhaft berichten wir über das Projekt „Statik der Spaghetti“, das bei österreichischen Schülerinnen und Schülern auf großes Interesse und Begeisterung stößt. Die Redaktion ist sich bewusst, dass bei dem SpaghettiProjekt ein Lebensmittel „zweckentfremdet“ wird. Da uns die österreichischen Partner jedoch versicherten, dass die optimalen statischen Eigenschaften der Spaghetti von keinem anderen „Baumaterial“ übertroffen werden, sind wir der Meinung, dass die Zweckentfremdung ausnahmsweise tolerierbar ist.



Eine Idee setzt sich durch

Wohl kaum einer der Initiatoren, die vor gut einem Jahrzehnt das „Salzburger Modell prozesshafter Architekturvermittlung“ aus der Taufe hoben, hätte damals wohl zu prognostizieren gewagt, dass damit der Startschuss für eine äußerst erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Schule gegeben wurde, von der heute beide Seiten mehr denn je profitieren. Zunächst nur auf die Architektur unter künstlerischen Aspekten ausgerichtet, wurde das Konzept im Jahre 2003 um die technisch-naturwissenschaftliche Komponente erweitert, was sehr zu dessen breiterer Akzeptanz beitrug. Die gelungene Präsentation beim Architekturfestival „turn on“ 2004 in Wien bildete einen wichtigen Meilenstein auf diesem erfolgreichen Weg, der u. a. zu dem Auftrag des österreichischen Bundeskanzleramtes führte, in einer Pilotphase den Prototyp einer Modellstruktur zur Architekturvermittlung zu entwickeln. Dieser anspruchsvolle Auftrag war eine der ersten Herausforderungen, denen

sich der zwischenzeitlich gegründete eingetragene Verein „Architektur - Technik + Schule“ (AT-S) stellen musste, beinhaltete er doch u. a. die folgenden Forderungen:

- Erarbeitung exemplarischer Materialien für den Unterricht
- Aufbau eines Serviceangebotes mit inhaltlicher Betreuung und Beratung der Lehrer, Architekten und Ingenieurkonsulenten
- Ausschreibung, Bewertung und Coaching von Projekten
- Durchführung von Lehrerfortbildungen
- Vernetzung mit anderen Initiativen auf nationaler und internationaler Ebene

Eine wissenschaftliche Begleitstudie zur Evaluierung der im Rahmen des Auftrages entstandenen Pilotprojekte (Download auf der Website) bestätigte deren Wirksamkeit und Effektivität im schulischen Unterricht.

Innovative Zusammenarbeit von Lehrern und Ingenieuren

Das positive Evaluationsergebnis ließ sich übrigens mit einer hohen Wahrscheinlichkeit „vorhersagen“, denn bei der Entwicklung und Durchführung der Projekte arbeiteten Lehrer, Architekten und Ingenieurkonsulenten auf gleichberechtigter Basis zusammen. Der Verein „Architektur - Technik + Schule“ fungiert hierbei als Bindeglied zwischen den Partnern. So organisiert er u. a. methodisch-didaktische Gesprächsrunden, deren Schwerpunkt auf der Einführung des projektorientierten und fächerübergreifenden Lernens liegt. Die individuelle Förderung von Begabungen liegt dabei ebenso im Blickfeld der Akteure wie die Weckung eines breiten Interesses der Schülerinnen und Schüler für naturwissenschaftliche und technische Aufgabenstellungen und Probleme. Diese Herangehensweise der Einbindung externer Fachleute und die damit verbundene Öff-

nung der Schule erregte in schulpädagogischen Kreisen zunehmende Aufmerksamkeit. So wurde die Präsentation des Vereins AT-S auf der Fachtagung des Bundes österreichischer Kunst- und Werkzeher (BÖKWE) im Mai 2006 in Graz zu einer viel beachteten Darstellung der innovativen Möglichkeiten, die sich ergeben, wenn Schule und Wirtschaft zusammengehen – zum Nutzen der Kinder und Jugendlichen.*

Wie aber sieht die „Hauptzielgruppe“ – die Schülerinnen und Schüler – die Projektarbeit? Das „Salzburger Modell“ hat seinen Praxistest bestanden – zumindest in der Stadt, deren Namen es trägt! Und was Salzburger Gymnasiasten begeistert, wird sicherlich auch ihre Altersgenossen in anderen (europäischen) Ländern motivieren. Ein jeder unserer Leser möge sich hierzu sein eigenes Urteil bilden – anhand des konkreten Projektes, das im Folgenden in Kurzform vorgestellt werden soll.

*s. Beitrag „Architektur, Technik + Schule in Salzburg“, in: BÖKWE. Fachblatt des Berufsverbandes Österreichischer Kunst- und Werkzeher/innen, Heft.2, Mai 2006, S. 22 f., Wien 2006
www.boekwe.at

Aufgabe:

Mit einer Packung Spaghetti und Klebstoff eine Überbrückung mit einer maximalen lichten Weite bauen, die 1 kg Belastung aushält. Ohne Formeln und Berechnung das Tragverhalten von Brückenbauwerken erkunden.

Projektdauer:

7 Doppelstunden

Materialbedarf

(pro Gruppe – bestehend aus 4 Schülern): 0,5kg Spaghetti, Klebstoff UHU hart, 1 Grundplatte; Spanplatte 25 x140 cm, 1 Sperrholz-Platte ca. 10 x 15 cm für Belastungstest.

Projektziele

- Kennenlernen des Berufsbildes Ingenieur
- Einführung in Grundlagen der Statik
- Eigenschaften von Baumaterialien kennenlernen
- Konstruktionsarten von Brücken erklären können
- Durch Ausprobieren Grundprinzipien der Statik erforschen
- Verständnis gewinnen für Formen und Funktionen von Tragwerken
- Arbeitsabläufe in der Gruppe organisieren
- Umsetzen von Ideen in Skizzen und Pläne
- Mit Klebeverbindungen stabile Konstruktionen bauen
- Überprüfen der Tragfähigkeit durch Belastungstests und Auswertung der Beobachtungen.

Warum ausgerechnet Spaghetti?

Hierzu die Erklärung der Lehrerin Renate Rinke, die das Projekt gemeinsam mit dem Ingenieurkonsulenten Marius Reichart in der Klasse 4 e des BRG Salzburg durchführte:

„Das Material Spaghetti hat einen besonderen Reiz. Es geht hörbar zu Bruch und macht elementare statische Eigenschaften unmittelbar erfahrbar. Einerseits ist es elastisch genug, um optisch wahrnehmen zu können, an welchen Stellen in der Konstruktion Druck-, Zug- und Biegebelastungen entstehen. Andererseits ist es so wenig belastbar, dass bei höherem Druck die Konstruktion sofort zu knicken beginnt. Da die Verformung der Bauteile so gut dosiert sichtbar ist, lassen sich auch statische Verbesserungen unmittelbar überprüfen. Ein Umstand, der den Lernprozess sehr unterstützt. Die Arbeitstechniken stellen für Schülerinnen und Schüler eine Herausforderung dar, weil sie ein relativ großes Maß an Geduld und vorausschauendes Planen und Arbeiten erfordern. Die Schüler waren auf die fertigen Spaghetti-Brückenkonstruktionen sehr stolz und von deren faszinierender Ästhetik äußerst angetan.“

Der Erfolg des Projektes

Das Projekt war ein voller Erfolg. Es war faszinierend, mitzuerleben, wie die Schüler in ihrer Aufgabe aufgingen, sich beeindruckt und leiten ließen – und über sich hinauswuchsen. Die Zielsetzung, Statik ohne Formeln näher zu bringen, konnte durch Testen der Verformungen sehr gut nachvollzogen werden. Interessant war in diesem Zusammenhang, dass die Schüler größtenteils zu Hängeträgwerken tendierten. Erst nach ausführlicher Aufklärung darüber, dass Spaghetti dafür kein geeigneter Werkstoff seien, wurde anderen Tragkonstruktionen eine Chance eingeräumt.

Interessenten finden die komplette Projektbeschreibung für die „Statik der Spaghetti“, aber auch die Beschreibungen für viele andere interessante Projekte auf der Homepage des Vereins „Architektur, Technik + Schule“ www.at-s.at.

Wir danken den Herren Dr. Wolfgang Richter und Architekt Dipl.-Ing. Christian Schmirl für ihre Informationen, auf deren Grundlage dieser Beitrag entstand.

Sieghard Scheffczyk

Info & Kontakt

Architektur – Technik
+ Schule
c/o Kammer der
Architekten
und Ingenieur-
konsulenten
Geschäftsstelle Salzburg
Gebirgsjägerplatz 10
A-5020 Salzburg

Fon
(0043 662) 87 23 83
Fax
(0043 662) 87 23 83-4

sylvia.haderer@salzburg.aikammeros.org

