

Bericht vom 5. FACHDIDAKTIKTAG Technisches Werken am 17. November 2010 in Salzburg THEMA: „Balance der Kräfte, Statik im technisch-naturwissenschaftlichen Kontext“



Veranstaltungsort:

BAU Akademie Lehrbauhof Salzburg, Moosstrasse 197, 5020 Salzburg

PROGRAMM:

08.00-09.00 Registrierung der TeilnehmerInnen

09.00-09.15

Begrüßung und Eröffnung des 5. Fachdidaktiktages „Technisches Werken“

Prof. Mag. Dr. Josef Seiter (PH Wien, Koordinator des Thematischen IMST-Netzwerks TEW)

Dipl.-Ing. Ronald Setznagel (Geschäftsführer der BAU Akademie Lehrbauhof Salzburg)

09.15-12.30 Vorträge:

09.15-10.00

DI Reichart Marius (Ingenieurkonsulent für Bauwesen, Salzburg): „Was ist Statik?“

10.00-10.30 Kaffeepause

10.30-11.15

Dipl. Berufspädagoge Stephan Krummnacker (opinio – Gesellschaft für Bildungssysteme und Kommunikation, Dresden): „Technik im Kindergarten“

11.45-12.30

Prof. Mag. Gerold Haider (BORG Lauterach): „Bionik – was lernen wir von der Natur?“

12.30-13.30 Mittagspause

13.30-15.00 Workshops

- **WS1A „Balance der Kräfte – forschende Zugänge für Kinder“** – Mag. Sylvia Haderer, Salzburg (KIGA, GS 1)
- **WS2A „Seifenhaut Architektur“** – Mag. Eleonore Fischer, Dr. Josef Greiner, Experimentierwerkstatt Wien, PH Wien (Sek 1, 2)
- **WS3A „Statik“** – DI Reichart Marius, Salzburg Ingenieurkonsulent f. Bauwesen (Sek 2)
- **WS4A „Möbel nach dem Vorbild biologischer Strukturen“** – Mag. Eckhard Malota, BRG Baden (Sek 1, 2)
- **WS5A „Experimentierendes Lernen im Bereich Bauen und Konstruktion im Kindergarten“** – Eva Stundner, St. Pölten (KIGA, GS 1)
- **WS6A „Bionik“** – Prof. Mag Gerold Haider, BORG Lauterach (Sek 1, 2)
- **WS7- „Fachwerk: Kräfte visualisieren“** – Renate Rinke, BRG Salzburg (GS 2, Sek 1)
- **WS8A „Statikbaukasten“** – Erwin Neubacher, WIKU Salzburg und Universität Mozarteum Salzburg (Sek 1, 2)

15.00-15.30 Kaffeepause

15.30-17.00 Workshops

- **WS1B „Balance der Kräfte – forschende Zugänge für Kinder“** – Mag. Sylvia Haderer, Salzburg (KIGA, GS 1)
- **WS2B „Seifenhaut Architektur“** – Mag. Eleonore Fischer, Dr. Josef Greiner, Experimentierwerkstatt Wien, PH Wien (Sek 1, 2)
- **WS3B „Statik“** – DI Reichart Marius, Salzburg (Sek 2)
- **WS4B „Möbel nach dem Vorbild biologischer Strukturen“** – Mag. Eckhard Malota, BRG Baden (Sek 1, 2)
- **WS5B „Experimentierendes Lernen im Bereich Bauen und Konstruktion im Kindergarten“** – Eva Stundner, St. Pölten (KIGA, GS 1)
- **WS6B „Bionik“** – Prof. Mag Gerold Haider, BORG Lauterach (Sek 1, 2)
- **WS8B „Statikbaukasten“** – Erwin Neubacher, WIKU Salzburg und Universität Mozarteum Salzburg (Sek 1, 2)

17.00-17.30 **Berichte aus den Workshops und Abschluss des Fachdidaktiktages**

Das Fach „Technisches Werken“ hatte seit seiner Aufnahme in den Kanon der IMST-Fächer im September 2006 in Österreich eine enorme didaktische Entwicklung vollzogen und sich erfolgreich im technischen Umfeld der Naturwissenschaften positionieren können. Diese fünfte Tagung des Technischen Werkens erfolgte diesmal nicht im Rahmen einer allgemeinen IMST-Herbsttagung, da diese in diesem Jahr nicht stattfand. Dennoch ging die große Resonanz und der Erfolg dieses FACHDIDAKTIKTAGES vom 17. November 2010 in Salzburg mit seinem technisch-naturwissenschaftlichen Schwerpunkt über die „Balance der Kräfte, Statik im technisch-naturwissenschaftlichen Kontext“ auf diese Entwicklung zurück.

Über 140 Pädagoginnen und Pädagogen aus Einrichtungen der Früherziehung, aus allgemeinbildenden Schulen und aus der universitären LehrerInnenbildung nahmen am 4. Fachdidaktiktag des Thematischen IMST Netzwerks Technisches Werken in Salzburg teil.

Mit dem Thema „Statik“ wurde ein ungewöhnlich breites schulstufenübergreifendes

Interesse angesprochen, eine Bestätigung des Konzepts der Veranstalter, die die beim Workshopangebot auch die Schnittstellen zwischen allen Schulformen und -stufen berücksichtigt hatten.

In der Evaluation hatten 90 % der TeilnehmerInnen ihre Anerkennung über die Teilnahme am Fachdidaktiktag bekundet.

Der Veranstaltungsort, die Bau-Akademie, der Lehrbauhof Salzburg, erlaubte mit seinem Hörsaal und großen, auch mit Medien gut ausgestatteten Räumlichkeiten, die reibungslose Durchführung der *Vorträge* und der *materialaufwändigen Workshops*, deren Anzahl die am Nachmittag wegen der großen TeilnehmerInnenzahl zeitgleich und zumeist doppelt in zwei Durchgängen angeboten werden mussten.

In einer großen **Ausstellung** in den transparenten Vorhallen und Fluren des Gebäudekomplexes zeigten Schulen, Hochschulen und Universitäten Werkarbeiten und Projektergebnisse zum Bereich Statik. Ebenso präsentierten Bildungsinstitutionen und Lehrmittelfirmen wie das Architekturzentrum Wien, die Architekturstiftung Österreich, der Verein Sprungbrett für Mädchen, der oberösterreichische education highway (jetzt EduGroup), die Firmen LPE-Technik und Matador ihre Vermittlungsangebote und Unterrichtsmittel.

Das zunächst spröde anmutende Thema der Tagung „Statik“ wurde den TeilnehmerInnen in **drei Fachvorträgen** am Vormittag näher gebracht und anschließend in insgesamt **fünfzehn Workshops** für die pädagogische Praxis erprobt.

In die theoretischen Grundlagen des zentralen Themas führte zunächst der Ingenieurkonsulent für Bauwesen, DI Reichart Marius (Salzburg) ein.

Der Pädagoge Stephan Krummnacker (Dresden) erörterte in seinem Vortrag den Bereich „Technik im Kindergarten“ und von Mag. Gerold Haider (BORG Lauterach) wurden Zugänge zum Bereich „Bionik“ erschlossen.

Acht verschiedene Workshop-Themen befassten sich mit Problemstellungen zum Gleichgewicht der Kräften bei Körpern über das Experiment, durch Architektur-Modelle sowie praktische Anwendungen im Design. Fachdidaktische Möglichkeiten zum Thema Statik wurden so für *unterschiedliche Bildungsstufen* erarbeitet, für...

- KIGA und GS 1: Eva Stundner (NÖ Landesregierung St. Pölten): „Experimentierendes Lernen im Bereich Bauen und Konstruktion im Kindergarten“ und Maga. Sylvia Haderer (Salzburg): „Balance der Kräfte – forschende Zugänge für Kinder“
- GS 2 und Sek 1: Maga. Renate Rinke (BRG Salzburg): „Fachwerk: Kräfte visualisieren“
- Sek 1 und 2: Maga. Eleonore Fischer, Dr. Josef Greiner (PH Wien, Experimentierwerkstatt Wien), „Wasserhautarchitektur“, Mag. Eckhard Malota (BG/BRG Baden): „Mobile Möbel nach dem Vorbild biologischer Strukturen“, Mag. Gerold Haider, „Bionik“, Mag. Erwin Neubacher, (WIKU Salzburg, Mozarteum Salzburg): „Statikbaukasten“ und DI Reichart Marius: „Statik“.





Tagungs-Eröffnung durch Prof. Dr. Josef Seiter – PH Wien



Vortrag DI Reichart Marius: „Was ist Statik?“ (Anschauungsbeispiele)



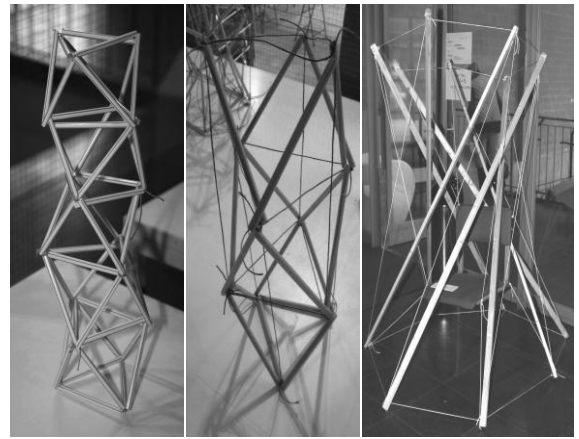
Vortrag Stephan Krummacker: „Technik im Kindergarten“



Workshop Dr. Josef Greiner – PH Wien: Seifenhaut-Architektur



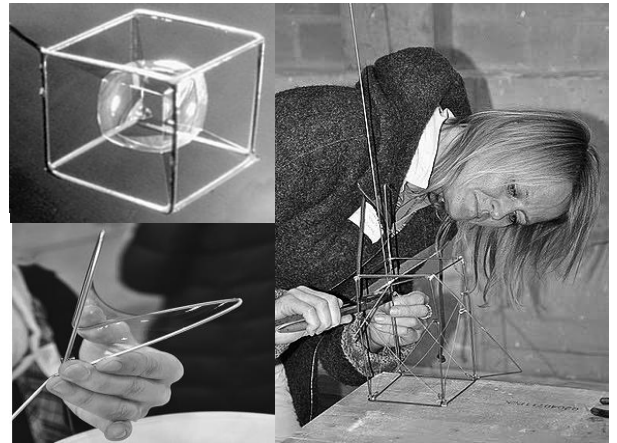
Workshop Mag. Eckhard Malota: Möbel m. Bionik-Struktur



Vom konstruktiven Bauen (links) zum Tensegrity (Mitte u. rechts): Transparente Leichtbauten aus schwebenden Stäben mit Seilverspannungen entstehen aus Stabkonstruktionen durch Entfernen der Zugstäbe (Ausstellung Mag. Rudi Hoerschinger – PH Salzburg/ 3.Kl. Musisches Gymnasium Salzburg)



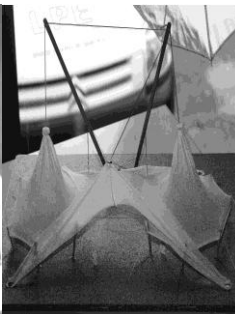
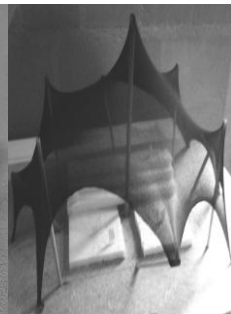
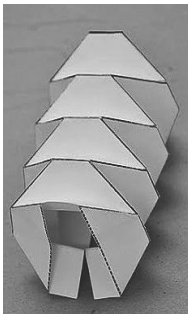
Ein Sitzmöbel auf die Schnelle: Zerlegbarer Hocker aus nur zwei Teilen, Konstruktion aus biegefesten Waben- und Sandwich-Strukturen nach Vorbildern in der Natur / Falt-Modell „Plicio“ Uni Linz nach dem Vorbild von Käferflügeln (Workshop Mag. E. Malota – BRG Baden)



Experimentelle Seifenfilmmodelle aus Kupferdraht und Schnüren als Vorstufe zur Computersimulation für Membranbauten / für Dachkonstruktionen in der Architektur, z.B. Olympiagelände München von Otto Frei (Workshop Dr. J. Greiner – Experimentierwerkstatt PH Wien)



Faltstrukturen in Architektur und Design nach dem Vorbild des Blattes einer Fächerpalme (Workshop Mag. Gerold Haider – BORG Lauterach)



Membranbau– Bühnenmodelle mit elastischen Materialien über Stäbe, mit Fäden abgespannt (Ausstellung Mag. Bettina Hein – GRG 10 Wien)



„statikmobil“–Experimentierkoffer für Seil-, Zelt-, Pneu-, Bogen-Tragwerke, Fach-, Faltwerke u. Schalen (Workshop Mag. Erwin Neubacher – WRG und Uni Mozarteum Salzburg)

In Zusammenarbeit mit



Unterstützt von

