

# news & science

Begabtenförderung und Begabungsforschung

## Schwerpunkt Bildnerische Begabung

Die Plastik der Hand ist die Plastik des Denkens

Jede Kunst entsteht zweimal: Kreativität und das selbstbewusste Gehirn

Lehr- und lernbar? – Fördern bildnerischer Begabung

Der Eignungstest aus Bildnerischer Erziehung an der Modellschule Graz

Freie künstlerische Projekte: Förderung durch Selbst-Verantwortung

Aus dem ÖZBF

Research with the Achievement Orientation Model: Relation to Underachievement of Gifted Students

Begabungs- und Exzellenzförderung in der Praxis

Kongressbericht aus Münster

Rezensionen

# INHALT

*In dieser Ausgabe können sie über  
das Inhaltsverzeichnis navigieren* 

	Editorial	03	
Schwerpunkt Bildnerische Begabung	B. Putz-Plecko & R. Mateus-Berr: Die Plastik der Hand ist die Plastik des Denkens	04	
	aus.gelesen! Rezensionen und Literaturtipps des ÖZBF zum Schwerpunkt Bildnerische Begabung	07	
	E.-J. Speckmann: Jede Kunst entsteht zweimal	09	
	R. Arnold: Lehr- und lernbar?	15	
	A. Winkler: Der Eignungstest aus Bildnerischer Erziehung an der Modellschule Graz	20	
	C. Klaffinger: Freie künstlerische Projekte	24	
Aus dem ÖZBF	Dank an das Powerfrauen-Tandem des ÖZBF	28	
	Das ÖZBF-Team	30	
	begabt • lernen • exzellent • lehren: 8. Internationaler ÖZBF-Kongress 2013	32	
	C. Resch: Schüler/innenolympiaden als Maßnahme der Begabungs- und Exzellenzförderung	34	
	Talent Austria Stipendien und Preise	35	
	ÖZBF-Broschüre „Psychologische Diagnostik moderierender Persönlichkeitsmerkmale bei Kindern und Jugendlichen“	36	
	aus.gelesen! Rezensionen und Literaturtipps auf der Website des ÖZBF.	37	
	White Paper: Promoting Talent and Excellence	37	
	science	D. Siegle: Research with the Achievement Orientation Model	38
		Seminar: Begabungen erkennen und fördern mit dem „Salzburger Beobachtungskonzept“	45
Begabungs- und Exzellenzförderung in der Praxis	I. Kasalická: 41. Internationale Kunstausstellung Lidice 2013 für Kinder	46	
	Von der Mathematik auf dem Motorrad ins Ministerium: MinR Mag. Dr. Peter Schüller fährt in den Ruhestand	47	
	C. Wegner & K. Tesch: Experimentier-Kits	48	
	W. Pree: Programmieren als Kulturtechnik?	53	
	A. Pinz & E. Halmer: Masterlehrgang „Begabung – Person – Potenzial“	57	
	U. Regner: AYPT – ideale Vorbereitung für eine erfolgreiche Karriere	59	
Tagungen	C. Fischer-Ontrup, A. Vohrmann & D. Rott: 4. Münsterscher Bildungskongress / 13. Internationale ECHA-Konferenz	61	
Rezensionen	B. Palmstorfer: Handbuch Akzeleration (A. Heinbokel)	62	
	S. Znidar: Zeichnen: Wahrnehmen, Verarbeiten, Darstellen (E. Glaser et al.)	63	
	G. Kleinschmidt: Genial gescheitert (T. Bürke)	64	
	Empfehlung des ÖZBF: Begabung wagen. Ein Handbuch für den Umgang mit Hochbegabung in Kindertagesstätten. (C. Koop, I. Schenker et al.)	65	
	A. Fritz: Langfristige Wirkungen der Begabtenförderung (C. Grosch)	66	
	Impressum	67	

# EDITORIAL

Liebe Leserinnen und Leser!

Vor Ihnen liegt die erste Ausgabe von „news&science. Begabtenförderung und Begabungsforschung“ des Jahres 2013. Im Dezember 2012 hat das ÖZBF mit Dr. Claudia Resch und Mag. Silke Rogl eine neue Leitung bekommen. Wir nehmen das zum Anlass, in diesem Heft die Leistungen von Dr. Waltraud Rosner und Dr. Walburga Weilguny zu würdigen und das Team des ÖZBF vorzustellen. Und wir freuen uns, Sie bereits jetzt zum ÖZBF-Kongress 2013 „begabt • lernen • exzellent • lehren“ einladen zu können.

Bildnerische Begabung, obwohl als Schwerpunkt dieser Ausgabe<sup>1</sup> ausgewiesen, existiert an sich als Begriff nicht – zumindest nicht in der einschlägigen Begabungsforschung. Er ist bereits ein „Hybrid“, quasi unser Versuch, zwei Welten miteinander zu verbinden: die modellhaften Ansätze der Begabungsforschung und jene Orte, an denen bildende Kunst gelebt, gedacht und praktiziert wird, Orte, welche auf den folgenden Seiten zu Wort kommen.

Die Begabungs- und Exzellenzforschung entwickelte bereits in den 1980er Jahren einen mehrdimensionalen Begabungsbegriff und hat damit auch künstlerische Begabungen und Leistungen in ihre Modellvorstellungen aufgenommen: Kurt Heller nennt künstlerische Fähigkeiten unter den Begabungsfaktoren (Prädiktoren) und Kunst unter den Leistungsbereichen (Kriteriumsvariablen), François Gagné reiht Kunst unter die Talent-Domänen. Diese dynamischen Begabungsmodelle liefern uns auch in Bezug auf das Ergebnis „Kunst“ hilfreiche Erklärungen, wie aus Begabung Leistung und Verhalten werden können. Sie nennen vermittelnde und unterstützende Persönlichkeits- und Umweltmerkmale wie Motive, Interessen, Einstellungen, familiäre und schulische Sozialisationsfaktoren etc. In der wissenschaftlichen Betrachtung der einzelnen Bereiche herrscht allerdings ein Ungleichgewicht: Der intellektuelle Bereich ist durch etablierte Messinstrumente viel differenzierter erfasst als der künstlerische. Hier bedarf es noch der Einbindung spezifischer Modelle, welche möglicherweise genau aus jenen Feldern Kunst, Kreativität und bildnerische Begabung kommen können, die wir Ihnen in dieser Ausgabe vorstellen – die Autorinnen und Autoren schildern aus unterschiedlicher, immer von persönlicher Praxis geprägter Perspektive ihre Überlegungen und Erfahrungen:

Barbara Putz-Plecko und Ruth Mateus-Beer erläutern in ihrem Beitrag „Die Plastik der Hand ist die Plastik des Denkens“ Möglichkeiten, Bedingungen und gesellschaftliche Relevanz eines Lernens in künstlerischen Prozessen, sowie konkrete Anforderungen an Lernumgebungen und Fördermaßnahmen nicht nur an Kunsthochschulen, sondern im Bildungssystem generell.

Unter dem auf den ersten Blick rätselhaften Titel „Jede Kunst entsteht zweimal“ definiert Erwin-Josef Speckmann „Kunst“ nicht als Eigenschaft eines Objektes, sondern als Hirnfunktion in zweierlei Ausprägung.

Ob Kunst lehr- und lernbar und ob, wann und wodurch bildnerische Begabung förderbar sei, fragt Ruedi Arnold. Das von ihm postulierte „Denken mit allen Sinnen“, das Herstellen von gedanklichen und gefühlsmäßigen Zusammenhängen für den Gewinn von Erkenntnis, demonstriert sein Text anschaulich: ausdrücklich zum Lesegenuss empfohlen!

Zwei weitere Beiträge schildern konkrete Erfahrungen in der Arbeit mit bildnerisch begabten Kindern und Jugendlichen: Andrea Winkler beschreibt die Eignungsprüfung für die Modellschule Graz, eine Schwerpunktschule für bildnerisch Begabte, Christina Klaffinger berichtet von freien künstlerischen Projekten als Unterrichtsmethode und lässt auch Schüler/innen sprechen.

Das Redaktionsteam bedankt sich wie immer bei allen Autorinnen und Autoren für ihre wertvollen Beiträge und wünscht allen Leserinnen und Lesern eine angenehme Lektüre!

MAG. SILKE ROGL  
MAG. CHRISTINA KLAFFINGER  
ÖZBF  
silke.rogl@oezbf.at  
christina.klaffinger@oezbf.at



Cartoon: Christina Saßnick, 3i Klasse  
Musisches Gymnasium Salzburg

<sup>1</sup> Regelmäßige Leser/innen von „news&science. Begabtenförderung und Begabungsforschung“ erkennen in der Reihe bisheriger Schwerpunkte (sportlich, musikalisch, sprachlich usw.) die konsequente Auseinandersetzung mit den verschiedenen Facetten von Begabung.

# DIE PLASTIK DER HAND IST DIE PLASTIK DES DENKENS

## ÄSTHETISCHE BILDUNG, BILDNERISCHES GESTALTEN UND BEGABUNGSFÖRDERUNG

„Etwas begriffen haben, ist nicht nur eine bildliche Analogie mit dem tatsächlichen Greifen. Die Kultur des Denkens setzt eine tatsächliche Kultur der Hand voraus, einen Umgang mit der Hand als einem subtilen, sensitiven Organ. Wenn sie nicht nur arbeitet, sondern auch spielt, wenn sie Wahrnehmungen erfühlt, wird sich auch der Geist freier entfalten können. Die Plastik der Hand ist die Plastik des Denkens. Der Begriff ist das Begriffene.“

(Aicher & Kuhn, 1995)

### KÜNSTLERISCHE PROZESSE

Künstlerische Prozesse sind immer suchende und untersuchende Bewegungen. In ihnen mischen und verbinden sich auf je spezifische Weise Kognition und Emotion, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Strategien. Sie verschränken Selbsterfahrung mit dem Begreifen und Erschließen von Welt und schaffen und produzieren in eigener Weise Erkenntnis und Wissen.

### LERNEN IN KÜNSTLERISCHEN PROZESSEN

Ein Lernen in künstlerischen Prozessen und anhand kunstgeleiteter Methoden eröffnet nachweislich elementare Erfahrungsmöglichkeiten – Spiel- und Entwicklungsräume, die nicht grundsätzlich deckungsgleich sind mit jenen der Wissenschaft.

Die Denk- und Handlungsräume erwachsen aus Rahmenbedingungen, die ein entdeckendes Lernen begünstigen und die gleichermaßen verlässlich, fördernd und offen sind. Dieses Lernen **in the arts and through the arts** als Motor individueller und gemeinschaftlicher Entwicklung, wie es Anne Bamford in ihrer für die UNESCO durchgeführten systematisierten und vergleichenden weltweiten Bestandsaufnahme *The WOW Factor* untersucht hat (Bamford, 2006), bedenkt den ganzen Menschen. Eine vielgestaltige Praxis wertschätzt das breite Spektrum an körperlichen und geistigen Fähigkeiten, an Begabungen und Interessen – sowohl in ihren latenten wie ausgeprägten Erscheinungsformen – und fördert die Entwicklung neuer Synapsen. Diese Praxis zeichnet sich durch einen Zugang zur Erkenntnis über Phänomene und Sinneserfahrung aus – durch eine sinnlich sinnhafte Erschließung der Welt und durch eine damit verbundene besondere Anschaulichkeit. Sie stellt experimentelle Situationen her. Sie fördert „Sprachen“ und Kommunikationsweisen, sie unterstützt ein positives Erleben von Vielfalt, von unterschiedlichen, auch divergenten Zugängen zur Welt; und sie erarbeitet mehrperspektivische Betrachtungsweisen.

Wesentliche Aspekte dieser vielschichtigen Selbst- und Welterfahrung in künstlerischen Prozessen sind: das Wahrnehmen und Gestalten, die Lust und das Wagnis des Sehens und Hörens, des Erprobens, des Simulierens, des spielerischen Verwandeln und des kontrollierten Hervorbringens von Wirkungen und des Erfindens (von Hentig, 1998).

Für die Wahrnehmung der Wirklichkeit sind die sinnlichen und leiblichen Grundlagen unserer Erkenntnisvermögen elementar. Der Leib ist unser primäres Wahrnehmungsorgan, die sinnliche Wahrnehmung ist die Basis unserer Lernfähigkeit und die Entwicklung und Verfeinerung seiner Sinnesorgane ist von immenser Wichtigkeit für die persönliche Lerngeschichte eines Menschen (Staudte, 1993).

### BILDNERISCHE GESTALTUNGSPROZESSE

Bildnerische Gestaltungsprozesse werden aus der Perspektive der Hirnforschung (z.B. von Willi Stadelmann) als Summe hochkomplexer Aktivitäten beschrieben, die visuelle Wahrnehmung, Gedächtnis, Emotionalität, Kreativität und Feinmotorik der Hände miteinander verbinden und die Sinnesorgane und ihre Wahrnehmungsfähigkeit schärfen, sie schulen und verfeinern. Die Vernetzungsstrukturen im Gehirn werden dadurch äußerst günstig beeinflusst, Interpretationsfähigkeit, Vorstellungskraft und Kreativität eines Menschen entscheidend gestärkt. Ästhetische Bildung wird damit aus der Sicht der Lernforschung zu einem äußerst wertvollen und elementaren Element in unserer Lernbiografie, u.a. weil Wahrnehmung eine zentrale Grundlage von Lernen darstellt und weiterführende Lernprozesse durch positive Besetzungen immer wieder neu angestoßen und vorangebracht werden (Stadelmann, 2011).

Gleichermaßen elementar – für die Lernbiografie wie für den Ausbau der gestalterischen/künstlerischen Begabung und Praxis – ist das Vermögen, Fragen zu entwickeln und Handeln dazu in ein Verhältnis zu setzen oder vice versa, also die Fähigkeit zur Reflexion.

Donald A. Schön untersuchte Expertinnen und Experten in Gestaltungsprozessen und stellte fest, dass sie in den seltensten Fällen großen ausgearbeiteten Plänen folgen. Vielmehr tasten sie sich in kleinen Schritten – ihr Handeln permanent reflektierend – vor. Experimentieren (*reflection in action*) mit der Kernfrage *Was, wenn...?* lässt erkennen, welche Konsequenz vorher gefasste Hypothesen in der Handlung erfahren (Schön, 1983).

Auch wenn oder gerade weil die Geschichte zwischen Theorie und Praxis, Technik und Gestaltung, Handwerk und Kunst Bruchlinien geschaffen hat, ist doch für jede gute Entwicklung der fruchtbare Dialog zwischen praktischem Handeln und Denken, also der ständige Wechsel zwischen dem Lösen und Finden von Problemen, essenziell (Sennett, 2008, S. 6, 18).

Der Designer und Designtheoretiker Nigel Cross erkennt die Qualität dieses Hin und Hers als wesentliches Element von gestalterischer und künstlerischer Entwicklung und unterscheidet Novizinnen/Novizen (*Beginners*) von Expertinnen/Experten: Die Ersteren fallen tief in die Problemstellung hinein und bleiben oft bei einer Lösung hängen. Expertinnen und Experten hingegen gehen weiter. Sie suchen nach weiteren möglichen Lösungen und können selbst lange und

gut durchdachte Konzepte wieder verwerfen respektive relativieren (Cross, 2006). (Zu einem ähnlichen Ergebnis kam bereits Stalker (1981): Er konnte feststellen, dass besonders kreative Menschen häufig mehrere oder sogar viele Lösungen für ein Problem zu finden vermögen.)

EEG-Untersuchungen (Göker, 1997, S. 405–426) haben ergeben, dass bei den sogenannten Novizinnen und Novizen in kreativen Prozessen der verbal-abstrakte Bereich des Gehirns stärker anspricht, bei Expertinnen und Experten dagegen v. a. der visuell-räumliche. Daraus lässt sich schließen, dass Letztere stark auf Erfahrung und Bildinformation zurückgreifen (Mateus-Berr, 2011, S. 62).

Künstlerische Annäherungen an Welt, ihre Untersuchung und ein erfinderisches Handeln sind keine geistlose Praxis, sondern komplexe Prozesse, in denen die Dichotomie von Verstand und Gefühl harmonisiert erscheint und beide Teile gemeinsam produktiv werden. Künstlerische Prozesse sind demnach zugleich Wegfindungen und Denkbewegungen. Sie bringen Produkte hervor, die eine analoge Funktion zum Verständnis und Erlebnis von Wirklichkeit haben – einer Wirklichkeit, die wir täglich nicht nur in uns aufnehmen, sondern neu schaffen.

Umso mehr Lebenszusammenhänge und Erfahrungsstrukturen immer komplexere Formen annehmen, müssen auch die Wege zu ihrem Verstehen neu gegangen werden. Daraus entwickelt sich ein pädagogischer Auftrag: Es bedarf besonderer Zugänge und Strategien, um – als Voraussetzung für ein angemessenes und emanzipiertes Handeln – unser eigenes, durch eine überästhetisierte Welt Geformt-Sein, angemessen reflektieren, sowie die überwältigende Präsenz alltäglicher Gegenstands- und Bilderwelten verarbeiten und sie in ihrer Zeichenhaftigkeit decodieren zu können (Busse, 2009, S. 21<sup>1</sup>).

Qualität und Leistungsfähigkeit unserer Sinnesorgane – das erkennen wir – sind verschieden, ebenso die Fähigkeit unseres Gehirns, Signale zu interpretieren und Informationen zu verarbeiten. Und wir wissen: „Der Erfahrungskontext eines Menschen konstituiert jeweils seine Normalität. [...] Die Wirklichkeit wird von uns nicht gefunden, sondern erfunden. [...] Erkennen und Wissen sind nicht der Niederschlag eines passiven Empfindens, sondern das Ergebnis von Handlungen eines aktiven Subjekts. Die Umwelt, so wie wir sie wahrnehmen, ist unsere Erfindung.“ (Erni, Huwiler & Marchand, 1999, S. 47)

Gleichzeitig steht fest: Die Rahmenbedingungen gesellschaftlicher Wirklichkeit unterliegen rasanten und brisanten Veränderungen. Die Kulturalisierung aller ihrer Ebenen ist evident. Eine reflektierende ästhetische Praxis wird sich in diesen komplexen Gefügen kritisch selbst erkennen. Und kompetente Handlungsfähigkeit braucht diese Reflexion:

„Die Reflexion ist ein Prozess, in dem wir erkennen, wie wir erkennen,



*The Giant Cloud. Projektfoto aus einem experimentellen Workshop für Kinder und Jugendliche zu Objekt, Körper, Raum. Carnevale dei Ragazzi, Biennale Venedig 2011*

das heißt ist eine Handlung, bei der wir auf uns selbst zurückgreifen“ (Maturana & Varela, 1987, S. 29). Diese schließt das Erkennen von Zusammenhängen und Bedingungen ebenso ein, wie das Be- und Hinterfragen von Ordnungen und Mustern.

## BILDUNGSSYSTEME, LERNENVIRONMENTS UND FÖRDERMASSNAHMEN

Bildungssysteme, Lernenvvironments und Fördermaßnahmen müssen den heranwachsenden Menschen selbst (und nicht allein die Wertschöpfung seiner Leistungen) ins Zentrum stellen – also die ganzheitliche Entfaltung seiner Persönlichkeit (Schmied, 2011). Und sie müssen den gesellschaftlichen Herausforderungen Rechnung tragen. Simon Rattle formulierte in einem Interview diesen Auftrag als Forderung: „Wir brauchen das Modell nicht mehr, in dem es tausende gehorsame Arbeiterbienen gibt und eine Bienenkönigin. Wir brauchen Leute, die über den Tellerrand schauen, Leute, die Verbindungen schaffen, überraschende Verbindungen.“ (Rattle 2008) In diesem Sinne, meint er, bieten vor allen anderen Disziplinen die Künste einen unverzichtbaren Erfahrungs- und Entwicklungsraum.

<sup>1</sup> Vgl. Heinzlmaier & Großegger, 2007: Es muss der weitgespannte Komplex der Verbildlichung und Ästhetisierung des Alltags- und Konsumlebens betrachtet werden.



*Katharina Laher: Hold Me (2004). Keramik, Holz, Nägel, Textil.  
(Laher studiert an der Universität für angewandte Kunst, Wien.  
Die Arbeit entstand am Musischen Gymnasium als freies künstlerisches Projekt – siehe Beitrag Seite 24.)*

Neue Verbindungen, überraschende Verbindungen: Damit ist Kreativität angesprochen. Kreativität gehört allerdings zu jenen Wörtern, von denen Hartmut von Hentig meinte, sie verwiesen auf das in der jeweiligen Epoche gebrauchte Richtmaß für die Vorstellung vom ihr aufgetragenen Leben. Es sei ein Wort voller Versprechungen. Gemeint sei oft allerdings nichts weiter als die Kreativität der Marktwirtschaft, eine Kreativität, die eben keinen Ausweg sucht aus dem Netz der Systemzwänge. Und Innovation, Erfinden wird zum Imperativ. Dagegen seien kluge Kreativitätsforscher/innen bescheiden. Sie wüssten, dass sie keine Handlungsanweisungen geben können (von Hentig, 1998). Denn: Kreativität braucht Freiraum. Sie muss sich in Ruhe entwickeln können. Sie braucht Geduld und Vertrauen. Sie ist weder einfach ska-

lierbar noch beliebig herstellbar. Sie lebt von Freiheiten und nicht von Kommandos. Das ist eine notwendige Einsicht für jede angemessene formelle wie informelle Förderung!

Kreativität und künstlerische Begabung (hier als bildnerische Begabung bedacht) – für beide gilt, was sich im Vorwort zum „Weißbuch Begabungs- und Exzellenzförderung“ (Weilguny, Resch, Samhaber und Hartel, 2011) allgemein für Begabung beschrieben findet: Beide sind dynamische Potenziale, die uns als Freiheit gegeben sind und die wir verantworten. Exzellenz ist deren optimale Umsetzung und Darstellung/Performanz (Töchterle, 2011). Dennoch sind Kreativität und künstlerische Begabung nicht einfach synonym zu verstehen.

### EINSCHÄTZUNG VON BEGABUNG

Die Einschätzung von Begabung hängt jedenfalls von gestellten Parametern ab, die kulturell und historisch eingebettet zu betrachten sind (Feldman & Goldsmith, 1986; Gallagher, 1985; Greenlaw & McIntosh, 1988; Sternberg & Lubart, 1999; Zimmermann, 2005).

Die meisten der zur Feststellung einer bildnerischen Begabung entwickelten quantitativen Tests sind alt und überholt. Sie entbehren einer entsprechenden Kontextualisierung und gelten nicht mehr als aussagekräftig. Aktuellere Forschungen bauen auf Konzepten künstlerischer Kreativität auf, die diese als multidimensionalen Prozess sehen, zu dem Wissen um künstlerische Konzeptionen und Traditionen in einem kulturellen Kontext ebenso gehören wie ein hoch entwickeltes visuelles Denken und intrinsische Motivation (Amabile, 1983). Schulz streicht als Ergebnis ihrer Forschungen intrapersonale Merkmale im Kontext von bildnerischer Begabung heraus: z.B. „die besondere kognitive Verarbeitung der visuellen Reize, den verstärkten Willen, die eigenen zeichnerischen (gestalterischen, Anm. d. Autorinnen) Fähigkeiten zu entwickeln, und die damit verbundene Verbindlichkeit zum eigenen Talent“ (Schulz, 2007, S. 146). Ein wichtiger Aspekt hinsichtlich der Festigung dieser Verbindlichkeit gegenüber der eigenen Begabung liegt im „Flow-Erleben“ (Rea, 2000, S. 187–216). Darunter werden Motivation, anhaltendes Interesse und Entwicklungslust bei Menschen mit bildnerischen Begabungen verstanden, die dadurch entstehen, dass diese Menschen im Gestalten das Gefühl optimaler positiver Herausforderung erleben und gleichzeitig Anregung wie Entspannung. Sie verfügen dadurch über ein spontanes und zugleich kontinuierliches Interesse und sie definieren ihre Erfolgserwartung für sich selbst.

### KUNSTUNIVERSITÄTEN

Kunstuniversitäten versuchen diese beschriebene Verbindlichkeit aufzuspüren, wenn sie sich in Zulassungsverfahren mittels qualitativer Analyse (in der Regel durch Kommissionen, deren Mitglieder unterschiedliche Fachkompetenzen mitbringen) mit Studienwünschen, persönlichen Interessen und Visionen der Bewerber/innen und de-



## AUS.GELESEN! REZENSIONEN UND LITERATURTIPPS DES ÖZBF ZUM SCHWERPUNKT BILDNERISCHE BEGABUNG

Christina Björk, **Linnéa im Garten des Malers.**

Originaltitel: Linnéa i Malarens Trädgård. (1987).

Altersempfehlung: 10–12 Jahre.

54 Seiten. München: cbj Verlag.

Eva Heller, **Die wahre Geschichte von allen Farben.** (1994).

Altersempfehlung: 5–9 Jahre

54 Seiten. Oldenburg: Lappan Verlag.

Robert Myers, **Spurs to Creative Thinking.** (2002).

188 Seiten. Marion, IL: Pieces of Learning Publishing.

Daniel Goleman, Michael Ray & Paul Kaufmann, **Kreativität entdecken.** Originaltitel: The Creative Spirit. (1997).

216 Seiten. Berlin: Carl Hanser Verlag.

Eckhard Berger, **Kohls kreative Kunstkreationen.** (2006).

Kopiervorlagen mit originellen Motiven und Arbeitsblättern

für den Kunstunterricht in drei Bänden, erhältlich für das

1.–2., das 3.–4. und das 5.–10. Schuljahr.

68 Seiten. Kerpen: Kohl Verlag.

Howard Gardner, **Kreative Intelligenz. Was wir mit Mozart, Freud, Woolf und Ghandi gemeinsam haben.**

Originaltitel: Creating Minds: An Anatomy of Creativity

Seen Through the Lives of Freud, Einstein, Picasso, Stravinsky, Eliot, Graham, and Ghandi. (1999).

208 Seiten. New York und Frankfurt: Campus Verlag.

Klaus Urban, **Kreativität. Herausforderung für Schule, Wissenschaft und Gesellschaft.** (2004).

199 Seiten. Münster: LIT Verlag.

ren Fundament an Erfahrung und Können, vermittelt über das persönliche Portfolio, auseinandersetzen. Als notwendige Voraussetzung wird eben nicht nur jene gestalterische Kompetenz erachtet, die als Ergebnis rein technischer Übung erreicht wird, sondern eine reflektierende gestalterische Praxis (zumindest in klaren Ansätzen), die diesen Flow und damit ein ernsthaftes Entwicklungsinteresse in sich trägt.

Eine großteilige und zugleich klar und offen gehaltene Curriculastruktur hilft schließlich jenes Studienenvironment herzustellen, das optimal zu fördern vermag und neue Lernkulturen ermöglicht (siehe dazu auch: „Fünfte Säule“ im Kontext künstlerischer Lehramtsstudien). Die Stärken dieses Umfeldes sind zum einen der große Einsatz für individuelles Lernen und individuelle Förderung (die eine gezielte Förderung von Exzellenz mit einschließt), offene Studienstrukturen und damit der Raum für individuelle Lernwege und temporäre Schwerpunktbildungen sowie die Wertschätzung von Engagement und eigenverantwortlichem Handeln in Hinblick auf die Studiengestaltung; zum anderen sind es die Förderung gemeinschaftlicher Arbeitspraxen, Kommunikation und Teamarbeit, Kooperation und Partizipation, sowie von inter- und transdisziplinärer und regionaler und internationaler Vernetzung, gewährleistet durch ein entsprechend vielseitiges und profiliertes Kollegium von Expertinnen und Experten in Lehre und Forschung. Ein zentraler Punkt dieser qualitativ anspruchsvollen Förderung<sup>2</sup> sind kontinuierliche und vielseitige Kontakte mit unterschied-

lichen Öffentlichkeiten (also der Eintritt in disziplinäre und transdisziplinäre „Verhandlungsräume“) und die damit verbundene Kompetenz zur angemessenen und weitblickenden Kontextualisierung der jeweiligen Praxen und ihre konstante Weiterentwicklung.

Unverzichtbar als Voraussetzung für eine bestmögliche Förderung im akademischen Bereich und entscheidend für die individuelle sowie gesellschaftliche Entwicklung ist allerdings eine solide, kompetente und differenzierte Frühförderung und dann eine gleichermaßen gute Förderung in formellen wie informellen Bildungsbereichen. Hier müssen die bildungspolitischen Weichen gestellt werden, was bedeuten würde, die Strukturen so anzulegen, dass diesen „anderen“ Zugängen, diesem „anderen“ Begreifen von Welt und damit einer eigenen Qualität von Handlungsfähigkeit und Wissensproduktion eine angemessene Verankerung und ein entsprechender Entwicklungsraum gegeben wird. Geschieht dies nicht, wird schlagend, was Furlan kritisch anmerkte: „Wird Förderung nicht als schulumfangsanges Angebot institutionalisiert, ist Begabungsentfaltung weniger eine Frage von Fähigkeiten, sondern eher von sozialem Status“ (Furlan 2004).

### CONCLUSIO: BILDUNGSSYSTEME

Bildungssysteme verantworten dann die produzierten Ein- und Ausschlüsse, wenn sie die Berührungspunkte mit dem, was Boris Groys mit dem positiv gedachten „Anderen“ bezeichnet, in ein Feld ver-

<sup>2</sup> vgl. Weiliguny, Resch, Samhaber & Hartel, 2011, S.17

schieben, zu dem der voraussetzungsvolle Zugang abhängig davon ist, wer ihn sich leisten kann, leisten will und die aktuellen Eingangscodes kennt.

Wir wissen: Die Qualitäten ästhetischer Erfahrung – zu denen auch die konstruktive Auseinandersetzung mit Vieldeutigem, Nicht-Vorhersehbarem und Differentem als Basis einer emanzipierten und kompetenten Handlungsfähigkeit gehören – sind von elementarer Bedeutung für unser Leben und unsere Lernbiografien. Das Material einer künstlerischen Praxis besteht nicht nur aus Stoffen und Dingen, sondern auch aus Wahrnehmungen, Wissensformen, Strukturen, Prozessen und Strategien. In Kontakt mit kreativen Prozessen zu sein, ist von Belang für Lebenspraxen an sich – auch wenn diese nicht unbedingt wieder in Kunst münden müssen.

Daraus erwächst uns, bezogen auf Förderstrukturen und -qualitäten, ein klarer Auftrag!

## LITERATUR

- Aicher, O. & Kuhn, R. (1995). *Greifen und Griffe*. Köln: Walther König.
- Amabile, T. M. (1983). *The Social Psychology of Creativity*. New York: Springer.
- Bamford, A. (2006). *The WOW Factor. Global research compendium on the impact of the arts in education*. Münster: Waxmann.
- Busse, K.-P. (2009). *Bildumgangsspiele einrichten*. Norderstedt: Books on Demand.
- Cross, N. (2006). *Designerly Ways of Knowing*. London: Springer.
- Erni, P., Huwiler, M. & Marchand, C. (1999). *Transfer: Erkennen und Bewirken*. Baden: Lars Müller.
- Feldman, D. H. & Goldsmith, L. (1986). *Nature's gambit: Child Prodigies and the Development of Human Potential*. New York: Basic Books.
- Furlan, N. (2004). *Hochbegabte Jugendliche und Sommerakademien in Österreich*. Salzburg: ÖZBF.
- Gallagher, J. J. (1985). *Teaching the gifted child* (3<sup>rd</sup> ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Göker, M. H. (1997). *The Effects of Experience During Design Problem Solving*. *Design Studies*, 18 (4), 405–426.
- Greenlaw, M. J. & McIntosh, M. E. (1988). *Educating the Gifted: A Sourcebook*. Chicago: American Library Association.
- Heinzlmaier, B. & Großegger, B. (2007). *Die neuen Vorbilder der Jugend. Stil- und Sinnwelten im neuen Jahrtausend*. Wien: G & G.
- Mateus-Berr, R. (2011). *Designtheorie, Designvermittlung*. Eigen: Eigenverlag.
- Maturana, H. R. & Varela, F. (1987). *Der Baum der Erkenntnis*. Bern und München: Scherz.
- Rattle, S. (2008). *Querdenken auf Erfolgskurs in NDRkultur*.
- Rea, D. W. (2000). *Optimal motivation for talent development*. *Journal for the Education of the Gifted*, 23(2), 187–216.
- Schmied, C. (2011). *Vorwort*. In W. M. Weilguny, C. Resch, E. Samhaber & B. Hartel. *Weißbuch Begabungs- und Exzellenzförderung*. Salzburg: ÖZBF, 10.
- Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner. How Professionals Think in Action*. Cambridge: Perseus Books.
- Schulz, N. (2007). *Das zeichnerische Talent am Ende der Kindheit. Ein empirischer Vergleich zwischen dem Selbstbild und den Fremdbildern von Peers, Eltern, Lehrern und Künstlern*. München: Waxmann.
- Sennett, R. (2008). *Handwerk*. Berlin: Berlin Verlag.
- Stadelmann, W. (2011). *Ästhetische Bildung als Beitrag zur Begabungsförderung*. *news&science: Begabtenförderung und Begabungsforschung*, 28, 3–8.
- Stalker, M. Z. (1981). *Identification of the Gifted in Art*. *Studies in Art Education*, 22(2), 49–56.
- Staudte, A. (1993). *Im Spiel zwischen Sinnlichkeit und Vernunft: Die ästhetischen Dimensionen des Lernens*. In A. Staudte (Hrsg.), *Ästhetisches Lernen auf neuen Wegen*. Weinheim: Beltz, 14.
- Sternberg, R. J. & Lubart, T. I. (1999). *Concept of creativity: Prospects and paradigms*. In R. J. Sternberg (Hrsg.), *Handbook of Creativity*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Töchterle, K. (2011). *Vorwort*. In W. M. Weilguny, C. Resch, E. Samhaber & B. Hartel. *Weißbuch Begabungs- und Exzellenzförderung*. Salzburg: ÖZBF, 11.
- von Hentig, H. (1998). *Kreativität. Hohe Erwartungen an einen Begriff*. München, Wien: Carl Hanser.
- Weilguny, W. M., Resch, C., Samhaber, E. & Hartel, B. (2011). *Weißbuch Begabungs- und Exzellenzförderung*. Salzburg: ÖZBF.

---

UNIV.PROF. MAG.ART BARBARA PUTZ-PLECKO  
 AO.UNIV. PROF. DR. MAG.ART. RUTH MATEUS-BERR  
 Universität für angewandte Kunst Wien  
 barbara.putz-plecko@uni-ak.ac.at  
 ruth.mateus-berr@uni-ak.ac.at

## ZU DEN AUTORINNEN

BARBARA PUTZ-PLECKO, Univ.Prof. Mag.art., ist Vizerektorin der Universität für angewandte Kunst mit den Agenden künstlerische und wissenschaftliche Forschung und leitet die Abteilungen für Kunst und kommunikative Praxis // Textil. Sie ist Künstlerin und Wissenschaftlerin sowie u.a. Autorin des Hintergrundberichts zur kulturellen Bildung für den Europarat (Kunst und Kultur – Schlüsselemente der Bildung; Paris 2008).

RUTH MATEUS-BERR, ao.Univ. Prof. Dr. Mag.art., ist Professorin für Designvermittlung an der Universität für angewandte Kunst Wien am Institut für Kunstwissenschaften, Kunstpädagogik und Kunstvermittlung (Abt. für Design, Architektur und Environment für Kunstpädagogik) und im Masterstudium Social Design – Art as Urban Innovation. Sie ist Künstlerin, Wissenschaftlerin und Designforscherin und beschäftigt sich mit Themen an der Nahtstelle von Wissenschaft und Kunst.

# JEDE KUNST ENTSTEHT ZWEIMAL

## KREATIVITÄT UND DAS SELBSTBEWUSSTE GEHIRN

Die folgende Skizze strebt an, meine naturwissenschaftlichen Kenntnisse und Erfahrungen als Neurophysiologe mit den Resultaten aus dem „Selbst-Bewusstsein“ des Malers und Bildhauers zu verbinden. Voraussetzung für ein solches Unterfangen ist die Fähigkeit des Gehirns, sich seiner selbst bewusst zu sein, d.h. über sich selbst nachdenken zu können; diese Fähigkeit besitzt kein anderes Organ des Körpers.

In dieser Betrachtung werden zwei Hypothesen aufgestellt:

(1) Kunst ist eine typische und spezifische Hirnfunktion und nicht die Eigenschaft eines Objektes.

(2) Die Hirnfunktion Kunst setzt assoziative Speicher voraus, die mit nicht-erworbenen – z.B. durch Bildung im weitesten Sinne – Inhalten gefüllt sind.

Die Existenz eines nicht-verbalen Vorrats an Zeichen und Bedeutungen erlaubt es unserem Gehirn, hinter die Grenzen zu schauen, die unsere sensorischen Systeme aufbauen, und – zumindest zu einem bescheidenen Teil – Platons Schatten aus dem Höhlenleichnis (Platon: „Der Staat“, Kapitel 7) zu „dekodieren“.

Ziel ist es also, einen Beitrag zur Beschreibung und Aufklärung der Wechselbeziehungen zwischen allgemeiner Hirnfunktion und Kunst zu leisten. Dabei handelt es sich in jeder Hinsicht und ohne Einschränkung um ein globales Unterfangen. Aber was könnte reizvoller sein als über das nachzudenken, von dem man nach naturwissenschaftlichen Kriterien keine oder noch keine Kenntnisse hat, wohl aber eine begründete Ahnung, die einem aus vielen und nicht zuletzt aus naturwissenschaftlichen Quellen zufließt. Um so präzise wie irgend möglich zu bleiben, ist es unabdingbar, an den Anfang klare Definitionen der



Erwin-Josef Speckmann: *Japanisches Tor* (2003)  
Rostender Stahl; 45 x 30,5 x 8 cm

Tabelle 1: Begriffe und Definitionen im Hinblick auf Kunst (Speckmann, 2006)

Begriff	Definitionen
<b>Kunst</b>	typische Hirnfunktionen („Kunst“), die (1) zu einer Aussage (einem Objekt) jenseits der verbalen Begrifflichkeit führen und (2) Kunstempfindungen im selbst-bewussten Gehirn hervorrufen..
<b>Kunstwerk</b>	(1) Objekt, das von der Künstlerin/vom Künstler als Ergebnis von „Kunst“ geschaffen ist und (2) Objekt unterschiedlicher Herkunft, das im Kunstempfänger/in der Kunstempfängerin – über „Kunst“ – Kunstempfindungen auslöst.
<b>Künstler/in</b>	schafft ein Objekt als Ergebnis von „Kunst“.
<b>Kunstempfänger</b>	löst „Kunst“ durch Empfindung eines Objektes unterschiedlicher Herkunft aus.

Wörter und Begriffe zu stellen, die die Kunst betreffen. Das erweist sich als umso notwendiger, als bereits ein flüchtiger Überblick über die betreffenden Publikationen aus Kunstgeschichte und Kunstphilosophie eine große Bedeutungsvielfalt einzelner Begriffe ins Auge springen lässt. Daher ist in Tabelle 1 zusammengefasst, was in den vorliegenden Ausführungen unter Kunst, Kunstwerk, Künstler/in und Kunstempfänger/in im engeren Sinn verstanden wird.

Im hiesigen Kontext werden unter Kunst die Hirnfunktionen verstanden, die Objekte im zwei- oder dreidimensionalen Raum ohne Zeitdomäne schaffen oder durch solche Objekte ausgelöst werden. Wenn der Begriff „Kunst“ nicht für eine spezielle Hirnfunktion Verwendung findet, sondern – wie es vielfach geschieht – zur Kennzeichnung eines Objektes im zwei- oder dreidimensionalen Raum, das fähig ist, die Hirnfunktion „Kunst“ hervorzurufen, so wird auch von „bildender Kunst“ gesprochen.

Da ein Objekt ein Gegenstand außerhalb des menschlichen Organismus ist, kann der Persönlichkeitsteil des menschlichen Organismus, der wesentlich durch die Funktion des Gehirns repräsentiert ist, auf zwei verschiedene Weisen, also zweimal mit ihm in Wechselwirkung

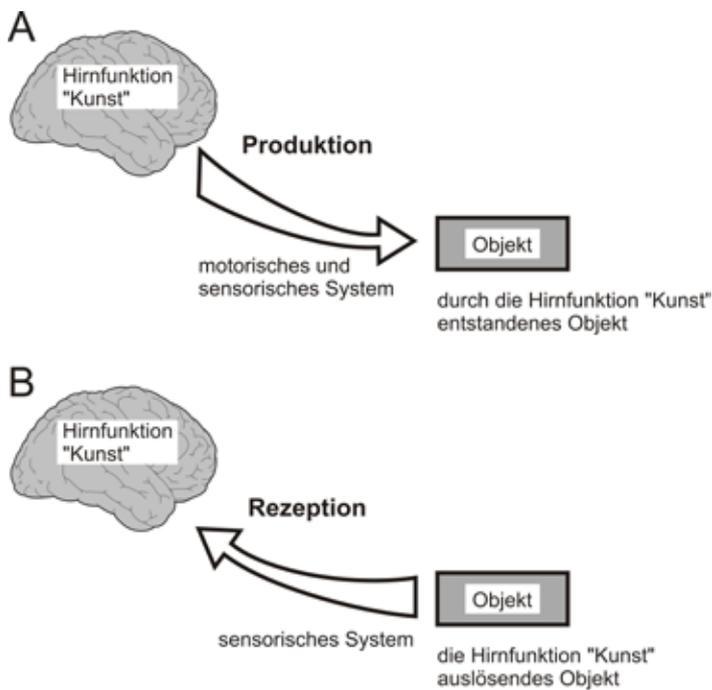


Abb. 1: Jede Kunst entsteht zweimal.  
 In der bildenden Kunst: Durch die Produktion eines Objekts (A) und durch die Rezeption eines Objekts (B).  
 A: Als Ergebnis der Hirnfunktion „Kunst“ wird mit Hilfe des Wirksystems (motorisches System unter Beteiligung des sensorischen Systems) ein Objekt geschaffen.  
 B: Durch die Abbildung eines Objektes im Gehirn mit Hilfe des Merksystems (sensorisches System) wird die Hirnfunktion „Kunst“ ausgelöst.

treten. Zum einen ist der Organismus in der Lage, durch ein „Wirksystem“, das auf Grund seiner Eigenschaften als motorisches System charakterisiert wird, eine Wirkung auf die Umwelt zu entfalten und im vorliegenden Zusammenhang ein Objekt zu „bilden“. Zum anderen kann der Persönlichkeitsteil über ein „Merksystem“, das sinngemäß als sensorisches System bezeichnet wird, die Umwelt im Organismus abbilden und so ein Objekt wahrnehmen.

Auf Grund der prinzipiellen Struktur der Wechselbeziehungen von Persönlichkeitsteil des Organismus und Umwelt ergibt sich zwangsläufig eine Zweiteilung der Hirnfunktion Kunst (Abb.1):

**„Clive Bell: Der Ausgangspunkt aller ästhetischen Systeme muss das persönliche Erlebnis eines besonderen Gefühls sein. Die Gestaltungen, durch die dieses Gefühl erregt wird, nennen wir Kunstwerke.“**

(Harrison, Wood & Zeidler, 1998)

Beim Typ „Produktion“ führt Kunst mit Hilfe des motorischen Systems zur Entstehung eines Objektes, das kurz als Kunst-Objekt bezeichnet wird. Diese Objektbildung ist also die Folge der Hirnfunktion Kunst.

Beim Typ „Rezeption“ führt ein Objekt mit Hilfe des sensorischen Systems zur Hirnfunktion Kunst. Die Abbildung des Objektes im Gehirn ist also der Auslöser der Hirnfunktion Kunst.

Die typische Hirnfunktion Kunst findet

sich also sowohl auf der Seite der Produktion als auch auf der Seite der Rezeption (Abb. 1). Nach allgemeiner intra- und interindividueller Erfahrung werden produktive und rezeptive Hirnfunktion Kunst durch das selbstbewusste Gehirn wahrgenommen.

Die Künstlerin/der Künstler schafft ein Objekt als Ergebnis von Kunst (Tabelle 1). Diese „schaffende oder werkende oder produktive“ Hirnaktivität Kunst kann in schematisierter Form unter folgenden Aspekten betrachtet werden:

- (1) Antrieb für die Produktion von Kunst-Objekten:  
 „Warum schafft ein Mensch etwas ‚Nicht-Natürliches‘, etwas Artifizielles als Ausdruck von Kunstempfindungen?“
- (2) Prinzipielle Verfügbarkeit von Mitteln und/oder Medien:  
 „In welcher Weise sind materielle Zeichen wofür verwendbar?“
- (3) Zweckbestimmung von Kunst-Objekten:  
 „Steckt ein über den eigenen Persönlichkeitsteil hinausgehender Zweck hinter der Produktion von Kunstobjekten?“

**zu (1)** Der Antrieb selbst, im Sinne eines Handlungsantriebes, wird bewusst erlebt. Häufig ergibt sich der Eindruck, dass diesem bewussten Empfinden unbewusste Prozesse vorausgegangen sind. Diese werden dann vage als „Seelen-Vorgänge“ beschrieben. Inwieweit das eine Rückprojektion ist, bleibt unklar. Der bewusste Antrieb ist ein Antrieb im engeren Sinne. Er ist als Notwendigkeit, Drang und Kraft zur Gestaltung charakterisierbar. Dieser Antrieb ist in der Regel emotional gefärbt und mit Lustempfindungen verbunden. Im Hinblick auf den Inhalt der Gestaltung steht am Anfang eine konkrete „Idee von etwas“, die bei der Gestaltung modifiziert und variiert werden kann.

**zu (2)** Der angetriebene Gestaltungsprozess startet mit der „Idee von etwas“. Die Idee selbst ist in jedem Fall etwas Abstraktes. Dieses Abstraktum muss auf dem Weg zum Kunst-Objekt eine „Verkörperung“ erfahren. Dazu ist es notwendig, eine Form zu finden, die dem Inhalt der Idee Ausdruck verleiht. Die Äquivalenz von Idee und Form ist essentiell für die Entstehung eines Kunst-Objektes. So ist die Formfindung und Formgebung außerhalb der Welt des verbalen Ausdrucks der Kernvorgang. Unabhängig von den verwendeten Materialien ist die Form das Symbol für das Unausprechbare. Wenn man diese Erfahrungen bis an die Grenze des Denkbaren treibt, so kann die „reinste“ Form in der Gegenstandslosigkeit gesehen werden.

**zu (3)** Der Zweck der Produktion von Kunst-Objekten ist bei nicht-differenzierter Betrachtungsweise ein zweifacher. Ein erster Zweck besteht darin, dem Antrieb für die Produktion nachzukommen und sonst keine weitere Zielsetzung zu verfolgen. Mit dem Kunstobjekt ist das endgültige Ziel erreicht; nicht selten wird es auch dann nicht mehr gebraucht. Ein zweiter Zweck kommt zum ersten hinzu. Er besteht darin, in der Kunstempfängerin/im Kunstempfänger, im vorliegenden Fall in der Betrachterin/im Betrachter des Kunst-Objektes, eine Kunstempfindung auszulösen (Tabelle 1).

Bei der Hirnfunktion Kunst vom Typ „Rezeption“ liegen die Verhältnisse bei grober Betrachtung einfacher als beim Typ „Produktion“. Wenn man die sensorischen Teilsysteme nach ihrer Bedeutung für die Rezeption von Kunst-Objekten beurteilt, so sind die Mechanorezeption im System der somato-viszeralen Sensibilität und/oder das visuelle System als unverzichtbar einzustufen. Im Fall der Hirnfunktion Kunst vom Typ „Rezeption“ kann die taktile oder visuelle Empfindung im nächsten Schritt zur Kunstempfindung führen (Tabelle 1). Dadurch wird das Objekt zum Kunst-Objekt. Bleibt die Kunstempfindung aus, so hat das Objekt im vorliegenden Zusammenhang unspezifischen Charakter und zwar auch dann, wenn es sich um ein Objekt handelt, das als Folge der Hirnfunktion Kunst vom Typ „Produktion“ entstanden ist. Es entspricht einer allgemeinen Erfahrung, dass zur Auslösung von Kunstempfindung die Herkunft eines Objektes prinzipiell bedeutungslos ist. Dieser Einsicht, die naturwissenschaftlich orientierten Gedankengängen entspringt, steht bei einer ersten Konfrontation häufig die traditionelle Begrifflichkeit von Kunst als – auch qualifizierbare und sogar quantifizierbare – Eigenschaft eines Objektes entgegen. Bei einer zweiten Begegnung stellt sich – nicht selten zur Überraschung aller Beteiligten – in der Regel ein breiter Konsens ein.

Die Typen „Produktion“ und „Rezeption“ der Hirnfunktion Kunst in einer Person können grundsätzlich auf zweifache Weise miteinander in Beziehung treten. Zum einen ist es denkbar, dass ein Objekt als Folge von Kunst zum Kunst-Objekt geworden ist, aber bei der Rezeption durch die Künstlerin/den Künstler selbst keine Kunstempfindung auslöst. Bei der Kunst, die an Objekte gebunden ist, erscheint eine solche strikte Trennung eher unwahrscheinlich. Zum anderen ruft ein „produziertes“ Kunst-Objekt in der Produzentin/im Produzenten selbst auch bei der Rezeption ein Kunstempfinden hervor. In der Regel weichen jedoch „produzierendes“ und „rezipierendes“ Kunstempfinden voneinander ab.

Unabhängig davon, welche Beziehung zwischen den Hirntätigkeiten Kunst vom Typ „Produktion“ und vom Typ „Rezeption“ in ein und demselben Persönlichkeitsteil eines menschlichen Organismus besteht, kann mit der „Produktion“ eine Zielsetzung verbunden sein. Verbleibt man im Feld der Kunstempfindung und sieht man von materiellen und gesellschaftlichen Gesichtspunkten ab, so besteht das prominente Ziel darin, mit einem „produzierten“ Kunst-Objekt in einem anderen Individuum über die „Rezeption“ die Hirnfunktion Kunst auszulösen. Häufig wird dafür die Metapher „Sprache“ verwendet; Künstler/in und Rezipient/in tauschen sich aus mit den Mitteln der Hirnfunktion Kunst; die Verwendung von tatsächlicher verbaler Sprache ist in der Regel der Unmittelbarkeit der Empfindung von Objekten abträglich. Bei diesem Austausch übernimmt die Künstlerin/der Künstler unmittelbar oder mittelbar die Führungsrolle; sie/er zeigt, wohin der Weg führt, jedoch kontrolliert und korrigiert durch die „Akzeptanz“ und „Nicht-Akzeptanz“ seiner Objekte als Kunst-Objekte; diese Rückkopplung hat natürlich nur dann einen Effekt, wenn die Hirnfunktion Kunst vom Typ „Produktion“ mit einer Zielsetzung verbunden ist.

Nach der Analyse der Hirnfunktion Kunst vom Typ „Produktion“ und „Rezeption“ drängt es sich auf, in einem kurzen Abriss eine vergleichende Gegenüberstellung von Kunstempfindung und Glauben(an Göttliches)-Empfindung anzuschließen. Man hat allgemein das Gefühl, dass hier eine enge Verwandtschaft besteht. Das findet seinen Ausdruck in einer unübersehbaren Fülle von Äußerungen in der Philosophie, besonders in der Kunstphilosophie, in der Kunstgeschichte, in der Theologie, aber auch in der Psychologie und Neurophysiologie. Wie die Kunstempfindung ist auch die Glauben-Empfindung mit den bisher zur Verfügung stehenden Methoden naturwissenschaftlich nicht erfassbar. Dennoch sollten einige Querverbindungen in diesem Zusammenhang nicht fehlen. Die großen „Ähnlichkeiten im Prinzip“ von Kunstempfindung und Glauben-Empfindung kommen deutlich zum Ausdruck, wenn man ihre gegenseitigen Unterstützungen betrachtet. Die „Produktion“ ist meistens in die Praxis eingebettet; aus diesem Umfeld stammt auch der missverständliche Begriff von der „sakralen Kunst“; in der Regel handelt es sich bei kontemporären Objekten um sakrales Design. Bei der „Rezeption“ ist bei den beiden Empfindungen unter neurophysiologischem Aspekt kaum ein Unterschied auszumachen. Insgesamt ergibt sich die Frage nach einer „wechselseitigen Synästhesie“ bei Kunstempfindung und Glauben-Empfindung. Schließlich: Beide brauchen eine Unmittelbarkeit in der Annäherung; bei beiden wird der Zugang durch verbalisierte und verbalisierende Theorien erschwert.

Da jede Kunst zweimal entsteht, findet sich die typische Hirnfunktion Kunst sowohl auf der Seite der Produktion als auch auf der Seite der Rezeption. Führt die Hirnfunktion Kunst zur Produktion eines Objektes, das dann auf Grund seiner Entstehungsgeschichte und nicht auf Grund seiner Eigenschaften als „Kunstwerk“ bezeichnet werden kann, so ist grundsätzlich davon auszugehen, dass der Auslöser für diese „produktive Hirnfunktion Kunst“ aus dem Gehirn selbst kommt. Diese Aussage setzt in ihrer strikten Form voraus, dass es für diese Hirnfunktion keine allgemeine Anamnese oder gar Vorbildung gibt. Ein solcher Zusammenhang erscheint eher unwahrscheinlich. Dass eine persönliche Vorgeschichte und Vorbildung zwar vorhanden sind, aber zum Auslösungsprozess nicht oder nur unwesentlich beitragen, liegt eher im Bereich des Möglichen. Von einem aus dem Gehirn selbst stammenden Auslöser kann im strengen Sinn nur so lan-

**„Meine Hauptthese ist: Was die wissenschaftliche Einstellung und die wissenschaftliche Methode von der vorwissenschaftlichen Einstellung unterscheidet, das ist die Methode der Falsifikationsversuche.“**

**„Einstein hat dagegen seine Hypothese objektiviert. Die Hypothese ist etwas außerhalb von ihm; und der Wissenschaftler kann seine Hypothese durch seine Kritik vernichten, ohne selbst mit ihr zugrunde zu gehen. In der Wissenschaft lassen wir unsere Hypothesen für uns sterben.“**

**„Er war sich völlig klar darüber, dass seine Theorie, wie alle naturwissenschaftlichen Theorien, den Charakter eines vorläufigen Lösungsversuches hatte, also einen hypothetischen Charakter.“**

(Popper, 1994)



Erwin-Josef Speckmann: *Johannes* (1999)  
Rostender Stahl; 170 x 23 x 14 cm

ge gesprochen werden, wie mit allen zur Verfügung stehenden Untersuchungstechniken ein Auslöser von außen über die Rezeption ausgeschlossen werden kann. Bei der „rezeptiven Hirnfunktion Kunst“ liegen die Verhältnisse – per definitionem – einfacher; dort wird die typische Hirnfunktion durch die Rezeption eines Objektes ausgelöst. Nach allgemeiner intra- und interindividueller Erfahrung werden produktive und rezeptive Hirnfunktion Kunst durch das selbstbewusste Gehirn wahrgenommen. Diese „Kunstempfindung“ entzieht sich bisher einer exakten Definition und schon gar einer verlässlichen Bestimmung ihrer Intensität.

Auf der Grundlage sowohl der Ergebnisse, die über viele Dekaden in neurophysiologischen Laboratorien mit Hilfe von Tierexperimenten sowie durch nicht-invasive Analyse der Hirnfunktion von Personen

unter ausgefeilten Testbedingungen gewonnen wurden, als auch auf der Basis der Selbsterfahrungen von Kunstschaffenden und Kunstempfängerinnen/-empfängern (Tabelle 1) sowie der Beobachtungen im Bereich der sogenannten bildenden Kunst im Hinblick auf die Produktion und Rezeption von Kunst-Objekten kann eine Annäherung – unter Berücksichtigung aller Kenntnisse – an die Antwort auf die Frage „Was ist Kunst?“ gewagt werden.

Die Funktionen einfacher Teilsysteme des Gehirns – einfach im Vergleich zur Gesamtfunktion des menschlichen Gehirns – lassen sich in ihrer prinzipiellen Arbeitsweise durch die Analyse weniger komplexer Nervensysteme, z.B. denen von Würmern und Schnecken, weitgehend verstehen. Der Weg zu einem solchen Verständnis ist das Experiment im naturwissenschaftlichen Sinn. Komplexe Nervensysteme entziehen sich mit zunehmender Komplexität einer experimentellen Analyse – zumindest beim heutigen Stand der Technik; eine Annäherung an ein Verständnis komplexer Systeme muss daher basierend auf den Erkenntnissen, die an einfachen Systemen erworben wurden – mit und ohne Hilfe von Computersystemen – auf Modelle zurückgreifen. Die Modellbildung ist dabei auf den Gebrauch von Metaphoren<sup>1</sup> angewiesen, die zum einen auf den Ergebnissen von naturwissenschaftlichen Untersuchungen beruhen und zum anderen besonders im Hinblick auf ihren verbalen Ausdruck aus anderen anthropologischen Disziplinen entliehen sind. Bildlich gesprochen verhalten sich insgesamt experimentelle Untersuchung und Modellbildung zur Komplexität einer neuronalen Funktion wie zwei übereinander projizierte Pyramiden, von denen die eine um 180° gedreht ist. Das bedeutet, je komplexer die Hirnfunktionen sind, umso weniger naturwissenschaftlich gesicherte Daten liegen vor und umso mehr muss man auf Modellbildungen zurückgreifen. Das bedeutet weiterhin, dass mit zunehmender Komplexität der Hirnfunktionen, wie sie z.B. bei der Hirnfunktion vorliegt, die mit dem unscharfen Begriff „Kreativität“ bezeichnet wird, ebenso zunehmend ein Übergang vom gesicherten Resultat zur Theorie, zur Hypothese und schließlich zur Spekulation erfolgt. Das bedeutet jedoch nicht, dass unter Berücksichtigung aller vorliegenden zuverlässigen Daten eine Vorstellung im Gehirn über seine eigene Funktion bei „Kreativität“ gebildet werden könnte. Das würde jedoch bei Einhaltung der wissenschaftlichen Aufrichtigkeit bei weitem den Rahmen dieses Beitrags überschreiten.

Hier wird nun – als Modell – die Szenerie aus dem sogenannten Höhlen-Gleichnis im 7. Kapitel von Platons „Staat“ zur Erläuterung von Kunstrezeption und Kunstproduktion herangezogen. In diesem Gleichnis stellt Platon das Verhältnis von reiner „Idee“ zu ihrer für uns erfassbaren „Erscheinungsform“ dar. Dieses durchaus auf Kritik ausgerichtete Gleichnis in seiner von-oben-nach-unten-Betrachtung wird hier in der entgegengesetzten Richtung, also von-unten-nach-oben verwendet.

<sup>1</sup> Ich benutze im Folgenden den Begriff „Metaphor“, nicht den gewohnteren „Metapher“. Bei „Metaphor“ sehe ich eher den Vorgang der Übertragung; bei „Metapher“ das bereits Übertragene.

Eine modellhafte Darstellung von Platons Höhle im vorliegenden Zusammenhang findet sich in Abb. 2. Wie daraus hervorgeht, entstehen durch die Bildung einer Höhle zwei Bereiche: Der eine befindet sich zu ebener Erde (oberer Bereich) und der andere in der Höhle (unterer Bereich). Im oberen Bereich halten sich „Objekte“ in ihrer tatsächlichen Existenz, in ihrem „wirklichen“ Sein auf. Diese heißen bei Platon „Ideen“. Im unteren Bereich, also in der Höhle, befinden sich die Menschen. Sie sind als Gehirne symbolisiert. Diese Gehirne mit ihren Hilfsstrukturen, in diesem Fall mit denen des visuellen Systems, haben keinen direkten Blickkontakt zu den „Objekten“ im oberen Bereich. Die „Objekte“ im oberen Bereich werfen jedoch Schatten auf die Wand der Höhle; diese Schatten können nun vom Gehirn in der Höhle empfunden und wahrgenommen werden. Der wesentliche Punkt ist nun, dass die Gestalt der Schatten im unteren Bereich und der „Originale“ im oberen Bereich nicht identisch ist. So wird das Loch im tatsächlich existierenden „Objekt“ im oberen Bereich bei dem in Abb. 2 gewählten Lichteinfall nicht im Schatten sichtbar; es gibt keinen Lichteinfall, der das „Objekt“ perfekt im Schatten abbildet.

Grundsätzlich kann der Schatten die spezifische Hirnfunktion Kunst hervorrufen. Das visuelle System des „Höhlengehirns“ konstruiert ein „elektrisches Bild“ des Schattens in den primären Projektionsarealen im Hinterhauptslappen der Hirnrinde. Dieses wird über die Verbindungen mit Assoziationsarealen im Scheitellappen und Schläfenlappen gedeutet. So entsteht eine Wahrnehmung des Schattenbildes im Hinblick auf Form und Position im Raum. Darüber hinaus werden funktionelle Verbindungen zu assoziativen „Gedächtnis“-Speichern hergestellt, die mit nicht-erworbenen Inhalten gefüllt sind und die Hirnfunktion Kunst auslösen. Daraus wird die Hypothese abgeleitet, dass die Existenz eines nicht-verbalen Vorrats an Zeichen und Bedeutungen dem Gehirn erlaubt, hinter die Grenzen zu schauen, die die Höhlenwände, die z.B. als Metaphor für Voreingenommenheit des Gehirns im Rahmen von Begriffsbildungen stehen können, vor den sensorischen Empfindungen und ihrer weiteren Verarbeitung durch das Gehirn aufbauen. Es kann vermutet werden, dass durch die Kunstempfindung im Gehirn eine „untere“ Idee entsteht, die einer Annäherung an das tatsächlich existierende „Objekt“ im oberen Bereich – an die obere Idee – entspricht.

Die Hirnfunktion Kunst kann in zwei Formen auftreten. Bei dem Gehirn im Höhlenmodell wurde bisher die vom Typ „Rezeption“ besprochen. Es ist jedoch auch möglich, dass durch den Schatten die Hirnfunktion vom Typ „Produktion“ angestoßen wird. Damit wird das Höhlengehirn zu einer Künstlerin/einem Künstler (Tab. 1). Dadurch entsteht im vorliegenden Fall ein gemaltes Bild. Es liegt damit – dem hypothetischen Gedankengang folgend – im Bild des unteren Bereichs die Idee von dem tatsächlich existierenden Objekt im oberen Bereich vor; also die Idee von der Idee.

In Fortführung und Erweiterung des Modells in Abb. 2A kann nun angenommen werden, dass sich in der Höhle weitere Gehirne befinden

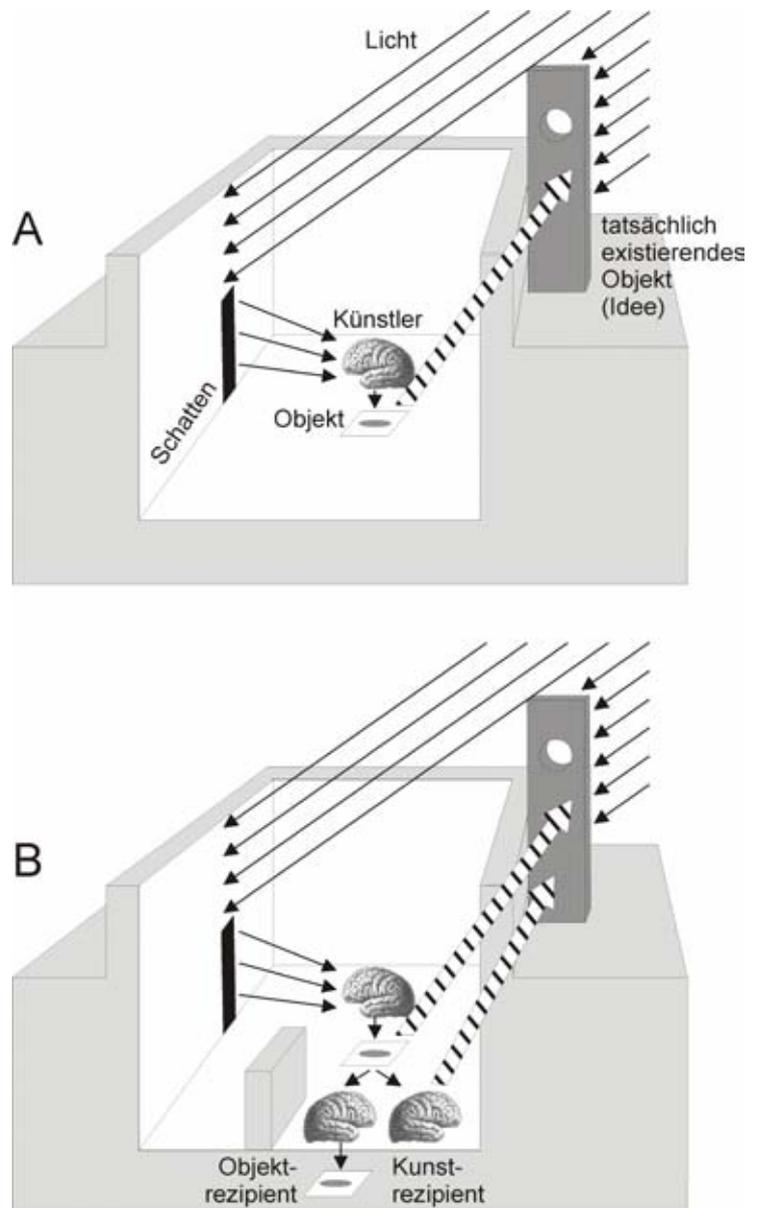


Abb. 2: Platons „Höhlen-Gleichnis“ („Der Staat“, Kapitel 7) als Metaphor für die Hirntätigkeit „Kunst“, die in der Produktion eines Objektes mündet oder von der Rezeption ihren Ausgang nimmt.

(Abb. 2B). Diese Gehirne haben weder Blickkontakt zu dem „Objekt“ im oberen Bereich noch zu dem Schatten im unteren Bereich; der direkte Blick auf den Schatten ist durch eine Mauer versperrt. Die zusätzlichen Gehirne können jedoch das von der Künstlerin/vom Künstler gemalte Bild wahrnehmen. Dabei gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten für weitere Hirnprozesse. Die erste Möglichkeit ist, dass die Betrachtung des Bildes eine Kunstempfindung auslöst und damit das entsprechende Gehirn zum Kunst-Rezipienten und zum „Ideen-Produzenten“ wird. So ergibt sich also folgende Kette an Hirnaktivitäten: Die Künstlerin/der Künstler produziert eine „untere“ Idee von der „oberen“ Idee; die Kunst-Rezipientin/der Kunst-Rezipient bildet von der „unteren“ Idee der Künstlerin/des Künstlers eine weitere „untere“ Idee.



Erwin-Josef Speckmann: *Single* (2002). Glas, Acryl; 31,5 x 30 x 31 cm

Es kann angenommen werden, dass über die Folge „Idee von der Idee“ die Kunstrezipientin/der Kunstrezipient in der Höhle einen Zugang zum tatsächlich existierenden „Objekt“ im oberen Bereich findet. Die zweite Möglichkeit ist, dass das weitere untere Gehirn die Idee der Künstlerin/des Künstlers nur als Farbe auf der Leinwand sieht; es wird keine Kunstempfindung ausgelöst; dieses Gehirn kann in Gegenüberstellung zur Kunstrezipientin/zum Kunstrezipienten als Objektrezipientin/-rezipient bezeichnet werden.

Auf der Basis von assoziativen Speichern mit genetisch vorgegebenen Inhalten und von der Besinnung der bildenden Kunst auf die ihr eigenen rein malerischen oder skulpturalen Mittel – wie es die Musik, in dem sie Musik und nur Musik war, offensichtlich a priori getan hat – bietet das Höhlen-Gleichnis ein nahezu ideales Metaphor, um

naturwissenschaftliche Hypothese und künstlerische Erfahrung zusammenzubringen und die Kunst als Gesamtwerk des selbstbewussten Gehirns darzustellen.

Eine solche Kette der Weitergabe von Ideen, wie sie anhand der platonischen Szenerie skizziert wurde, ist nur möglich auf der Grundlage von nicht-erworbenen Inhalten assoziativer Speicher. Diese aus der naturwissenschaftlich orientierten Neurophysiologie stammenden Betrachtungen befinden sich in weit-

**„Ein Kunstwerk, dem man als Kunstwerk begegnet, ist ein Erlebnis, nicht aber eine Aussage oder die Antwort auf eine Frage. Kunst handelt nicht von etwas, sie ist etwas. Ein Kunstwerk ist ein Teil der Welt, nicht bloß ein Text oder Kommentar über die Welt.“**

(Sontag, 2003)

gehendem Einklang mit den Beobachtungen von C. G. Jung, die in der Formulierung des „kollektiven Unbewußten“ und der „Archetypen“ mündeten.

In diesem Zusammenhang kommen dem Autor die anhaltenden und nie endenden Diskussionen mit Studierenden in der Kunstakademie und die zahllosen virtuellen Gespräche mit nicht anwesenden Künstlerinnen und Künstlern vor deren Kunst-Objekten im Museum in den Sinn. Immer dreht es sich dabei um die Vollendung eines Kunst-Objektes. Die Fragen sind: „Wann ist ein Kunst-Objekt fertig?“ und „Was bewirkt, dass es fertig ist?“ Vom Standpunkt des Autors erscheinen sehr häufig Kunst-Objekte als „über-fertig“, als „über-reif“, so dass sie Rauschen (*noise*) produzieren – zumindest zusätzlich. Im Gegensatz dazu ist nur sehr selten ein Kunst-Objekt angetroffen worden, das „unter-fertig“ war. Kunst ist eben eine spezifische Hirnfunktion und nicht die Eigenschaft eines Objektes.

*Gestrafte Auszüge aus:*

Erwin-Josef Speckmann (2012). *Das Gehirn meiner Kunst: Kreativität und das selbstbewusste Gehirn*. Münster: Daedalus.

## LITERATUR:

- Harrison, C., Wood, P. & Zeidler, S. (1998). *Kunsttheorie im 20. Jahrhundert*. Ostfildern-Ruit: Hatje.
- Speckmann, E.-J. (2006). The non-verbal divan of brain functions or my art and its brain. *Avicenna* 5, 1–37.
- Popper, K. R. (1994). *Alles Leben ist Problemlösen: Über Erkenntnis, Geschichte und Politik*. München: Piper.
- Sontag, S. (2003). *Kunst und Antikunst: 24 literarische Analysen*. Frankfurt: Fischer.

PROF. DR. ERWIN-JOSEF SPECKMANN  
Universität Münster/Kunstakademie Münster  
speckma@uni-muenster.de  
[www.extraktekunst.de](http://www.extraktekunst.de)

## ZUM AUTOR

ERWIN-JOSEF SPECKMANN, Prof. Dr., war bis zu seiner Emeritierung 2005 Ordinarius für Neurophysiologie am Institut für Physiologie der Universität Münster und arbeitet heute sowohl im experimentellen Labor (Hirnforschung) als auch im Atelier (Malerei, Skulptur); er lehrt an Universität und Kunstakademie.

# LEHR- UND LERNBAR?

## FÖRDERN BILDNERISCHER BEGABUNG: VON MASSNAHMEN, VORAUSSETZUNGEN UND VOM GEGEBENEN ZEITPUNKT

*Der nachstehende Text verknüpft Reflexionen zur eigenen Ausbildung als Bildhauer und zur Unterrichtstätigkeit als Lehrbeauftragter und Professor im künstlerischen Bereich (vorgetragen am 3. 10. 2012 im Rahmen der eigenen Klasse innerhalb der Abteilung „Bildende Künste, Kunst- und Werkpädagogik“ der Universität Mozarteum Salzburg) mit einem Statement zur Begabtenförderung im Bildnerischen Bereich (vorgetragen am 16. 11. 2001, anlässlich eines Tages der Musikpädagogik an der Universität Mozarteum).*

„Waun d's kunst, is's ka Kunst, waun d's aber ned kunst, scho gar kane“ (wenn du es kannst, ist es keine Kunst, wenn du es aber nicht kannst, schon gar keine).

Der Ausspruch Karl Valentins ist einer der umfassendsten und gültigsten Versuche, Wesen und Geltungsbereich von dem, was man der Kunst zurechnen darf, in Worte zu kleiden.

Die Skepsis jener Menschen, die glauben, was sich nicht definieren lasse, wäre – eben aus dem Grund, weil es sich im Bezug auf Wesen und Umfang einer präzisen Bestimmung entziehe – auch nicht lehr- und lernbar, ist durchaus verständlich. Ich selber bin mir nicht gewiss, ob ich, wenn ich nicht an der Kunstgewerbeschule eine entsprechende Ausbildung (der Akzent dabei liegt auf dem Wortteil „Bildung“ = Formung) erfahren hätte, auch zu diesen Zweiflern gehören würde. Mit der Erfahrung dieser Ausbildung hatte ich jedoch durch 37 Unterrichtsjahre hindurch kein Problem damit, Kunst zu lehren, obwohl ich, um eine Definition meines Unterrichtsgegenstandes gebeten, hätte zugeben müssen, dass nicht nur ich keine solche formulieren könne, sondern darauf verweisen müsse, dass solches bisher noch niemandem gelungen sei.

### EINDRUCK UND AUSDRUCK

Auf jene Frage, womit sich die Philosophie nach Heidegger zuerst und zuletzt beschäftigt – auf die Frage: Warum ist überhaupt etwas und warum ist nicht nichts?, kann ich an dieser Stelle so wenig eingehen, wie auf die (dieser nachgereichten) Frage: Weshalb geschieht überhaupt etwas und weshalb geschieht nicht nichts? Feststellen können wir alle jedoch: Wenn etwas geschieht, registrieren wir den Wandel als Empfindung. Das bedeutet, dass uns körperlich oder mental etwas zwickt oder zwackt, und das macht Eindruck.

Nun ist der Mensch kein Nestflüchter, der – kaum aus dem Ei gepellt – völlig auf sich gestellt, sein Leben meistern kann und muss. Der Mensch kommt als Frühgeburt zur Welt; er ist auf Zuwendung angewiesen und genötigt, einfachste Überlebensstrategien zu lernen. Das macht ihn dann letztlich auch zu einem kommunikativen Wesen. Zur Illustration (natürlich stark verkürzt): Vom ersten – noch undifferenzierten – Schrei weg kann der Säugling erfahren, dass ihm diese Äußerung Zuwendung bringt. Und aufgrund wiederholter Bedürfnisbefriedigung lernen Eltern und Kind allmählich, sich auf ein Weinen, welches Hunger signalisiert, und auf ein Weinen, welches auf ande-



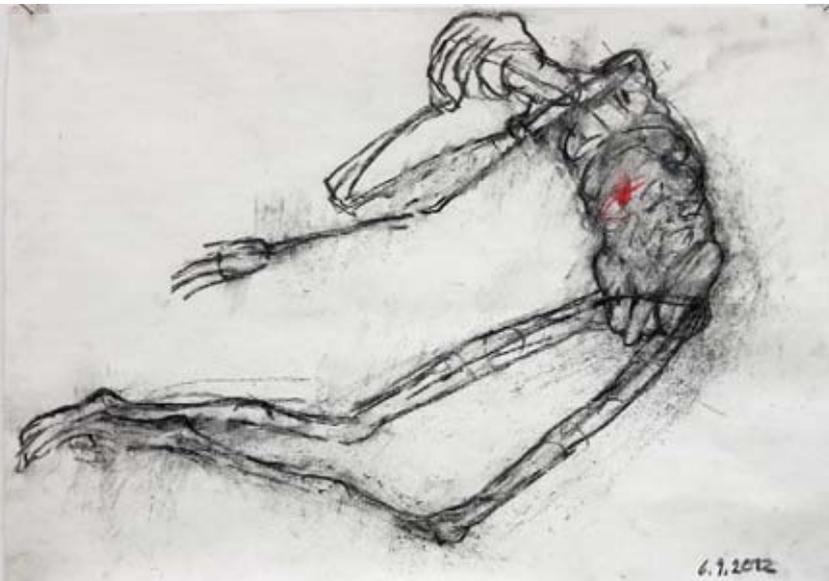
Ruedi Arnold: Riedenburg. Aus der Serie „von oben“ (2003). 42 x 30 cm

re Ursachen hinweist, zu verständigen. Bis dann das Kind (lange Zeit später) Hunger oder Schmerz auch benennen kann.

In den letzten Abschnitten sind Begriffe vorgekommen, auf deren Verbindung ich hier hinweisen möchte: Da war die Empfindung als Eindruck (in einem Artikel über die Künstler aus Gugging schrieb Gerhard Roth in einem mit „Im Irrgarten der Bilder“ überschriebenen Artikel der Wochenendausgabe des Standard vom 13. 05. 2012: „Das Wort Eindruck stimmt; die Empfindung hat etwas eingedrückt“). Und dann die Erfahrung, dass Äußerung (auch als Ausdruck oder Aussage zu lesen) Ausgleich versprechende Zuwendung birgt.

### INNEN UND AUSSEN

Was ich bisher beschrieben habe, ging von einem erleidenden Ich aus. Dieses steckt in seiner Haut, die wir nicht von ungefähr die eigene Haut nennen. Und draußen, da wohnen angeblich die Dinge (d.h. Gegenstände und gesuchte Bestätigungen für Vorstellungen), durch die wir wie Besucher/innen hindurch gehen oder in die wir eingreifen. Dass diese Trennung zwischen innen und außen nicht stimmt, merken wir, wenn wir nach etwas greifen, was sich sehr glatt anfühlt, was wir dann als abweisend empfinden, während Griffigeres in die greifende Hand einschlägt. Oder, wenn Farbkombinationen, die als Lichtwellen eindeutig ein Teil des Draußen sind, das Vermögen besitzen, in uns Stimmungen zu erzeugen. Kinder besitzen die Fähigkeit, z.B. zwei Astlöcher in einer Schranktüre als auf sie gerichteten Blick zu empfinden und wir Erwachsene haben uns etwas davon erhalten, in dem wir uns in Dinge einfühlen können. Das ist der Fall, wenn wir beispielsweise



Ruedi Arnold: *Befindlichkeit* (2012). 42 x 30 cm

sagen, eine Säule würde „auffragen“ oder wenn wir vom Wind sagen, er würde „seufzen“. Ernst Bloch bezeichnet solche Einfühlung als Brücke zwischen gefühltem Drinnen und empfundenem Draußen, und er prägt dafür den Ausdruck „empfinden“.<sup>1</sup>

Einschlägige Forschungen haben nachgewiesen, dass alle Empfindungen und Gefühle das Hirn unter Begründungszwang setzen. Zumindest benannt will deren Ursache werden. Z.B. der Anblick einer Seegurke mit der Feststellung: „Ah, eine Pflanze!“. Dabei spielt es keine Rolle, dass die Seegurke in Wahrheit ein Tier ist. Als „Weder-Tier-noch-Pflanze“, d.h. ohne Anbindung an etwas bereits Bekanntes, wird das Ding glatt übersehen.

#### AN SICH / VON IHM (IHR)

Damit wären die wichtigsten Bausteine beisammen, um feststellen zu können: Empfindungen und Gefühle, Eindrücke, die nach Äußerungen verlangen, haben alle Menschen.

Es gibt nur wenige Formen von Ausdruck ohne Mitteilungscharakter. Dazu zählen beispielsweise das Körpervorgänge begleitende Ächzen, Keuchen oder Stöhnen, welches selbst dann geäußert wird, wenn weit und breit niemand vorhanden ist, der es vernehmen könnte.

Dagegen haben Tagebucheinträge, selbst wenn diese Tagebücher unter Verschluss gehalten werden – aus der Erfahrung des kommunikativen Wesens Mensch, welchem Äußerung Zuwendung bringt, geboren – in der Regel Mitteilungscharakter. Das heißt: Sie gleichen einem Sender, der – unabhängig davon, ob jemand sein Empfangsge-

rät auf die entsprechende Frequenz eingestellt hat oder nicht – seine Botschaft an nicht näher bezeichnete, unbekannte Adressaten richtet. Mitteilungscharakter hat demnach erst recht Ausdruck im Zusammenhang mit trivialen, pragmatischen, wissenschaftlichen oder künstlerischen Belangen.

Die falschen Begründungen (Beispiel Seegurke) mögen im Bezug auf triviale und pragmatische Belange ja durchaus tolerierbar sein; im Bezug auf das, was als wissenschaftlich gelten darf, gab es in unterschiedlichen Zeiten (und gibt es sowohl in den Natur- wie auch in den ihrerseits in vielerlei Wissenszweige unterteilten Geisteswissenschaften) stets strengere Kriterien. Es war Francis Bacon (1561 – 1626), der das Experiment zur Basis aller naturwissenschaftlichen Erkenntnis erklärte und deren Bindung an Philosophie und Theologie durch die Pflicht zum Zweifel ersetzen ließ: Bis zum Beweis durch das wiederholte Experiment galt keine naturwissenschaftliche Wahrheitsfindung als abgeschlossen. Was diese Pflicht zum Zweifel bewirkte, wird am Bericht im Johannesevangelium über Thomas den Zweifler: „Dieweil du mich gesehen hast, Thomas, so glaubest du, selig sind, die nicht sehen und doch glauben.“ (Johannes 20. 24–29) dann deutlich, wenn man den Satz umdreht: „Verdammt werden diejenigen, welche nicht glauben, weil sie nicht sehen ...!“

Arthur Schopenhauer erschütterte den von Bacon, Newton und Galilei (alle ca. 20 Jahre nach der Publikation jener Schrift geboren, mit der Nikolaus Kopernikus die Kopernikanische Wende einläutete) geforderten Wahrheitsbeweis, indem er auf die Beschränktheit unserer Sinnesorgane hinwies, und daraus den Schluss zog, dass Widerspruchsfreiheit nur die Geschlossenheit von Weltbildern oder Weltvorstellungen, nicht aber die Übereinstimmung einer Erkenntnis mit Realität (was immer das sei) garantiere. Heute betrachten viele Wissenschaftler/innen (schaffen Wissen) Erkenntnis selbst als evolutionären Prozess, in dem eine überlegene Theorie eine überholte ablöst, ohne den Anspruch auf absolute Objektivität erheben zu dürfen. Trotzdem: Allen Auffassungen gemeinsam ist der Anspruch, dass sie sich der Wahrheit verpflichtet fühlen. Mit einem Wahrheitsanspruch verbunden ist aber in jedem Fall die Forderung, dass an der Aussage nichts sein darf, was auf diejenige/denjenigen hinweist, die/der sie äußert.

Anders die künstlerische Aussage: In seiner Poetik schreibt schon Aristoteles: „Es ergibt sich also, dass es nicht Aufgabe des Dichters ist, mitzuteilen, was wirklich geschehen ist, sondern vielmehr was geschehen könnte, d.h. das nach den Regeln der Wahrscheinlichkeit (eikos) und Notwendigkeit (anankaion) Mögliche“.<sup>2</sup> Im Gegensatz zur wissenschaftlichen Aussage ist die künstlerische nicht „an sich“, sondern „von ihr“/„von ihm“ (der Künstlerin/dem Künstler, die oder der sie äußert) und „für uns“ (an die meist nicht näher bezeichneten, unbekannteten Betrachter/innen gerichtet).

<sup>1</sup> Bloch, E. (1970). Tübinger Einleitung in die Philosophie. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

<sup>2</sup> Aristoteles: Poetik. Griechisch/Deutsch. Übersetzt und herausgegeben von Manfred Fuhrmann (1994). Stuttgart: Reclam.

## DENKEN MIT ALLEN SINNEN

Kreativität allein für Menschen zu reklamieren, die (schöpferisch) bildnerisch oder kompositorisch tätig sind, Umgang mit Texten haben oder einer Arbeit nachgehen, die von der Empfindsamkeit des Geschmacks- oder Geruchssinns zehrt, ist sicher nicht richtig; kreativ kann man auch im sozialen Bereich werden, kreativ sind Menschen, die Probleme mit ungewöhnlichen, vorher nicht gedachten Mitteln lösen. Das setzt ein Denken voraus, welches Peter von Matt im nachstehenden Zitat – nicht nur für künstlerische Prozesse, jedoch für diese ganz besonders – wie folgt beschreibt:

„Die Meinung, Denken sei das logische Operieren mit Begriffen, die aus dem Wirrwarr der Wirklichkeit durch Abstraktion gewonnen wurden, ist ein Erbe der platonischen und aristotelischen Philosophie. Dass ich aus den abertausend Formen und Gestalten großer Gewächse, die mir vor Augen stehen, den einen Begriff „Baum“ herleite, ist zweifellos eine unerhörte Leistung des Gehirns. Aber schon die Überzeugung, ich entnehme diesen Begriff der Wirklichkeit, er stecke von Natur aus in allen diesen großen Gewächsen drin, ist pure Phantasie. Die Bildung dieses Begriffes ist ein Akt der Weltunterwerfung, ein Akt der Herrschaft. Die sogenannte Abstraktion, mit der ich von den Erscheinungen zum Begriff gelange, ist kein liebevolles Erkennen dessen, was ist, sondern ein Diktat.

Gewiss trifft es zu, dass wir beim Denken vielfach mit Begriffen operieren. Ebenso gewiss aber ist, dass wir beim Denken noch mit einer Menge anderer Dinge operieren und die Begriffe oft genug erst im Nachhinein bemühen, um das Gedachte uns selbst und anderen plausibel zu machen. Wir denken in Gefühlen, wir denken in Bildern, wir denken in Geschichten, wir denken in Erinnerungen, wir denken in Melodien, wir denken in Wünschen und Ängsten. Die Kunst, alle Kunst der Welt, ist nichts anderes als eine immer neu erschaffene Möglichkeit, in Bildern, Melodien und Gefühlen zu denken und so die klaffenden Risse, die das Denken in Begriffen übrig lässt, zu schließen.“<sup>3</sup>

Am 27. Juni 2012 habe ich auf „Servus TV“ eine Dokumentation gesehen, in welcher der Koch eines weit herum berühmten Spitzenlokals in der syrisch-türkischen Grenzstadt Aleppo behauptet hat, „mit allen Sinnen zu kochen“, und als erstes überraschenderweise das Gehör nannte.

Das heißt dann auch, dass Kunst ihre Inhalte über die Eingangspforte der Wahrnehmung der Sinnesorgane der Rezipientinnen und Rezipienten in deren Bewusstsein bringen will. Damit ist das schon erwähnte „Empfinden“ gemeint, welches in Bildern, Klängen, Tast- und Körperempfindungen, in Geschmacksempfindungen, Gerüchen und Geschichten um seinen Inhalt kreist.



Ruedi Arnold: *Dagegen* (2010). Eisen, Papiermâché: 90 x 105 x 75 cm

## VOM LICHT UND DER GLÜHLAMPENFABRIK

Die Geschichte der Bildenden Kunst vermerkt „Frühstarter/innen“ und „Jugendwerke“. Sie kennt aber keine Wunderkinder. Die – meist erst anlässlich einer Retrospektive zum 60. Geburtstag groß hergezeigten – „Jugendsünden“ entsprechen in der Regel jenen Arbeiten, mit welchen sich die betreffenden Künstler/innen um die Aufnahme an eine Akademie beworben haben.

An einer Begabung für bildnerische Arbeit sind offenbar mehrere, unterschiedliche Faktoren – die auf dem jeweils erforderlichen Entwicklungsstand in der geeigneten Weise zusammenwirken müssen – beteiligt. Einerseits lässt sich demnach außerordentliche Begabung erst bei Jugendlichen in der Phase der ausklingenden Pubertät einigermaßen sicher feststellen, andererseits ist es keineswegs egal, was mit Menschen bis dahin geschieht: In dem Moment, in dem eine Begabung sich erweisen müsste, könnte sie durch gut gemeinte, jedoch nicht sachgemäße Fördermaßnahmen bereits verschüttet sein. Die auf eine berufliche Tätigkeit im bildnerischen Bereich abzielende (z.B. Aspekte wie handwerkliches Geschick oder das Sehen heraushebende) Förderung wird daher bei Jugendlichen ab der Phase der ausklingenden Pubertät sinnvoll.

Es mag ja gelegentlich Menschen geben, die auf keine Hilfestellungen angewiesen sind, um zu ihrem künstlerischen Ausdruck zu finden (bekanntlich gibt es unter anerkannt großen Künstlerinnen und Künstlern auch Autodidaktinnen und -didakten, die niemals eine Schule besucht haben). Bei den meisten müssen jedoch Erkenntnisse

<sup>3</sup> von Matt, P. (2006). *Die Intrige: Theorie und Praxis der Hinterlist*. München: Hanser. S. 288.



Ruedi Arnold: Kolonne (2006). Eisen, Papiermache: 180 x 250 x 45 cm

reifen und Einsichten wachsen und bis es soweit ist, lauern Irrwege, Umwege und Missverständnisse.

Mit der Erfahrung jener eingangs erwähnten Ausbildung zum Bildhauer bin ich davon überzeugt, dass diese ausgeräumt werden können. Hilfreich sind dabei Hinweise auf Widersprüche, die in etwas aufscheinen, was die/der zu Fördernde bereits erarbeitet hat. Beispielsweise erzählt ihre/seine Darstellung eines Gegenstands (Motivs) in einzelnen Bereichen eine Geschichte, die (im Blochschen Sinne) „empföhlt“ wurde, während sich andere Teile diesem Konzept nicht fügen, weshalb sie – als bloße Imitation des Sehbildes – Schwachstellen bilden oder als Fehler empfunden werden. Was nicht bei der Imitation des Sehbildes (oder bei der Kopie fotografischer Vorlagen) bleibt, wird zur Aussage; zur künstlerischen Aussage (nicht an sich, sondern von ihr/ihm), wird damit persönlich und verdient den gleichen respektvollen Umgang, der auch der jugendlichen Herstellerin/dem jugendlichen Hersteller geschuldet wird.

Das Lernen ist keineswegs ein so kontinuierlicher Prozess, wie wir Lehrende das gern hätten. Zumindest im Bildnerischen Bereich ist Lernen eine sprunghafte, Haken-schlagende Sache. Ich schildere das zunächst (etwas überzeichnet) aus der Sicht des Schülers: Der Schüler sieht sich mit einer Lehrerin konfrontiert, die ihm unablässig Anregungen und Ratschläge gibt, welchen er – in der Regel – mit höflichem Unverständnis begegnen muss. Aber ab und zu (und wenn, dann oft in einer Phase, in der er vom Gefühl beherrscht wird, bildnerisch nichts weiterzubringen) geht ihm über einer von der Lehrerin beiläufig geäußerten Bemerkung nicht nur ein Licht, sondern eine ganze Glühlampenfabrik auf. Und im Nachhinein versteht er, was die Lehrerin da und dort vielleicht auch hätte gemeint haben können. Aber nun will der Schüler während einiger Zeit überhaupt nichts mehr hören, weil es da so vieles gibt, was im Lichte einer neuen Einsicht durchprobiert werden muss. Bis dann das Neue zum Gewohnten und das Gewohnte langweilig wird.<sup>4</sup>

#### KOPF, HAND UND HERZ

Angehende Maler/innen, Bildhauer/innen oder Graphiker/innen bewegen sich in stets wechselnden Tempi auf ihr Berufsziel hin. Und auf einem vielfach die Richtung ändernden Weg. Aber sie müssen jeweils gegen irgendetwas anrennen können, bevor sie zur Kehrtwendung gezwungen werden. Ein Beispiel für solch einen Wendepunkt ist etwa die Einsicht, dass die von Anfängerinnen/Anfängern angestrebte Fähigkeit zu imitativer Wiedergabe visueller Eindrücke kein Ziel sein kann, weil Gestaltung stets ein Reden „über“ die Dinge ist, und damit anderen Regeln unterliegt als jenen, die das Aussehen dieser Dinge in der Realität bestimmen. In der Folge gerät aber das Bemühen um Form leicht zum Selbstzweck, was dann eine erneute Wende – hin zu Inhalten – nötig macht. Und so weiter und so fort...

Welche Konsequenzen muss die Lehrerin/der Lehrer aus derartigen Beobachtungen ziehen?

Zunächst einmal gilt es, Einseitigkeit zu vermeiden, damit jenes „Zusammenwirken unterschiedlichster Faktoren auf dem jeweils erforderlichen Entwicklungsstand“ nicht gerade durch eine falsch verstandene Förderung gestört wird. Eine gute Allgemeinbildung zählte schon immer zur Basis einer erfolgreichen Laufbahn im bildnerischen Bereich und durch die Entwicklung der Kunst in den letzten 50 Jahren hat deren Bedeutung tendenziell noch zugenommen. An einer Mittelschule, die dem Kunst- und Werkunterricht die gebührende Aufmerksamkeit schenkt, verbringen angehende Künstlerinnen und Künstler also keine „verlorenen“ Jahre. „Gebührend“ könnte an den meisten Schulen allerdings (in der Form von Schwerpunktbildung, Frei- und Wahlfachangeboten usw.) umfangmäßig mehr sein!

<sup>4</sup> Man möge mir nachsehen, dass ich in diesem Absatz auf gendgerechte Schreibung verzichtet habe, um dem Verständnis nicht zu viele Hindernisse in den Weg zu legen. Wie sonst auch in diesem Text geht es natürlich um männliche und weibliche Lernende und Lehrende gleichermaßen.

Bezogen auf Kinder im Kindergarten- und Volksschulalter bedeutet Förderung zunächst einmal ein Zur-Verfügung-Stellen von viel Raum, Zeit und qualitativem Material als Anreiz zu vermehrter bildnerischer Tätigkeit. Und sie verlangt nach verständiger Begleitung, welche die entstehenden Produkte als selbstverständliche kindliche Äußerungen sehr ernst nimmt, ohne sie zu bewundern und ohne all die Fehler zu machen, die Erwachsenen im Umgang mit zeichnenden Kindern und ihren Erzeugnissen pausenlos unterlaufen: Beispielsweise Kinder, die durchaus sorgfältig Dinge möglichst kenntlich darstellen, mit der überlegten Frage: „Was hast Du denn da gemalt?“ zu frustrieren. Oder Kinder, die auf einer bestimmten Entwicklungsstufe dasjenige zeichnen, „was sie von den Dingen wissen“ und dabei etwa Außen- und Innenansichten vermengen, Kinder also, die so wenig „falsch“ zeichnen können, wie ein Träumer falsch träumen kann, mit für sie unverständlicher Kritik an „falsch Gezeichnetem“ vom Zeichnen wegzubringen. Solche Fehler geschehen meist in bester Absicht, und wenn man auf sie hinweist, stellen sie sich auch ganz logisch als Fehler dar, aber die Voraussetzung für diese Einsicht wäre eine fundierte Kenntnis der Phänomenologie des kindlichen Gestaltens und der Entwicklung kindlicher bildnerischer Ausdrucksformen.

Lehrer/innen an Schulen für alle Altersstufen könnten/müssten im Rahmen ihrer Ausbildung und/oder im Rahmen der Lehrer/innen-Fortbildung lernen, den Kindern Zeit und Raum und Rückhalt zu geben, damit diese der Entwicklung einer Bildsprache, die originär (eigenständig aus dem Individuum heraus), aber nicht originell ist (im Sinne von einzigartig, weil sie einer im Wesentlichen bei allen Kindern gleichen Entwicklung folgt und deshalb nicht als „fantasievoll“ bezeichnet werden kann), Schritt für Schritt folgen und jeden Schritt auskosten können. Lernen, dem kindlichen bildnerischen Ausdruck – als einer dem Kind selbstverständlichen Äußerung – mit jenem (selbstverständlichen) Ernst zu begegnen, die das Selbstverständliche selbstverständlich beanspruchen darf. Und sie könnten/müssten erfahren – auch um selber nach vielem Geben wieder aufzutanken, neugierig, angeregt und frisch zu werden und der Schülerin/dem Schüler neu begegnen und sie/ihn besser fördern zu können –, dass Wahrnehmung ein komplexer Vorgang ist, den der tätige Umgang mit visuell wahrnehmbarem Material besser schult als das bloße Hingucken. Wer von Ihnen, von Ihren Freundinnen/Freunden und Bekannten versteckt sich denn nicht gern hinter seinen schulpflichtigen Kindern, wenn es beispielsweise darum geht, in ein Hütten- oder Gästebuch etwas hinein zu zeichnen? Ich gebe ja zu, ich mag Gästebücher auch nicht. Hier habe ich das Beispiel nur gebraucht, um deutlich zu machen, wie viele Erwachsene im bildnerischen Bereich nie zu einem Ausdruck gefunden haben, den man als „dem erwachsenen Menschen adäquat“ bezeichnen könnte. Dabei geht es keineswegs nur um ein Problem der Artikulation oder Formulierung: Jeder Mensch (auch der, welcher von sich behauptet, nicht zeichnen zu können) ist fähig, mit einem Stift auf einem Blatt Kreise und Geraden zu erzeugen. Und an einem Fahrrad gibt es nichts, was sich nicht mit Hilfe von Kreissegmenten und Geraden darstellen lassen würde. Wenn also jemand kein Fahrrad zeich-

nen kann, heißt das doch, dass sie/er nicht weiß, wie die Bögen und Geraden zusammengefügt werden müssen, damit das Bild von einem Fahrrad entsteht. Sie/er weiß in diesem Fall also nicht, wie ein Fahrrad aussieht.

Oskar Kokoschka nannte (und verstand) seine Malkurse an der von ihm in Salzburg ins Leben gerufenen Sommerakademie für Bildende Kunst „Schule des Sehens“. Schöner kann man den Nutzen, den eine Förderung in der Ausübung von bildnerischem Tun auch jenem Menschen bringt, der nicht auf eine Künstlerkarriere spekuliert, kaum bezeichnen. Als Bildhauer möchte ich jedoch Kokoschkas Sehen um das Tasten, das Körpergefühl und das Raumempfinden – d.h. um die für ein Gestalten im dreidimensionalen Bereich relevanten sinnhaften Wahrnehmungen – ergänzen (angeblich entwickelt sich der Tastsinn beim Fötus ab der achten Schwangerschaftswoche; die erste Vorstellung, die der Mensch von sich gewinnt, und bei der er sich selber zugleich so ganzheitlich erfährt, wie das bei kaum einer anderen Tätigkeit der Fall ist, ist eine ertastete).

Fachdidaktiker/innen an Universitäten und Pädagogischen Hochschulen müssen ihren Studierenden vermitteln, dass Begabtenförderung im bildnerischen Bereich (im Unterschied etwa zur Musik) kein Training ganz spezifischer körperlicher oder technischer Fertigkeiten verlangt. Es gibt bei bildnerischem Tun keine Übungen, Aufgaben oder Motive, die Anfänger/innen als Etüden absolvieren müssten, und keine, die der Virtuosa/dem Virtuosen, der Könnin/dem Könnler vorbehalten bleiben: Lehrling und Meister/in malen, modellieren oder zeichnen grundsätzlich das Gleiche, nur eben auf andere Weise. Weil bildnerisches Gestalten ein ganzheitliches Tun ist, bei dem Kopf, Hand und Herz gleichermaßen beteiligt sind, lassen sich Voraussetzungen für jeweils nächste Entwicklungsschritte nicht einseitig antrainieren oder anlernen – der ganze Mensch muss sich auf diese hin entwickeln. Schule – mich selber hat die Schulbank mehr gedrückt als ich die Bank, ich habe Schule nie geliebt, und trotzdem bin ich heute dieser Überzeugung – Schule ist dafür kein schlechter Ort.

---

O.UNIV.PROF. RUEDI ARNOLD  
Universität Mozarteum Salzburg  
rudolf.arnold@moz.ac.at

#### ZUM AUTOR

RUEDI ARNOLD, Univ.Prof., Bildhauer, leitet seit 1976 die Bildhauerklasse der Abteilung „Bildende Künste, Kunst- und Werkpädagogik“ an der Universität Mozarteum Salzburg.

# DER EIGNUNGSTEST AUS BILDNERISCHER ERZIEHUNG

## AUFNAHME IN DIE ERSTE KLASSE DER MODELLSCHULE GRAZ

Schulen mit ausgeprägtem Profil in künstlerischen Bereichen (Musik, Bildende Kunst, Tanz, Literatur usw.) erfreuen sich generell eines hohen Zulaufs; nicht für alle der angemeldeten Kinder und Jugendlichen ist eine solche Schule aber auch die richtige Wahl. Eine Eignungsprüfung gibt den Schulen die Möglichkeit, die geeigneten Kandidatinnen und Kandidaten zu finden und bei einer sehr hohen Zahl an Anmeldungen eine Vorauswahl zu treffen.

Die Eignungsprüfung aus Bildnerischer Erziehung ist Aufnahmevoraussetzung für die Aufnahme in Schulen mit bildnerischem Schwerpunkt. Die gesetzlichen Grundlagen dafür sind in der Verordnung zu den Aufnahms- und Eignungsprüfungen im Schulunterrichtsgesetz (§§ 41–45) zu finden. Die Verordnung legt hauptsächlich organisatorische Details fest. Sie geht inhaltlich kaum auf die Art der praktischen Feststellung der Eignung der Kandidatinnen/Kandidaten ein und gibt keine zeitlichen Vorgaben.

Der vorliegende Beitrag beschreibt die aus langjähriger Erfahrung hervorgegangene Form der Eignungsprüfung an der Modellschule Graz.

### 1. GRUNDLEGENDES

#### 1.1. DIE MODELLSCHULE GRAZ

Die Modellschule Graz ist ein privates Gymnasium. Schulerhalter ist der Elternverein, die Schulform eine AHS unter besonderer Berücksichtigung der musischen Ausbildung, wobei ausschließlich ein bildnerischer Schwerpunkt geführt wird.

Neben der Fokussierung auf Bildnerische Erziehung setzt die Schule seit 30 Jahren auf weitere pädagogische Schwerpunkte, wie lernzielorientierte Beurteilung statt Noten, forcierte Anwendung unterschiedlicher Lernformen, eine Lernwerkstatt, soziale Lernstunden in allen Klassen, Projekte und Reisen sowie Sozialkompetenz- und Projektmanagementmodule, um nur einige zu nennen.

#### 1.2. PLANUNG UND ABLAUF DER EIGNUNGSPRÜFUNG

Die Aufnahme in die Schule erfolgt entsprechend dem Privatschulgesetz. Es gibt nur eine Klasse pro Jahrgang mit maximal 22 Schülerinnen und Schülern. Die Anzahl der Bewerber/innen ist groß, oft dreimal so hoch wie die zur Verfügung stehenden Plätze.

Seit vielen Jahren führen wir den Eignungstest im Team – bestehend aus allen fünf BE-Lehrerinnen/Lehrern der Schule, unterstützt durch eventuelle Unterrichtspraktikantinnen/-praktikanten – durch. Planung der Aufgabenstellung, Festlegung der Beurteilungskriterien, Durchführung und Beurteilung werden gemeinsam vorgenommen. Die Protokollierung der Gesamtbeurteilung wird mit einer Prüferin/einem Prüfer und einem Beisitz unter der Aufsicht der Direktion durchgeführt.

Die Schulbehörde gibt für die Prüfung einen Termin im Jänner vor. Das muss bei den Aufgabenstellungen beachtet werden, denn die

jüngsten Aufnahmebewerber/innen sind zu diesem Zeitpunkt oft erst 8 ½ Jahre alt und die zeichnerische Entwicklung von Kindern verläuft ja in dieser Altersstufe sehr unterschiedlich, auch mit kurzfristigen großen Entwicklungssprüngen.

Nach der Anmeldung bekommen die Eltern ein Informationsblatt, das den organisatorischen und zeitlichen Ablauf sowie die wichtigsten Ziele der Tests beschreibt. Hier erfahren die Eltern auch, welche bildnerischen Techniken angewandt werden und welche Materialien und Utensilien die Schüler/innen für den Eignungstest mitbringen sollen. So können die Kinder bei den Tests ihre persönlichen und gewohnten Utensilien verwenden; Papier in den benötigten Formaten wird von der Schule bereitgestellt.

Bei der Prüfung werden den in Gruppen aufgeteilten Schülerinnen und Schülern die Aufgabenstellungen in verbaler Form von jeweils verschiedenen BE-Lehrerinnen und -Lehrern erklärt. Dabei achten wir auf kindgerechte Formulierungen und auch darauf, dass die Themenstellungen in der persönlichen Erlebniswelt der Schüler/innen angesiedelt sind. Bei der Themenwahl legen wir besonders darauf Wert, eine Bevorzugung von Mädchen oder Buben zu vermeiden.

Aus organisatorischen Gründen muss der Eignungstest an zwei Tagen hintereinander mit jeweils der Hälfte der Schüler/innen durchgeführt werden. Pro Testtag werden etwa 30 Schüler/innen von zumeist vier bis fünf Lehrerinnen/Lehrern betreut. Dabei hat sich sehr bewährt, dass die Aufgabenstellungen und die Beurteilungskriterien vom gesamten BE-Lehrer/innenteam gemeinsam erarbeitet und formuliert werden.

Während des Tests geben die Lehrer/innen Unterstützung, wo es notwendig ist, beantworten Fragen und notieren sich auch die Umsetzung von Verbesserungsvorschlägen, die im Arbeitsprozess einzelnen Schülerinnen und Schülern gegeben werden. Auch dies fließt bis zu einem gewissen Ausmaß in die individuelle Beurteilung ein.

Zur Aufnahme älterer Kinder in bereits bestehende Klassen werden individuelle Eignungstests mit Aufgabenstellungen entsprechend dem Niveau der jeweiligen Schulstufe durchgeführt. Für Schüler/innen der Oberstufe ist zur Zulassung zur Eignungsprüfung die Vorlage einer Mappe vorgesehen. Da unsere Klassen zumeist die maximale Schüler/innenzahl aufweisen, sind diese Quereinsteiger/innen aber Einzelfälle.

### 2. DIE AUFGABENSTELLUNGEN

Die Eignungsprüfung besteht aus drei Teilen: einer „Aufwärmübung“ (Namensschild), einer Beobachtungsaufgabe und einer grafischen Aufgabenstellung, die am Vormittag zu erfüllen sind. Nach einer Mittagspause, in der die Eltern die Schüler/innen betreuen, wird dann am Nachmittag die malerische Aufgabe in etwa zwei Stunden bearbeitet.

## 2.1. EINSTIMMUNG UND ZWISCHENAUFGABEN

Am Beginn gestalten die Schüler/innen ein Namensschild mit Vor- und Familiennamen nach eigenem Ermessen. Das Namensschild steht dann auf dem Arbeitsplatz, damit wir alle Schüler/innen persönlich ansprechen können. Schüler/innen, die bei einzelnen Aufgaben früher fertig werden, können eine Freiarbeit machen. Sowohl die Gestaltung des Namensschildes als auch die Freiarbeit werden nicht als eigener Prüfungsteil bewertet, können aber im Zweifelsfall bei der Beurteilung zur Klärung von Details herangezogen werden.

## 2.2. DIE BEOBACHTUNGSAUFGABE

Ein kleiner Gegenstand wird den Schülerinnen/Schülern vorgelegt (z.B. ein Schlüssel). Sie zeichnen die Umriss proportional vergrößert auf Naturpapier, schneiden den Gegenstand aus, kleben ihn auf ein anderes Blatt und gestalten mit Bleistift die Binnenstruktur. Bei dieser Aufgabe geht es um genaue Wahrnehmung, aber auch um die komplexe Umsetzung des Gesehenen in der Zeichnung (Abb.1 rechts oben).

Diese Aufgabe ist für die Schüler/innen übersichtlich und leicht verständlich, wobei die Anforderungen beim Erfassen der Form und die proportionale Vergrößerung durchaus zu unterschiedlichen und aussagekräftigen Ergebnissen führen. Auch die Intensität der Beschäftigung mit Objekt und Aufgabe wird sichtbar und als Indikator für zeichnerische Kompetenzen bewertbar (Kirchner et al., 2010, S. 74).

## 2.3. DIE GRAFISCHE AUFGABENSTELLUNG

Hier erzählen wir den Schülerinnen/Schülern eine Geschichte, die als Zeichnung im DIN A3-Format, zumeist mit schwarzem Fineliner auszuführen ist. Beim Eignungstest für das Schuljahr 2012/13 war das Thema „Ein Tiertransporter stürzt um“ (Abb. 2 und 3).

Neben der Geschichte, die in kindgerechten Worten erzählt wird, werden die Lernziele dieser Aufgabenstellung erklärt. Beim „Tiertransporter“ waren dies u.a.:

- die Hervorhebung des Wichtigen durch Deutlichkeit und Größe
- die Wahl eines geeigneten Bildausschnittes
- die Gliederung der Bildfläche in Vordergrund und Hintergrund
- die Darstellung von Bewegung.

Abb. 2 (rechts Mitte): positiv beurteilte Grafik (Kind A)  
Die Aufgabenstellung ist in allen Punkten erfüllt. Die Arbeit zeigt darüber hinaus große Lebendigkeit und sehr gut entwickeltes Vorstellungsvermögen.

Abb. 3 (rechts unten): insgesamt negativ beurteilte Grafik (Kind B)  
Die Aufgabenstellung ist in mehreren Punkten nicht erfüllt, etwa hinsichtlich der räumlichen Darstellung und der Bewegungsdarstellung. Die Figuren sind mangelhaft ausdifferenziert und zeigen ein sich wiederholendes Schema.

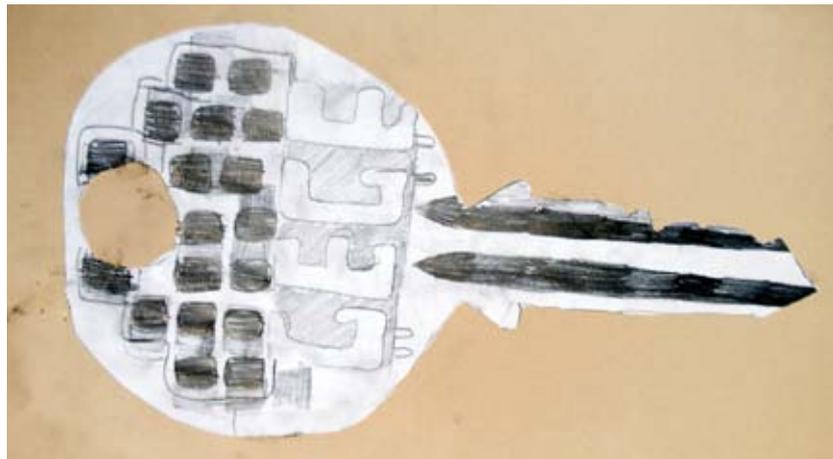
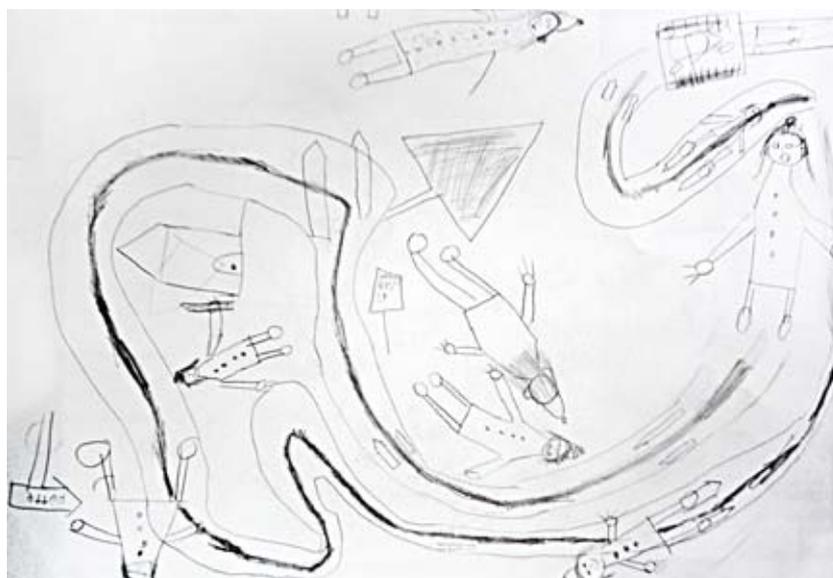
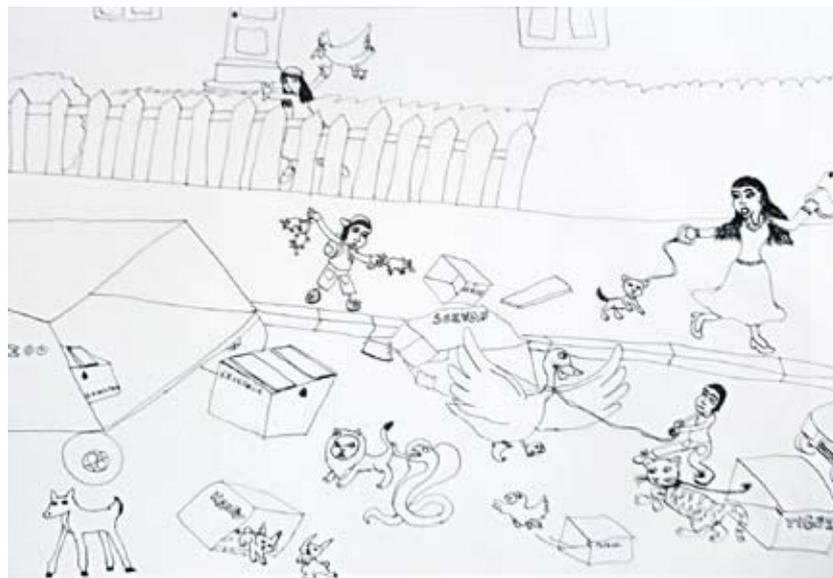


Abb. 1: positiv beurteilte Beobachtungsaufgabe (Kind A)  
Alle Kriterien sind erfüllt (Proportion, Vergrößerung, Binnendifferenzierung, Einsatz des Bleistiftes, Fertigkeiten des Ausschneidens und Aufklebens).



Da diese Aufgabe u.a. auch der Beurteilung der räumlich-visuellen Kompetenzen dient, werden die Kinder bei der Erklärung der Aufgabe besonders auf die einzelnen Ziele in diesem Bereich hingewiesen. Ausgangspunkt für die Bewertung der Ergebnisse ist der Gedanke, dass unterschiedliche räumliche Darstellungsformen in unserem zunehmend digitalisierten und virtualisierten Alltag ihre Berechtigung haben und nicht mehr nur das Modell der Fluchtpunktperspektive als Ideal der zeichnerischen Raumdarstellungsentwicklung gesehen werden kann (Glaser-Henzer et al., 2012, S. 18<sup>1</sup>).

Neben Möglichkeiten der Ausdifferenzierung der Figur und der Formanordnung kommen erzählerische Aspekte und Ausdrucksstärke in dieser Aufgabenstellung zum Tragen.

#### 2.4. DIE MALERISCHE AUFGABE

Bei der malerischen Aufgabenstellung (Material: Deckfarbe) werden einerseits die Fertigkeiten im Umgang mit der Farbe überprüft, andererseits kommt durch die Wahl des Formats (DIN A2) und die Dauer der Aufgabenstellung (90 Minuten) dem Durchhaltevermögen der Schüler/innen beim malerischen Prozess erhebliche Bedeutung zu.

Die Gesichtspunkte der malerischen Aufgabenstellung wechseln von Jahr zu Jahr. Manches Mal geht es eher um malerisch-farbige Anpassung (z.B. „Ein Tier versteckt sich“), dann geht es wieder eher um den Hell-Dunkel-Kontrast („Das Haus im Moor“). Bei einem anderen Aufgabentypus wird eine Malerei der Klassischen Moderne projiziert und besprochen; dieses Bild ist dann der Anlass für eine „Malerei nach ...“. Erklärungen zu bestimmten handwerklichen Aspekten, je nach Thema etwa zur Technik der Farbmischung, zum deckenden/lasierenden Malen oder auch Begriffsklärungen sind aufgrund der unterschiedlichen



Vorerfahrungen der aus den verschiedenen Volksschulen kommenden Schüler/innen selbstverständlich notwendig.

Beim Eignungstest für das Schuljahr 2012/13 ging es unter dem Thema „Eiszeit im Regenwald“ um eine Einschränkung des Farbspektrums auf kalte Farben. Das nicht aus der unmittelbaren Erfahrungswelt der Schüler/innen kommende Thema wurde zur besonderen Herausforderung.

**Abb. 4 (oben): positiv beurteilte Malerei (Kind D)**  
Die Aufgabenstellung ist in allen Punkten erfüllt, trotz etwas wässriger, nicht ganz deckender Malweise. Warme und kalt Farben sind angemessen eingesetzt, der Urwald ist differenziert dargestellt.

**Abb. 5 (links) insgesamt negativ beurteilte Malerei (Kind C)**  
Hier ist die Aufgabenstellung in mehreren Punkten nicht erfüllt: keine Einbindung von Form und Grund, keine Differenzierung des Hintergrundes „Urwald“, sondern gleichförmige Malweise. Die Vorgabe Warm-Kalt-Kontrast ist zwar weitgehend erfüllt, die zentrale Vogelfigur adäquat platziert und malerisch bewältigt; das Kind war jedoch trotz Unterstützung und zusätzlichem Zeitangebot nicht bereit, die Arbeit fertigzustellen.



<sup>1</sup> Eine Rezension dieses Buches finden Sie auf Seite 63.

Abb. 6 (rechts): positiv beurteilte Malerei (Kind A)  
 Die Aufgabenstellung ist in allen Punkten überzeugend erfüllt, besonders positiv sind die malerische Gestaltung des Urwaldes, die nuancierten Farbabstufungen und die Verbindung von Form und Grund zu erwähnen.

### 3. DIE BEURTEILUNGSPHASE

Nachdem die Testtage vorbei sind, werden alle Arbeiten aufgelegt und in Form einer Jurierung durch das gesamte Team unter Berücksichtigung aller Beurteilungskriterien und der individuellen Beobachtungen des Arbeitsprozesses beurteilt, wobei in einigen Fällen erst eine diskursive Auseinandersetzung zu einem einhelligen Beurteilungsergebnis führt.

Für einen positiven Eignungstest müssen die Kriterien aller Aufgabenstellungen zumindest im Wesentlichen erreicht werden. Erfahrungsgemäß können etwa 75 Prozent der Schüler/innen beim Eignungstest positiv beurteilt werden. Entsprechend dem Privatschulgesetz nimmt dann ein Gremium bestehend aus Lehrerinnen/Lehrern, Eltern und Schülerinnen/Schülern die Aufnahme in die erste Klasse vor. Die Reihungskriterien sind den Eltern der Prüflinge vor der Anmeldung zur Eignungsprüfung bekannt. Berücksichtigt wird – bei vergleichbarer Qualität der Prüfungsarbeiten – etwa die bevorzugte Aufnahme von Geschwisterkindern, aber es wird bei der Aufnahme auch versucht, in der Klasse ein ausgewogenes Mädchen-Buben-Verhältnis zu erwirken.

### 4. ZUSAMMENFASSUNG

Die genaue Formulierung der Beurteilungskriterien zu den einzelnen Aufgabenstellungen ist Grundvoraussetzung für eine angemessene Beurteilung der Eignungstest-Arbeiten. Eine personenintensive Betreuung der Testphase ermöglicht die Beobachtung der individuellen Arbeitsprozesse der Kandidatinnen/Kandidaten. Der gemeinsame Beurteilungsprozess durch das gesamte BE-Lehrer/innenteam gestattet die Einbeziehung so gewonnener individueller Aspekte, stellt aber auch eine Vergleichbarkeit der Beurteilungen sicher.

#### ZUR AUTORIN

ANDREA WINKLER, FI Mag.<sup>a</sup>, studierte Bildnerische Erziehung an der Kunstuniversität Linz. Sie unterrichtete von 1990 bis 2012 an der Modellschule in Graz und arbeitet seit September 2012 als Fachinspektorin für Bildnerische Erziehung und Werken am Landesschulrat für Steiermark.



#### LITERATUR

- Kirchner, C., Kirschenmann, J. & Miller, M. (Hrsg.). (2010). Kinderzeichnung und jugendkultureller Ausdruck. München: kopaed.
- Peez, G. (2008). Beurteilen und Bewerten im Kunstunterricht. Seelze: Klett.
- Glaser-Henzer, E., Diel, L., Diel-Ott, L. & Peez, G. (2012). Zeichnen: Wahrnehmen, Verarbeiten, Darstellen. München: kopaed.

MAG. ANDREA WINKLER  
 Landesschulrat für Steiermark  
 andrea.winkler@schule.at

# FREIE KÜNSTLERISCHE PROJEKTE

## FÖRDERUNG DURCH SELBST-VERANTWORTUNG

*„Ein wesentlicher Unterschied zwischen künstlerischer Arbeit und bildnerischer Arbeit im Rahmen des Unterrichts besteht darin, dass die Künstlerin/der Künstler sich die Aufgabe nach eigenem Bedürfnis stellt und deren Bearbeitung in voller Eigenverantwortlichkeit durchführt. Das Kriterium für Gelingen oder Scheitern der Arbeit liegt in der Person selbst, nicht in einer äußeren Instanz. (Natürlich gibt es das Auftragswerk, den Galeristen, die Kunstkritik, die diese vereinfachte Darstellung ergänzen müssten). Mit der folgenden Aufgabenstellung möchte ich euch diese künstlerische Eigenverantwortung zu einem größeren Teil als sonst übertragen.“*

Das ist der übliche Einführungstext zum freien künstlerischen Projekt, das sich in meiner Unterrichtspraxis und der etlicher meiner Kolleginnen und Kollegen im Laufe vieler Jahre zu einem wesentlichen Bestandteil des Unterrichts im Schwerpunkt Bildnerische Erziehung und zu einer Quelle intensiver Auseinandersetzung und Erfahrung für die Schüler/innen entwickelt hat.

Der vorliegende Beitrag geht auf das Für und Wider gebundener und freier Aufgabenstellungen im Unterricht aus Bildnerischer Erziehung (BE) ein, berichtet über freie künstlerische Projekte mit 6.–8. Klassen am Musischen Gymnasium in Salzburg, fragt nach deren Relevanz für die Förderung von (nicht nur) bildnerischer Begabung und lässt auch ehemalige Schüler/innen zu Wort kommen.

### NORMALFALL: GEBUNDENE AUFGABENSTELLUNG

Der Normalfall im BE-Unterricht ist die gebundene Aufgabenstellung: die Konfrontation mit einer für die gesamte Gruppe gültigen Thematik, Technik und/oder formalen Vorgabe. Diese Vorgaben können mit den Schülerinnen und Schülern gemeinsam entwickelt sein; sie verfolgen das Ziel, Möglichkeiten des bildnerischen Ausdrucks und der Umsetzung von Ideen kennenzulernen und zu üben. Gebundene Aufgaben halten den Aufwand für Bereitstellung und Wartung von Material und Werkzeug in Grenzen, ermöglichen die vergleichende Reflexion der Arbeitsprozesse und -ergebnisse und bewirken, dass sich die/der Einzelne auch Aufgaben widmet, die ihr/ihm nicht von vornherein nahe liegen. Selbst bei recht enger Aufgabenstellung gibt es im Bildnerischen stets individuelle Lösungen auf unterschiedlichen Niveaus und niemals die einzig richtige. Auch unterschiedlich bildnerisch Begabte können daher in jedem Fall von diesen Aufgabenstellungen profitieren.

### STEIGERUNGSSTUFE: FREIE AUFGABENSTELLUNG

Wenn wir als Ziel schulischer Bildung den kreativen, selbstbestimmten und verantwortlich handelnden Menschen sehen, muss gerade die Bildnerische Erziehung über die Vermittlung rein fachbezogener Kompetenzen hinausgehen. Das individualisierte Bearbeiten vorgegebener Problemstellungen geht zwar einen kleinen Schritt in Richtung Selbstständigkeit, das Fach kann jedoch wesentlich mehr leisten.

Gelegentlich fragten mich schon jüngere Schüler/innen mit Nachdruck nach der Möglichkeit „einmal in BE das (zu) machen, was jede/r selbst will“. Ich ging dann auf diesen Vorschlag für einen eng begrenzten Zeitraum ein. Das führte zu spannenden Experimenten und Erfahrungen: Die Schüler/innen erlebten u.a., wie schwierig es sein kann, sich selbst eine Aufgabe zu stellen und diese im engen Korsett regelschulischer Arbeitsbedingungen zu Ende zu bringen. Einzelne – durchaus auch bildnerisch Begabte – entwickelten trotz Unterstützung in dieser Versuchsphase noch kein für sie befriedigendes Projekt.

Damit alle erfolgreich sein können, müssen Schüler/innen an freie Aufgabenstellungen langsam herangeführt werden. Sie brauchen Vorerfahrungen mit künstlerischen Arbeitstechniken und sie müssen Prozesse zur Themenfindung und -eingrenzung geübt haben. Freie Aufgabenstellungen verlangen auch, dass eine Vielfalt an gleichzeitig benutzten Materialien und Werkzeugen selbstständig benutzt, gereinigt, verräumt wird. Das benötigt und trainiert Verantwortlichkeit. Freie Aufgabenstellungen sind in vielfältiger Weise herausfordernd und können – bei geeigneter Begleitung – Schüler/innen aller Begabungsniveaus wesentlich fördern.

### KÖNIGSDISZIPLIN: FREIE KÜNSTLERISCHE PROJEKTE IM UNTERRICHT DER OBERSTUFE

Während die freie Aufgabenstellung auf eine einzelne Arbeit abzielt, bei der Inhalt und bildnerische Mittel ganz oder in weitem Rahmen freigestellt sind, verlangt das freie künstlerische Projekt mehr: Hier beschäftigen sich die Schüler/innen mit ihrem Thema über einen wesentlich längeren Zeitraum, recherchieren, kreieren es ein, vertiefen es, entwickeln mehrere und aufwändigere bildnerische Arbeiten und reflektieren ihren Arbeitsprozess unter verschiedenen Gesichtspunkten. In meiner eigenen Praxis hat es sich bewährt, mit 5. Klassen noch einzelne freie Aufgaben und ab der 6. Klasse zusätzlich zum gebundenen Unterricht jeweils ein freies künstlerisches Projekt durchzuführen, wobei sich der Freiheitsgrad von Jahr zu Jahr steigert. Die Ergebnisse dieser Arbeiten werden bei der schulinternen Jahresausstellung oder auch öffentlich ausgestellt.

#### Themenfindung

In der 6. und 7. Klasse gibt es einen sehr weit interpretierbaren thematischen Rahmen (Beispiele: Wurzeln; Licht und Schatten; Dialog; funktional-dysfunktional ...), innerhalb dessen die Schüler/innen sich ungehindert bewegen sollen. Künstlerische Techniken und Methoden sind völlig frei; außergewöhnliche Materialien müssen selbst organisiert werden. In der 8. Klasse gibt es auch bezüglich der Thematik keinerlei Vorgaben mehr.

Der Anspruch bei den Projekten ist ein hoher. Ich begründe ihn mit der kommunikativen Funktion von Kunst und dem Hinweis auf die Ausstellung der Ergebnisse:

*„Es gibt also eine breitere Öffentlichkeit für eure Arbeiten und das*

*bedeutet auch Verantwortung: Eure Arbeiten müssen es wert sein, dass man sich mit ihnen beschäftigt, auch wenn man mit euch weder befreundet noch verwandt noch eure Lehrerin ist. Es kann sich dabei um formale, ästhetische, ethische, philosophische, psychologische, kunstimmanente oder politische Fragestellungen handeln. Durchaus in einem ‚kleinen‘ Bereich, durchaus aus Persönlichem herauswachsend, durchaus im Sinne einer Frage, deren Lösung offen bleibt. Nur: Eure Arbeiten müssen etwas zu sagen haben.“*

Gelegentlich ist ein Thema für eine Person von so hoher Relevanz, dass es keiner Suche oder Forschungsreise bedarf; meist dauert es jedoch eine ganze Weile, bis die Schüler/innen ihr persönliches Thema eingekreist und gefunden haben. Sie verwenden dabei unterschiedliche Methoden wie Brainstorming, automatisches Schreiben, Mindmapping etc. Am schwierigsten ist der Prozess der Themenfindung in der 8. Klasse ohne stützenden inhaltlichen Rahmen.

Als Anregung führt die 6. und 7. Klasse gleich zu Beginn des Projektzeitraumes ein sehr offenes gemeinsames Brainstorming zum Rahmenthema durch, um dessen Bandbreite auszuloten und den Blick für unerwartete Konnekte zu öffnen. In der 8. Klasse gibt es von Projektbeginn an regelmäßige Runden, in denen die Einzelnen blitzlichtmäßig berichten, auf welchem Stand der Themen- und Ideensuche bzw. Verwirklichung sie sind, und auch Probleme zur Sprache bringen können. Generell vermeiden die Schüler/innen von sich aus, genau dasselbe Thema zu bearbeiten wie ein anderes Gruppenmitglied, obwohl ich ihnen diese Möglichkeit durchaus einräume: Die Prozesse einer solchen Arbeit sind so individuell, dass die Ergebnisse paralleler Projekte einen äußerst spannenden Diskurs eröffnen können.

### **Zeitrahmen und Begleitung**

Der Zeitrahmen für die großen Projekte der 6.–8. Klassen beträgt ein Semester, wobei nur ein Teil der Unterrichtszeit den Projekten gewidmet ist.<sup>1</sup> Für die einzelnen im Abschnitt „Projektumfang“ erläuterten Projektteile gibt es Abgabetermine. Viele Schüler/innen brauchen dies als Unterstützung ihres Zeitmanagements.

Die Durchführung der praktischen Projektarbeiten wurde zum Großteil in den Privatbereich verlegt, da sich das Arbeiten an diesen persönlichen Vorhaben im Unterricht nicht bewährte: Häufig hatten Schüler/innen das benötigte Material noch nicht beschafft oder die begonnene Arbeit war zu Hause liegengeblieben, und so wurde die im BE-Unterricht eingeplante Projektzeit dringendem Lernbedarf für andere Fächer gewidmet. Vor allem aber klagten viele, dass die Unterrichtseinheiten zu kurz wären, um intensives Arbeiten zu erlauben, oder – eingebettet in den schulischen Alltag – oft zu Zeiten oder unter Umständen stattfänden, wo ein emotionales Einlassen auf die persönliche Thematik



*Laurin Flemmich, 6. Klasse: Fiat Lux (2010). Installation zum persönlichen Thema „Schöpfungsmythen“, Rahmenthema „Wurzeln“*

nicht möglich sei. Zu Hause sei der für künstlerische Tätigkeit nötige Flow-Zustand viel eher als in der Schule zu erlangen.

Daher gibt es nun anstelle der in den Unterricht eingeplanten Projektzeit Phasen mit gebundenen, wenig betreuungsintensiven praktischen oder theoretischen Aufgabenstellungen. Parallel dazu finden Einzelgespräche zu den freien Projekten statt, deren Häufigkeit und Intensität von den Bedürfnissen der einzelnen Schüler/innen gesteuert wird.

### **Projektumfang**

Das wesentlichste Element der Projekte ist die praktisch-künstlerische Auseinandersetzung; ein begleitender Theorieteil, der Vorbereitung und Reflexion umfasst, gehört jedoch verpflichtend dazu. Typische Vorgaben für ein Projekt können so aussehen:

#### *Praktische Arbeit*

- a) Eine Woche „Skizzentagebuch“ zum Themenbereich
- b) Naturstudium im (auch losen) Zusammenhang mit der Thematik in einer beliebigen grafischen Technik
- c) Hauptarbeit oder -arbeitsserie; künstlerische Techniken/Methoden frei
- d) Angemessene Präsentation bei der Ausstellung

<sup>1</sup> Die Wochenstundenzahl am Musischen Gymnasium für BE-Schwerpunktgruppen beträgt in der Oberstufe 4,5 Stunden. Zwei Doppelstunden sind fix im Stundenplan verankert, die verbleibenden Einheiten werden außerhalb der Unterrichtszeit geblockt. Hier finden nicht ins schulische Zeitschema zu pressende Aktivitäten statt.

Eine Veränderung des Konzeptes, gar der Thematik im Laufe der praktischen Auseinandersetzung kommt durchaus vor und wird als Teil des Weges akzeptiert.

#### Theoretische Begleitarbeit

- schriftliche Vorüberlegungen: Thema (was, warum), geplante Hauptarbeit, Ideen für Naturstudium, Recherche-Ergebnisse etc.
- kurzer Zwischenbericht zur Halbzeit
- Besprechung von Werken zweier Künstler/innen, die inhaltlich oder formal in Bezug zum eigenen Projekt gesetzt werden
- abschließende Reflexion (z.B.: Entwicklung der Thematik, eingesetzte Mittel, Erfahrungen mit sich selbst, mit dem künstlerischen Prozess)

#### Benotung

Natürlich ist die Beurteilung eines so umfassenden und zugleich persönlichen Projektes nicht einfach. Die Teile c) und d) der theoretischen Begleitarbeit (Bezug zum Werk relevanter Künstler/innen und Reflexion) können nach den Kriterien der inhaltlichen Tiefe und der nachvollziehbaren Argumentation relativ leicht beurteilt werden. Schwieriger ist dies für die praktische Arbeit, da ja, anders als bei gebundenen Aufgabenstellungen, keine allgemein gültigen Kriterien für Gelingen und Scheitern oder gar für eine abstufende Bewertung des Gelingens festgelegt werden können. Zusätzlich braucht künstlerische Arbeit einen (beurteilungs-)angstfreien Raum, um vertrauensvolle Selbstäußerung und ungehemmtes Fließen von Kreativität zu ermöglichen. Die praktische Arbeit am freien Projekt jedoch gar nicht zu benoten würde diese über lange Zeit und mit hohem persönlichem Einsatz erbrachte Leistung nicht in der Zeugnisnote abbilden; ein Vorgehen, das als ungerecht empfunden werden müsste.

Schon in der Einführung zur Aufgabenstellung werden die Schüler/innen darauf hingewiesen, dass „das Kriterium für Gelingen oder Scheitern der [künstlerischen] Arbeit [...] in der Person selbst, nicht in einer äußeren Instanz“ liege, und so muss konsequenterweise vor der Ziffernbenotung ein persönliches Gespräch stattfinden, in dem alle Aspekte des Projektes erörtert und gemeinsam anhand einer individuellen(!) Bezugsnorm in ihrem „Wert“ eingeschätzt werden.

In Dutzenden von Projektphasen hat sich dies als aufwändig, aber bewältigbar und sinnvoll erwiesen: Wer mit spürbar geringem Einsatz das Projekt „halt irgendwie erledigt“ hatte, konnte bei den

Links: Eine Auswahl an Inhalten freier künstlerischer Projekte

Abschlussgesprächen die eigene Leistung entsprechend einordnen und eine Gesamtbeurteilung der Arbeit als „gerade noch Befriedigend“ oder „Genügend“ akzeptieren; und dass ein gar nicht durchgeführtes Projekt mit „Nicht genügend“ bilanziert, war ebenfalls klar.

Die überwältigende Mehrheit der Schüler/innen, die mit großer Intensität und Hingabe Projekte entwickelten und durchführten und damit ihr persönliches bildnerisches Potenzial zu voller Entfaltung brachten, hat in diesen Gesprächen noch einmal die angemessene Wertschätzung ihrer persönlichen Leistung erfahren und fast immer durch eine Beurteilung mit „Sehr gut“ bestätigt bekommen.

#### RÜCKBLICK: STIMMEN VON EX-SCHÜLER/INNEN

Ehemalige Schüler/innen, die freie künstlerische Projekte durchführten, beschreiben ihre Erfahrungen durchwegs äußerst positiv – hier ein Auszug ihrer Rückmeldungen<sup>2</sup>:

#### Wie habt ihr die Arbeit an den freien künstlerischen Projekten damals empfunden?

„Anfangs schwierig durch den großen Spielraum, aber dann sehr spannend und nachher mit dem Gefühl wirklich selbst etwas geschaffen zu haben.“ (J. N.)

„Als wir zum ersten Mal die Möglichkeit zu einem freien Projekt bekamen, war das ziemlich aufregend ... Ich hatte so viele Ideen, dass es mir schwer fiel, mich zu entscheiden ... Meine Projekte waren alle gut überlegt, das Endresultat war jedoch meist das Ergebnis von zeitintensiver und rascher Umsetzung, sodass mein Projekt rechtzeitig in der Nacht vor dem Abgabetermin fertig war.“ (M. K.)

„Entspannt habe ich das ganze Projekt in Erinnerung, auch wenn es mehr Arbeit war, als ich mir gedacht hatte ... Wenn alle etwas Verschiedenes machen, fällt auch der Druck weg, sich ständig mit den anderen zu vergleichen.“ (K. L.)

„Es war immer ein guter Mix zwischen Vorgaben und Platz für die eigene Kreativität und förderte meine Selbstständigkeit. Natürlich war es auch ein bisschen stressig neben dem Schulalltag und weil ich doch eine ordentliche Arbeit abgeben wollte.“ (V. P.)

„Schön war es auch, die Projekte meiner Mitschüler/innen zu sehen und den Prozess bis zur Vollendung mitzuverfolgen!“ (B. A.)

#### Wie seht ihr diese Erfahrungen jetzt?

„Die Erfahrungen aus BE – und besonders die aus den Projekten – haben für mein Studium an der Universität für angewandte Kunst in Wien eine gute Grundlage dargestellt. Das, was auf der Uni verlangt wird, ist in erster Linie ein künstlerischer Prozess und als genau solchen sehe ich die Arbeit an den freien BE-Projekten.“ (K. L.)

„Auf alle Fälle habe ich, bis ich zu meinen Projekten gekommen bin, einen sehr, sehr langen Findungsweg durchlaufen müssen, jedes Jahr, der mich immer wieder auf Irrwege geführt hat. Für mich wa-

<sup>2</sup> Die Rückmeldungen stammen ebenso wie die praktischen Arbeiten nicht nur von meinen eigenen „Ehemaligen“ sondern auch von jenen von Mag. Wolfgang Pichlmüller und Mag. Elisabeth Minimayr. Ihnen allen herzlichen Dank, dass sie ihre Arbeiten und Gedanken zur Verfügung stellten.

*ren aber die Irrwege keine Irrwege in diesem Sinn. Während des Suchens wurden mir immer neue Aspekte und Zusammenhänge bewusst ... Ich fand außerdem dadurch Zeit, über mich und mein Leben nachzudenken und zu philosophieren. Das tat mir gut; im Stress übersieht man so manche wichtige Dinge.“ (E-M. S.)*

*„Auch die Tatsache, dass man immer ein Feedback bekam, war super – das fehlt mir jetzt in der FH ein bisschen, da wir hier eher auf uns alleine gestellt sind was die Projektverwirklichung angeht.“ (M. S.)*

### **Haben die Projekte euer Verhältnis zur (zeitgenössischen) Kunst beeinflusst?**

*„Ich lese auch jetzt immer wieder über zeitgenössische Kunst oder besuche Galerien. Da ist es dann natürlich interessant, wenn man Bezüge zum eigenen Projekt herstellen kann.“ (M. K.)*

*„Ich denke, Selbsterfahrung hilft, andere verstehen oder wahrnehmen zu können. In diesem Fall Künstler/innen und ihr Werk.“ (V. P.)*

*„Ich gehe auf moderne Kunst mit einer größeren Offenheit und Interpretationswilligkeit zu als zuvor und vielleicht mehr als andere Menschen, die keine eigenen Erfahrungen mit derartigen Schaffensprozessen machen konnten.“ (E-M. S.)*

### **Haben diese Arbeiten außerhalb des unmittelbaren künstlerischen Bereichs Auswirkungen auf euch gehabt?**

*„Vielleicht insofern, als dass man sich selbst Themen stellt und dazu Arbeiten verfasst.“ (E. S.)*

*„Ich denke, dass die Projekte geholfen haben, sich selbst besser kennenzulernen. Und mir fällt das Planen und Organisieren von Projekten, die über einen längeren Zeitraum gehen, leichter.“ (V. P.)*

*„Ich habe die Projekte in meiner Bewerbungsmappe für das Architekturstudium an der Universität der bildenden Künste in Wien verwendet ... Ich finde es immer noch schwierig, ein neues Projekt anzufangen, bei dem ich noch nicht richtig weiß, wohin es gehen soll, aber aus den Erfahrungen von damals ist mir klar, dass es einfach Zeit braucht, bis sich etwas entwickelt.“ (J. N.)*

*„Nicht nur die Projekte, sondern allgemein der Kunst-Unterricht hat mich sehr geprägt. Ich habe dadurch gelernt Dinge kritisch zu sehen, sie aus anderen Perspektiven zu betrachten; mir ein eigenes Bild von der Welt zu machen.“ (M. K.)*

### **FAZIT**

Von freien künstlerischen Projekten profitieren alle Schüler/innen, nicht nur in bildnerischer Hinsicht. Sie schulen selbstständiges Arbeiten und fördern Persönlichkeitsentwicklung und gegenseitiges Verständnis. Für bildnerisch (hoch) Begabte bieten sie ein ideales Terrain, ihre außergewöhnlichen Potenziale selbstgesteuert zu entfalten.

MAG. CHRISTINA KLÄFFINGER  
ÖZBF  
christina.klaeffinger@oezbf.at



Mira Krall, 8. Klasse: aus der Serie „FAREWELL SBG“ (2012).  
Fotografie, Ölfarbe. Freies Projekt ohne Rahmenthema.

### **ZUR AUTORIN**

CHRISTINA KLÄFFINGER, Mag.art., unterrichtete 30 Jahre am Musischen Gymnasium Salzburg Bildnerische Erziehung, Technisches Werken und Darstellendes Spiel und arbeitet nun am ÖZBF.

Das MUSISCHE GYMNASIUM SALZBURG ist eine öffentliche AHS „mit besonderer Berücksichtigung der musischen Ausbildung“ und führt klassenübergreifende Schwerpunktgruppen für Bildnerische Erziehung, Kreatives Schreiben, Musik und Tanz. In der Unterstufe ist ein Schwerpunktwechsel möglich, ab der 5. Klasse bleiben die Schüler/innen im endgültig angewählten künstlerischen Hauptfach.

Weitere freie künstlerische Projekte von Schülerinnen und Schülern werden auf den Seiten 6, 39, 58 und 60 vorgestellt.

# DANK AN DAS POWERFRAUEN-TEAM DES ÖZBF

WALTRAUD ROSNER UND WALBURGA WEILGUNY GEHEN NEUE WEGE

## Lebensschleifen

Oberösterreich  
 Salzburg/Spanien/Portugal/Peru  
 (Spanisch- und Geographie-Studium; Promotion in Geographie)  
 León, Nicaragua (Projektkoordination Universitätspartnerschaft Salzburg-León)  
 Lima/Trujillo, Peru (Beraterin für Stadtentwicklung; Forschungsprojekt Migration und Stadtentwicklung)  
 Salzburg (Lehrtätigkeit am Christian-Doppler-Gymnasium)  
 Salzburg/Peru/Brasilien (universitäre Lehrtätigkeit, Leiterin eines Hertha-Firnberg-Forschungsprojektes für nachhaltige Stadtentwicklung)  
 Salzburg (ÖZBF Geschäftsführerin)  
 Connecticut, USA (Master in Gifted and Talented Education)  
 Derzeit: Zürich (Academic Program Director in einer internationalen Firmengruppe)

## Berufliche Qualifikationen

Geografin, Pädagogin, Spezialistin für Geoinformationssysteme, systemischer Coach, Master in Gifted and Talented Education

## Lieblingsbeschäftigungen

Musik machen und hören, Zeit mit Freunden und in der Natur verbringen, neue Länder und Kulturen, lesen, Meer und Sonne, Kino

## Sprachliche Spielwiesen

Deutsch, Spanisch, Portugiesisch, Englisch, Französisch, Italienisch (und etwas Arabisch)



Mag. Dr. Waltraud Rosner, MA

„Waltraud ist der Café royal unter all den Spezialitäten: robuste Eleganz, mit feiner Ironie flambiert und reizvoll abgemischt mit lebensfroher Hartnäckigkeit.“

*Prof. Dr. Ernst Hany (Universität Erfurt,  
Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats des ÖZBF)*

„Zwei starke Frauen an der Spitze des ÖZBF treten ab: Waltraud und Burgi. Sie haben das ÖZBF durch Jahre hindurch geprägt, nach innen und nach außen. Inhaltlich und menschlich. Zwei starke Persönlichkeiten, die sich sehr gut ergänzt haben.“

Als ich vor Jahren angefragt wurde, ob ich als wissenschaftlicher Beirat für das ÖZBF tätig werden möchte, wurde ich zu einem ersten Gespräch nach Salzburg eingeladen. Hier traf ich zum ersten Mal Waltraud – und ich war beeindruckt: eine Frau, die weiß, was sie will, die intensiv für das ÖZBF einsteht, die ihre Meinung sagt, die klare Ziele verfolgt, die um die Wirkung und die Reputation des ÖZBF kämpft, die auch nicht davor zurückschreckt anzuecken und sich angreifbar zu machen, wenn es um die Begabungs- und Exzellenzförderung geht. Die aber auch mit Menschlichkeit und Ausstrahlung wirkt. Der erste Eindruck hat mich nicht getäuscht!

„Waltraud Rosner kann hohes professionelles Engagement mit fachlicher Kompetenz und dem Esprit einer dynamischen, erfolgreichen Frau in sich vereinen. Die Begabungs- und Exzellenzförderung in Österreich hat durch sie erheblich an Profil gewonnen!“

*Dr. Andrea Fraundorfer (BMUKK)*

„Dr. Waltraud Rosner und Dr. Walburga Weilguny waren ein geradezu wunderbar eingespieltes Team. Sie ergänzten sich in ihren Kompetenzen ausgezeichnet und machten gemeinsam mit ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern über ein Jahrzehnt hinweg möglich, dass das ÖZBF zu einem der führenden Kompetenzzentren für Begabungs- und Exzellenzförderung im deutschen Sprachraum und darüber hinaus wohl in ganz Europa geworden ist.“

# DANK AN DAS POWERFRAUEN-TEAM DES ÖZBF

WALBURGA WEILGUNY UND WALTRAUD ROSNER GEHEN NEUE WEGE



Mag. Dr. Walburga Weilguny

## Lebensschleifen

Salzburg (Geburt)  
 Strobl am Wolfgangsee (Volksschule, Hauptschule)  
 Salzburg (Gymnasium, Universität – Lehramtsstudium: Anglistik/Amerikanistik und Psychologie/Philosophie)  
 Rohrbach im Mühlviertel (Unterricht an AHS, BMHS, Krankenpflegeschule)  
 Wien (Universität – Psychologie- und Pädagogikstudium, Promotion in Psychologie)  
 Salzburg (ÖZBF Stellvertretende Geschäftsführerin)  
 Derzeit: Wien (Coaching und Beratung, Aufstellungen im Kunstbereich)

## Berufliche Qualifikationen

Pädagogin, Psychologin, systemischer Coach, Lebens- und Sozialberaterin, Tai Chi- und Qi Gong-Trainerin, Expert in Gifted Education

## Liebingsbeschäftigungen

Bücher, Filme, Martial Arts

Dazu Burgi: das ‚wissenschaftliche Gewissen‘ des ÖZBF, welche die richtigen und wichtigen Fragen stellte, die es verstand, ruhig, überlegt und hartnäckig-sympathisch das Höchstmögliche aus den wissenschaftlichen Beiräten herauszukitzeln. Die größten Wert auf Qualität legte und sich kaum je mit dem Erreichten zufriedengab. Die ausgezeichnete Didaktikerin mit dem Gespür für die Praxis, für die Lehrpersonen. Die ausgleichende Kraft auch bei Krisen- und Konflikt-Situationen.

Zwei starke Frauen, die sich gegenseitig hervorragend ergänzt haben, treten ab. Sie hinterlassen eine Lücke; aber sie haben auch ermöglicht, dass sich intern neue Kräfte entwickeln konnten, die nun das ÖZBF erfolgreich weiter führen können.

Ich danke dem Powerfrauen-Team für die ausgezeichnete (Zusammen-)Arbeit, für die auch menschlich gute Zeit, die wir gemeinsam verbringen durften. Und ich wünsche beiden für die Zukunft alles Gute.“

*Prof. Dr. Willi Stadelmann  
 (Ehemaliger Direktor der PH Zentralschweiz,  
 Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats des ÖZBF)*

Um ein Bild zu geben: Dr. Rosner und Dr. Weilguny halfen führend mit, den Zug stabil auf die Schienen zu stellen und die Weichen offen für viele Richtungen zu halten. Die Waggonen des Zugs sind voller neugieriger Menschen und deren Gepäck ist keine Last, sondern birgt viel Weiterführendes. Die neue Führung des ÖZBF und ihr Team können darauf bestens aufbauen.“

*Min.-Rat Dr. Thomas Köhler (BMWF)*

„Burgi habe ich immer erlebt als harmonische Melange aus kräftiger Gewissenhaftigkeit, erfrischender Offenheit und einer warmen Haube aus besorgter Herzlichkeit.“

*Prof. Dr. Ernst Hany (Universität Erfurt,  
 Mitglied des Wissenschaftlichen  
 Beirats des ÖZBF)*

„Burgi Weilguny ist eine Frau, die durch eine gelungene Mischung von profundem Wissen und Sanftheit überzeugt. Sie hat es immer wieder geschafft, offene oder kritische Fragen mit Klarheit anzusprechen, fundiert zu diskutieren und neue Lösungswege zu entwickeln. Und Burgi ist jemand, der sich die Neugier auf das Leben und auf die berufliche Weiterentwicklung behalten hat.“

*Dr. Andrea Fraundorfer (BMUKK)*

**...und ein tief empfundenes Danke!  
 vom gesamten ÖZBF-Team**

## DAS ÖZBF-TEAM



**MMag. Dr. Claudia Resch**  
Geschäftsführung



**HR Prof. Mag. Gerhard Schäffer**  
Obmann



**Mag. Silke Rogl**  
Inhaltliche Leitung  
Stellvertretende Geschäftsführung

*Begabungen fördern heißt Wissen und Fähigkeiten aufbauen und Persönlichkeit entwickeln, sowohl über inklusive als auch über separative Aktivitäten.*

*Begabung an sich kann man nicht sehen oder finden. Sichtbar wird für uns nur die Leistung.*

*Engagierte Pädagoginnen und Pädagogen, ein breites Methodenrepertoire und eine anregende Lernumgebung motivieren und begleiten Kinder und Jugendliche ihre Potenziale zu entdecken und in Leistung umzusetzen.*



**Mag. Andrea Hofer**  
Assistentin der Geschäftsführung  
ÖZBF-Website, Kongress

*Begabungs- und Exzellenzförderung trägt zur Gerechtigkeit im Bildungssystem und in der Gesellschaft allgemein bei. Jeder Mensch soll die Möglichkeit haben, seine Potenziale zu entfalten!*

*Begabung ist nicht stabil, sondern entwickelt sich dynamisch in Wechselwirkung aus Person und Umwelt.*



**MMag. Elke Samhaber**  
Berufsbildung, Qualitätsinitiativen



**Mag. Dr. Sandra Znidar, MAS**  
aus.gelesen!

*Erst durch Förderung gelangen Begabungen zu ihrer Entfaltung, daher Fördern auf Verdacht!*

Seit Dezember 2012 hat das ÖZBF eine neue Leitung: Dr. Claudia Resch als Geschäftsführerin und Mag. Silke Rogl als inhaltliche Leiterin. Daher möchten wir uns als Team an dieser Stelle präsentieren. Teamarbeit ist eine zentrale Qualität in unserem Tun – unsere Leistungen entstehen in der intensiven Zusammenarbeit aller.

Unsere Philosophie von Begabung und Exzellenz, die Sie auf diesen Seiten finden, ist ebenfalls in intensiver Teamarbeit entstanden und reflektiert den Paradigmenwechsel von der Hochbegabendiagnostik zur Begabungs- und Exzellenzförderung:

- von der separativen Förderung einzelner Personen zur integrativen Förderung von Begabungen
- von einem auf Intelligenz reduzierten zu einem mehrdimensionalen und dynamischen Verständnis von Begabung.



**Mag. Marlies Böck, MA**  
Elementarpädagogik

*Lernen und Übung tragen zur Begabungsentwicklung bei.*



**Dr. Johanna Stahl**  
Begleitforschung, mBET

*Leistung sollte kein Tabu sein, sondern wertgeschätzt werden. Wir brauchen eine positive Einstellung zu Lernen und Wissen.*



**Mag. Silvia Friedl, MSc**  
Schul- und Unterrichtsentwicklung

*Begabung und Exzellenz fördern heißt auch die Eigenverantwortlichkeit der Person für die Entwicklung ihrer Begabungen zu stärken.*



**Mag. Dr. Astrid Fritz**  
Begleitforschung, Tertiärer Sektor



**Mag. Florian Schmid**  
iPEGE, Fachdidaktik



**Mag. Christina Klaffinger**  
Grafikdesign, news&science

*Begabung entfalten. Zukunft gestalten*

# BEGABT • LERNEN • EXZELLENT • LEHREN

8. INTERNATIONALER ÖZBF-KONGRESS 2013 | 7.–9. NOVEMBER 2013 IN SALZBURG

**Begabungsförderung** hat das Ziel, die Entwicklung der Potenziale von Kindern und Jugendlichen bestmöglich zu unterstützen. (...) **Exzellenzförderung** richtet ihre Aufmerksamkeit (...) auf die Vervollkommnung und Erweiterung von bereits gezeigten überdurchschnittlichen Leistungen auf einem Gebiet. (...)

**Begabungsförderung und Exzellenzförderung** bedingen und ergänzen einander in ihrem Bestreben, einerseits die Begabungen aller zu fördern und andererseits auf Spitzenbegabungen adäquat einzugehen.<sup>1</sup>

Bildung und Wirtschaft ohne ein Bekenntnis zu Begabungs- und Exzellenzförderung sind heute undenkbar. Begabungsförderung ist als Schlagwort und Begriff mittlerweile in vielen Kontexten gebräuchlich: in der elementaren Bildung, in Schulen, an Hochschulen, in der Arbeitswelt, in den Medien etc. Doch befinden wir uns aktuell noch im Stadium der Bekenntnisse oder bereits auf dem Weg der Umsetzung?

Hier genauer hinzusehen und Brücken zu bauen, konkrete Methoden und klare Wege aufzuzeigen, beispielgebende Entwicklungen vorzustellen, damit Begabungs- und Exzellenzförderung im Bildungsbereich gelebt und umgesetzt werden können, ist das erklärte Ziel des 8. ÖZBF-Kongresses mit dem Titel

## „begabt • lernen • exzellent • lehren“

Im Fokus des Kongresses stehen folglich das Lehren und Lernen in der Begabungs- und Exzellenzförderung.

Als **Hauptvortragende** konnten wir namhafte Expertinnen und Experten gewinnen, die das Thema des Kongresses aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten:

**Prof. Dr. Elsbeth Stern** (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich)  
Wissen als der Schlüssel zum Können

**Prof. Dr. Andreas Helmke** (Universität Koblenz-Landau)  
„What works?“ - Internationaler Forschungsstand zu Bedingungen der Wirksamkeit schulischen Lernens

**Prof. Dr. Heidrun Stöger** (Universität Regensburg)  
Spezifische Lehr- und Lernvoraussetzungen Begabter

**Prof. Dr. Gabriele Weigand** (Pädagogische Hochschule Karlsruhe)  
Schule der Person. Anthropologische Voraussetzungen und pädagogische Konsequenzen für die Begabtenförderung

**Prof. Dr. Albert Ziegler** (Universität Erlangen-Nürnberg)  
Aktiotope: Die Basiselemente systemischer Begabungsförderung

Zur Vertiefung der Aspekte des Lehrens und Lernens können die Teilnehmer/innen Workshops und Vorträge aus sieben Themenfeldern wählen:

### Differenzierendes Lehren und Fördern

Differenzierung ist eine der effektivsten Methoden, um unterschiedliche Begabungen und Interessen von Schülerinnen und Schülern im Klassenverband zu fördern. Für eine günstige Entwicklung der Kinder und Jugendlichen sind eine multidimensionale Diagnostik, entsprechende Förderung und die Unterstützung beim Aufbau von Metakompetenzen entscheidend. In der praktischen Umsetzung eröffnen u.a. Lehr-Lernszenarien speziell für begabte Schüler/innen besondere didaktische Möglichkeiten.

### Forschendes Lernen

Jede Bildungsinstitution kennt die Herausforderung, mit heterogenen Gruppen effizient zu arbeiten. Forschendes Lernen ermöglicht sowohl Kindergartenpädagoginnen und -pädagogen als auch Lehrerinnen und Lehrern, der Heterogenität hinsichtlich Leistung und Interesse gerecht zu werden. Forschendes Lernen ist umfassendes Lernen, bei dem sowohl fachliches Wissen als auch persönliche Kompetenzen geschult werden können. Dadurch kommt die/der Lernende (ganzheitlich) ins Zentrum der Aufmerksamkeit.

### Individualisiertes Lehren und Lernen

Es liegt auf der Hand, dass der Verschiedenheit von Persönlichkeiten, Interessenslagen, Lerntypen und Lerngeschichten von Kindern und Heranwachsenden durch entsprechende Lernangebote Rechnung getragen werden muss. In diesem praxisorientierten Themenfeld stehen Fragen des selbstorganisierten und individualisierten Lernens sowie Erfahrungen von Lernenden und Lehrenden in unterschiedlichen Institutionen im Mittelpunkt.

### Fachdidaktik und Begabtenförderung

Begabungs- und Begabtenförderung findet in der Praxis stets im Rahmen einer Fachdisziplin statt und wird von Lehrenden immer im Zusammenhang mit Lerninhalten umgesetzt. Vielfach wurde bisher im Bereich der Begabtenförderung der konkrete Bezug zum Unterrichtsinhalt nur spärlich hergestellt. In den Vorträgen des Themenfeldes werden fachspezifische Begabungskonzepte aus Mathematik, Deutsch und Geschichte diskutiert und konkrete Hinweise für den Umgang mit begabten Schülerinnen und Schülern im jeweiligen Fachunterricht gegeben.

<sup>1</sup> Weilguny, W., Resch, C., Samhaber, E. & Hartel, B. (2011). Weißbuch Begabungs- und Exzellenzförderung. Salzburg: ÖZBF, S. 13.

### **Begabungsfördernde Bildungsinstitutionen**

Räume in Bildungsinstitutionen begleiten uns ein Leben lang – vom Kindergarten bis in die Erwachsenenbildung. Begabungsförderung beginnt im Kindergarten. Schulen übernehmen diese Verantwortung und setzen Begabungs- und Exzellenzförderung in intensiven Schulentwicklungsprozessen um. Die Gestaltung der Räumlichkeiten selbst spielt dabei eine große Rolle, denn sie beeinflusst unser Tun und Handeln – und somit unser Lehren und Lernen.

### **Begabungs- und Exzellenzförderung an Hochschulen**

Die Förderung exzellenter Studierender eröffnet neue Perspektiven für die Zukunft und sichert die Ausbildung von wissenschaftlichem Nachwuchs und exzellenten Fachkräften in verschiedensten wirtschaftlichen und wissenschaftlichen, aber auch sozialen und pädagogischen Berufsfeldern. Neben begabungs- und exzellenzfördernden Maßnahmen an Hochschulen werden in diesem Themenfeld auch Aspekte der Ausbildung von exzellenten Lehrpersonen und Bedingungen für eine umfassende Begabungs- und Exzellenzförderung im tertiären System diskutiert.

### **Systemisch – Ganzheitlich – Vernetzt**

Systemische Begabungs- und Exzellenzförderung fordert eine stärkere Berücksichtigung der Lebenswelt von Lernenden. Das Themenfeld „Systemisch – Ganzheitlich – Vernetzt“ betrachtet sowohl das Individuum als auch dessen Umfeld und öffnet den Blick über Systemgrenzen hinweg. Möglichkeiten der Umsetzung systemischer Begabungs- und Exzellenzförderung werden diskutiert und es wird ausgelotet, wie Synergien genutzt werden können.

*Sämtliche Informationen zum ÖZBF-Kongress sind laufend aktualisiert auf unserer Homepage [www.oezbf.at/kongress2013](http://www.oezbf.at/kongress2013) abrufbar.*

*Sie finden dort bereits das Anmeldeformular, die Abstracts der Hauptvorträge sowie Informationen zu Hotels und den Kongressräumlichkeiten. In Kürze werden nähere Informationen zu den Beiträgen in den Themenfeldern online sein.*

**Wir würden uns freuen, Sie im November in Salzburg zu begrüßen!**

# SCHÜLER/INNENOLYMPIADEN ALS MASSNAHME DER BEGABUNGS- UND EXZELLENZFÖRDERUNG

## ZUSAMMENFASSUNG VON SCHÜLER/INNENINTERVIEWS

*Auch wenn Schüler/innenwettbewerbe schon als langjährig bewährt gelten und nachweisliche Erfolge aufweisen, ist zur Sicherstellung der Qualität und Effizienz eine externe Evaluierung unerlässlich. Das BMUKK hat das ÖZBF 2006 mit der wissenschaftlichen Begleitung und Evaluierung von bundesweiten Schüler/innenwettbewerben und Olympiaden beauftragt. Durch die wissenschaftlichen Erkenntnisse liefert das ÖZBF wertvolle Anregungen zur Weiterentwicklung dieser Initiativen zur Begabungs- und Exzellenzförderung in ganz Österreich.*

MR MAG. KARL HAVLICEK  
Leiter der Abteilung B/3 im BMUKK

Das ÖZBF führte im Auftrag des BMUKK eine qualitative Befragung bei Schülerinnen/Schülern und Kursleiterinnen/-leitern von vier Schüler/innenolympiade-Bewerben durch, um Informationen zu folgenden Aspekten zu sammeln:

- Auf welche Weise profitieren die Schüler/innen von der Teilnahme an der Olympiade?
- Gibt es auch negative Erfahrungen?
- Welche Auswirkungen hat die Teilnahme am Vorbereitungskurs bzw. am Bewerb auf den Regelunterricht sowie die spätere Studienwahl der Schüler/innen?
- Wie schätzen Schüler/innen und Kursleiter/innen das Niveau der Bewerbe und der Vorbereitungskurse ein?
- Gibt es methodische Unterschiede zwischen Regelunterricht und Vorbereitungskurs und wenn ja, wie werden diese wahrgenommen?
- Werden in den Vorbereitungskursen begabtenfördernde Methoden wie Differenzierung und Individualisierung angewendet?
- Welche Verbesserungsvorschläge haben die Schüler/innen?

Die Interviewpartner/innen wurden dem ÖZBF von den Bundeskoordinatoren der Fachrichtungen Mathematik, Physik, Chemie und Philosophie genannt und stammen entsprechend aus diesen Fachbereichen. Es befanden sich sowohl junge als auch erfahrene Schüler/innen und Kursleiter/innen unter den Befragten. Insgesamt interviewte das ÖZBF 14 Schüler/innen und 10 Kursleiter/innen im Zeitraum von März bis Juni 2011.

Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse aus den Schüler/innen-Interviews zusammengefasst.

### **Hast du von der Teilnahme profitiert? Wenn ja, inwiefern?**

Die Schüler/innen erklärten durchwegs, dass sie sehr von der Teilnahme an den Olympiaden profitiert hätten, u.a. durch

- den zusätzlichen, fachlichen Input (im Vergleich zum Regelunterricht),
- die anregenden Vorträge, v.a. beim Vorbereitungskurs zum Bundeswettbewerb,

- den Austausch mit leistungsfähigen und interessierten Schülerinnen und Schülern,
- die Möglichkeit zu neuen Kontakten und Freundschaften,
- die Möglichkeit, in fremde Länder zu reisen (durch Teilnahme am internationalen Bewerb),
- den Gewinn an Kompetenzen wie Konzentrationsfähigkeit (die Schüler/innen mussten lernen, sich fünf Stunden hintereinander zu konzentrieren, dies empfanden sie als eine gute Vorbereitung für die Reifeprüfung) und die Fähigkeit, systematisch an die Lösung von Problemen heranzugehen und
- den Gewinn an Selbstvertrauen.

Einige Schüler/innen gaben auch an, dass sie dem Regelunterricht besser folgen konnten, da einige Inhalte schon zuvor im Vorbereitungskurs behandelt worden waren.

Im Besonderen wurde der Vorbereitungskurs zum Bundeswettbewerb und der internationale Bewerb hervorgehoben. Ein Schüler profitierte ausschließlich durch die Teilnahme an diesen Veranstaltungen, da der Vorbereitungskurs in der Schule im Laufe der Jahre zu einfach für ihn geworden war.

### **Gab es auch negative Erfahrungen in Verbindung mit der Teilnahme an der Olympiade?**

Diese Frage verneinten alle befragten Schüler/innen. Unangenehm, aber nicht negativ, empfanden einige Schüler/innen den zeitlichen Stress, der durch die fast gleichzeitige Durchführung von Bundeswettbewerben und Reifeprüfungen (bzw. anderen Terminen wie Übertrittsprüfungen im Rahmen des Instrumentalunterrichts) entstanden war.

### **Hat dich die Teilnahme an der Olympiade dazu motiviert, dich in dem Fach zu verbessern, in dem die Olympiade stattgefunden hat? Wieso? Wieso nicht?**

Die Schüler/innen gaben hier sehr unterschiedliche Antworten: Manche Schüler/innen hatten bereits vorher großes Interesse am Fach und entschieden sich deshalb, an der Olympiade teilzunehmen. Bei anderen hingegen verstärkte die Teilnahme an der Olympiade erst das fachliche Interesse. Letztere besorgten sich daraufhin oft selbstständig Fachbücher.

Manche Schüler/innen gaben an, dass der Regelunterricht durch die Teilnahme an der Olympiade langweiliger geworden war.

### **Hast du durch die Olympiade Anregungen hinsichtlich Berufs- oder Studienwahl bekommen? Inwieweit hat dir die Olympiade dahingehend geholfen?**

Es ist auffällig, dass alle befragten Schüler/innen angaben, in genau demselben Fachbereich, in dem sie an der Olympiade teilgenommen hatten, ein Studium beginnen zu wollen (bzw. schon begonnen haben). Fast immer war dieser Wunsch erst durch die Teilnahme an der Olympiade entstanden, da die Schüler/innen dadurch feststellten, dass erstens das Fachgebiet sehr interessant war und zweitens, dass sie offenbar eine Begabung in diesem Fachgebiet haben.

**Wie schätzt du das Niveau des Vorbereitungskurses ein?**

Die Antworten der Schüler/innen fielen bei dieser Frage sehr heterogen aus: Die Hälfte der befragten Schüler/innen bezeichnete das Niveau als relativ hoch, d.h. sie empfanden die Anforderungen als gerade noch schaffbar. Vier weitere Schüler/innen gaben an, dass das Niveau im guten Mittelfeld gelegen habe. Für sie hätte es noch Potenzial nach oben gegeben.

Zwei Schüler hielten hingegen fest, dass der Vorbereitungskurs in der Schule zu einfach für sie gewesen sei. Hingegen habe der Vorbereitungskurs für den Bundesbewerb ein sehr hohes Niveau und würde auch direkt auf die internationale Olympiade vorbereiten.

**Gibt es Elemente im Vorbereitungskurs, die du im regulären Unterricht vermisst hast? Gibt es Elemente des regulären Unterrichts, die du im Vorbereitungskurs vermisst hast?**

Die Schüler/innen verneinten hier einhellig beide Fragen, da sie zwischen dem Vorbereitungskurs und dem Regelunterricht kaum Verbindungen sehen. Die Befragten können sich nicht vorstellen, wie ein Regelunterricht ablaufen würde, der mit Methoden eines Vorbereitungskurses arbeitet. Einige hielten eine Änderung der Methodik im Regelunterricht für gar nicht durchführbar, da dies, ihrer Ansicht nach, am mangelnden Interesse der restlichen Klasse scheitern würde (was eben im Vorbereitungskurs anders sei).

Laut den Schülerinnen und Schülern sei die Methodik in den Vorbereitungskursen vielfältiger als im Regelunterricht und halte die Schüler/innen zu größerer Selbstständigkeit an, während der Regelunterricht sehr stark vom Lehrer/innenvortrag geprägt sei.

**Wie wird im Vorbereitungskurs auf unterschiedliche Begabungs- und Leistungsniveaus eingegangen?**

Die Antworten der Schüler/innen fallen hier sehr unterschiedlich aus: Manche Lehrer/innen erstellen für jede Schülerin/jeden Schüler eine eigene Stundenplanung, bei anderen Lehrerinnen und Lehrern machen alle Schüler/innen dasselbe. Vorwiegend würden die Lehrpersonen jedoch differenzieren, z.B. indem gewisse Schüler/innen zum selben Themengebiet unterschiedliche Aufgabenstellungen erhalten.

**Hast du Verbesserungsvorschläge, z.B. Organisation, Vorbereitungskurs, Wettbewerb betreffend?**

Die meisten Schüler/innen sind mit der Olympiade sehr zufrieden und äußern dies auch dementsprechend. Folgende Kritikpunkte wurden jedoch von manchen genannt:

- Die Informationsweitergabe an der Schule funktioniere nicht gut, da nur eine einzige Lehrperson an der Schule die Olympiade vorstelle.
- Ein Schüler schlug vor, den Bundesbewerb früher abzuhalten, damit man sich besser auf die Internationale Olympiade vorbereiten könnte (manche Länder veranstalten ihre Ausscheidung bereits im Februar).
- Nach dem Bundesbewerb sei es nicht mehr möglich, Beispiele

**TALENT AUSTRIA**

## STIPENDIEN UND PREISE

Im Rahmen der Talent Austria Stipendien und Preise werden junge Forscher/innen unterstützt, die sich wissenschaftlich mit dem Thema Begabungs- und Exzellenzforschung beschäftigen. Die Talent Austria Stipendien und Preise wurden vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung in enger Kooperation mit dem ÖZBF und dem ÖAD ins Leben gerufen.

Zielgruppen sind:

- Graduierte, die ihre Masterarbeit zum Themenbereich Begabungs- und Exzellenzforschung an einer österreichischen Hochschule erstellt haben.
- Junge Wissenschaftler/innen, die ihr Doktors- bzw. PhD-Studium zum Themenbereich Begabungs- und Exzellenzforschung an einer österreichischen Hochschule absolvieren.
- Wissenschaftler/innen, die ihr Doktors- bzw. PhD-Studium bzw. ihre Post-Doc-Forschungstätigkeit zum Themenbereich Begabungs- und Exzellenzforschung zu Fragen von Brain-Drain, Brain-Circulation und Brain-Migration in und aus mittel- und osteuropäischen Ländern an einer österreichischen Hochschule absolvieren.

Einreichtermin: 31. März 2013

Weitere Informationen unter:  
[www.oead.at](http://www.oead.at)



- > Go international
- > internationale Kooperations- und Mobilitätsprogramme
- > Auslandsstipendien
- > Talent Austria Stipendien und Preise



- einzusehen, was eine ev. Reklamation verhindern würde.
- Die Teilnehmer/innen der Physiko-Olympiade wünschen sich eine bessere terminliche Absprache zwischen Physiko-Olympiade und dem Austrian Young Physicists' Tournament (AYPT), da es hier des Öfteren zu Terminkollisionen kommt.
- In vielen Ländern gebe es sehr viele junge Vortragende, in Österreich seien hingegen viele Betreuer/innen beim Bundesbewerb mind. 45 Jahre alt oder älter.
- Manche Schüler/innen kritisierten die Kürzungen der Vorbereitungsstunden.

MMAG. DR. CLAUDIA RESCH  
ÖZBF  
[claudia.resch@oezbf.at](mailto:claudia.resch@oezbf.at)



## PSYCHOLOGISCHE DIAGNOSTIK MODERIERENDER PERSÖNLICHKEITSMERKMALE BEI KINDERN UND JUGENDLICHEN



Die ÖZBF-Broschüre „Psychologische Diagnostik moderierender Persönlichkeitsmerkmale bei Kindern und Jugendlichen“ wurde vor kurzem veröffentlicht. Sie bildet eine Ergänzung zur Broschüre „Psychologische Testverfahren zur Messung intellektueller Begabung“ von Kipman, Kohlböck & Weigluny (2012; für eine Beschreibung siehe „news&science. Begabtenförderung und Begabungsforschung, Nr. 30). Zusammen mit der für das Frühjahr geplanten dritten Veröffentlichung in dieser Reihe, „Psychologische Diagnostik von Konzentrationsfähigkeit bzw. Aufmerksamkeit im Kindergarten- und Schulalter“, wird die Basis für eine umfassende Begabungsdagnostik geschaffen.

In der vorliegenden Broschüre werden nach einer allgemeinen Einführung und einer Klärung der wichtigsten Begriffe im Zusammenhang mit der testpsychologischen und pädagogischen Diagnostik psychologische und pädagogische Testverfahren für Kinder und Jugendliche zur Abklärung nicht-klinischer Persönlichkeitsmerkmale im Bereich der Schulpsychologie vorgestellt, die u.a. im Kontext der Schulpsychologie interessant sein können, wie (Leistungs-)Motivation, Schulangst, Prüfungsangst, Selbstkonzept oder Stressverarbeitung.

Die Beschreibungen beinhalten u.a. Angaben zur Durchführung, Beispielmateriale, Informationen zu Auswertung und Interpretation (inklusive Testgütekriterien) sowie Kommentare zu den einzelnen Verfahren. Im Anhang finden sich neben einem Überblickskatalog der vorgestellten Testverfahren Mustergutachten aus der Praxis.

Diese Broschüre soll dabei helfen, geeignete Testverfahren zur Überprüfung von schulbezogenen Persönlichkeitsmerkmalen auszuwählen, um Ergebnisse aus Intelligenztests oder Konzentrationstests eventuell differenzierter im Hinblick auf die Persönlichkeit des Kindes oder der/des Jugendlichen beurteilen zu können und zu einem Gesamtbild zu kommen.

KIPMAN, U. (2013). Psychologische Diagnostik moderierender Persönlichkeitsmerkmale bei Kindern und Jugendlichen. Salzburg: ÖZBF. ISBN: 978-3-9503401-1-2

Die Broschüre kann kostenlos von der Website des ÖZBF heruntergeladen werden:  
 [www.oezbf.at](http://www.oezbf.at) > Publikationen > Veröffentlichungen ÖZBF

Die gedruckte Version ist für einen Unkostenbeitrag von 10 Euro erhältlich.  
 Zu bestellen unter: [info@oezbf.at](mailto:info@oezbf.at)



## AUS.GELESEN! REZENSIONEN UND LITERATURTIPPS DES ÖZBF

aus.gelesen! Rezensionen und Literaturtipps des ÖZBF... ist eine Auslese an einschlägiger Fachliteratur, Audio- und Videomaterialien, Websites und Spielen zum Thema Begabungs- und Exzellenzförderung. Die Datenbank wird laufend aktualisiert und möchte Informationshilfe für alle an dieser Thematik Interessierten sein. Dementsprechend können die Rezensionen und Tipps als Anregung und Entscheidungsgrundlage für den eigenen Gebrauch dienen.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Durchstöbern der Titel, die wir für Sie aus.gelesen! und getestet haben.

[www.oezbf.at](http://www.oezbf.at) > Publikationen > aus.gelesen! 



## ENGLISCHE VERSION „WEISSBUCH BEGABUNGS- UND EXZELLENZFÖRDERUNG“

„WHITE PAPER: PROMOTING TALENT AND EXCELLENCE“



Ab Februar 2013 wird eine englische Version der ÖZBF-Publikation „Weißbuch Begabungs- und Exzellenzförderung“ mit dem Titel „White Paper: Promoting Talent and Excellence“ erhältlich sein. Dies soll anderen Sprachkreisen Informationen über Begabungs- und Exzellenzförderung in Österreich bieten und so die zunehmende internationale Vernetzung des ÖZBF noch weiter unterstützen.

Das Weißbuch wurde vom ÖZBF im Auftrag und in Kooperation mit der Task Force „Begabungsforschung und Begabtenförderung“ erstellt. Ziel des Buches ist es, eine gemeinsame Grundlage für die Weiterentwicklung der Begabungs- und Exzellenzförderung in allen Einrichtungen zu schaffen, die zum lebenslangen Lernen beitragen. Das Weißbuch richtet sich dementsprechend an elementare Bildungseinrichtungen, Schulen und Hochschulen, aber auch an Gemeinden sowie an Wirtschafts- und Arbeitswelt.

Es enthält Informationen über den im überparteilichen Konsens erarbeiteten Begabungsbegriff, über Ziele und Aufgaben der Begabungs- und Exzellenzförderung sowie über deren rechtliche Grundlagen und Fördermöglichkeiten in den verschiedenen Handlungsfeldern.

Die Broschüre kann kostenlos von der Website des ÖZBF heruntergeladen werden.  
[www.oezbf.at](http://www.oezbf.at) > Publikationen > Veröffentlichungen ÖZBF 

# RESEARCH WITH THE ACHIEVEMENT ORIENTATION MODEL

## RELATION TO UNDERACHIEVEMENT OF GIFTED STUDENTS

Underachievement is a perplexing phenomenon that tends to appear in middle school and often continues into high school and even college (Peterson & Colangelo, 1996). Interventions to reverse underachievement have traditionally addressed modifying students' curriculum or providing counseling. The Achievement Orientation Model (Siegle, 2013; Siegle & McCoach, 2002, 2005) was created to understand and address student underachievement within a framework of these approaches.

The Model (see Figure 1) is founded on self-efficacy theory (Bandura, 1986), attribution theory (Weiner, 1986), expectancy-value theory (Wigfield & Eccles, 2000), and person-environment fit theory (Lewin, 1951). The model suggests that individuals' self-perceptions in three areas (self-efficacy, goal valuation [meaningfulness], and environmental perception) regulate students' engagement, and subsequently, their academic achievement. Accordingly, individuals must possess a positive attitude within each of the three areas. The intensity of their attitude in the three areas need not be equally strong, but it must be positive. The three attitudes direct a resultant behavior (self-regulation) that results in achievement. According to the model, if any one of the three components is low, regardless of the strength of the others, engagement, and subsequently motivation, is affected. The three components of the Achievement Orientation Model will be discussed in further detail in the following sections.

### SELF-EFFICACY

Students must believe that they have the skills to do well before they will tackle a task. Albert Bandura (1977) first coined the term "self-efficacy" for this trait in the late 1970s. Self-efficacy, one of the most consistently defined motivational constructs (Murphy & Alexander, 2001), refers to individuals' judgments about being able to perform a particular activity. It is an individual's "I can" or "I can't" belief. Research over the past 25 years has revealed a positive relationship between self-efficacy beliefs and academic performance and persistence (Multon, Brown, & Lent, 1991). The relationship exists across a wide variety of subjects, experimental designs, and assessment methods. Those with high self-efficacy are not only more likely to attempt tasks, they also work harder and persist longer in the face of difficulties (Bandura, 1986; Lyman, Prentice-Dunn, Wilson, & Bonfilio, 1984; Schunk, 1981). When students don't believe they have the skills to do well in a subject, they will not attempt it.

Self-efficacy judgments are based on four sources of information: an individual's own past performance, vicarious experiences of observing the performances of others, verbal persuasion that one possesses certain capabilities, and physiological states (Bandura, 1986). These four sources have been found to influence both academic and self-regulation efficacy beliefs (Usher & Pajares, 2006).

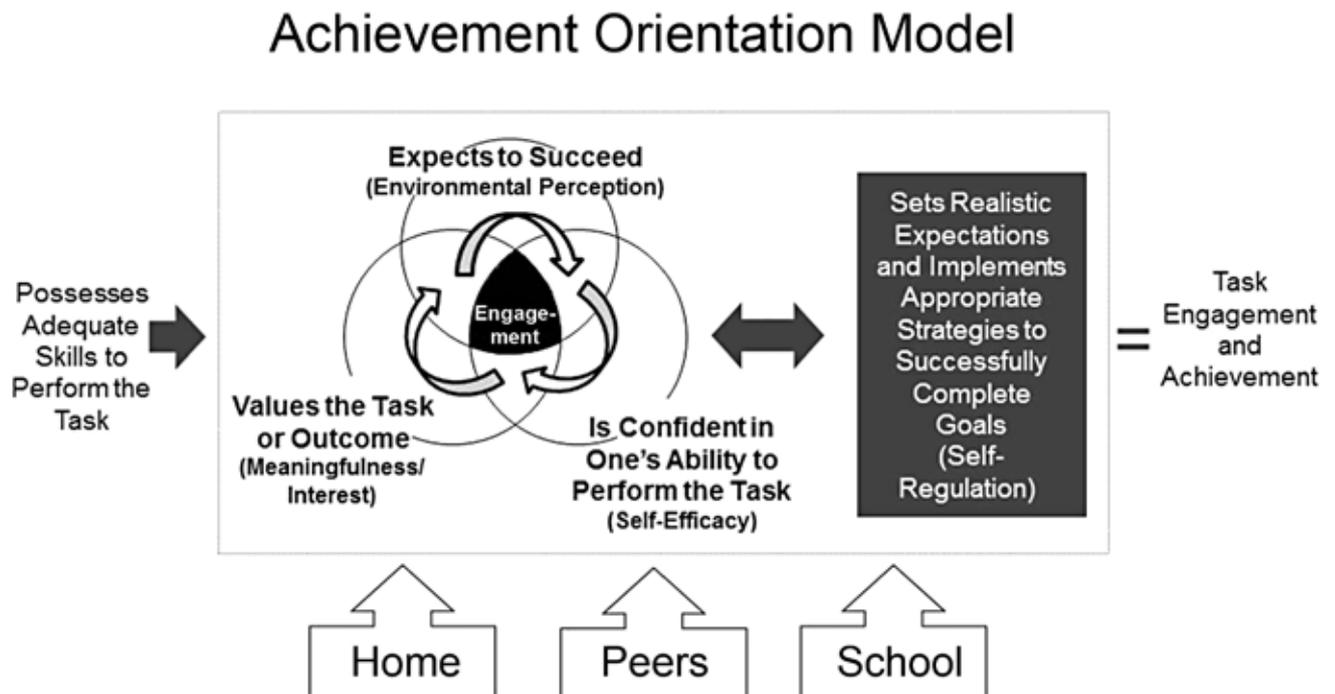


Figure 1: Achievement Orientation Model

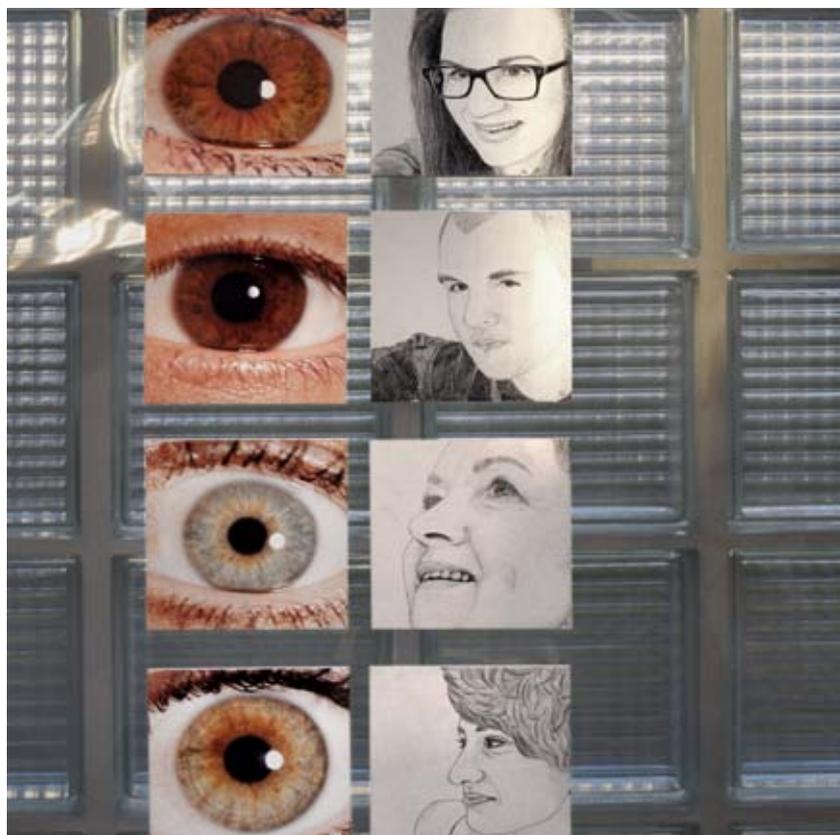
However, students should not only believe they have the skills to do well in a subject; they should believe that the skills they have are malleable and can be further improved and developed through effort (Dweck & Molden, 2005). Generally, gifted students have high academic self-efficacy and do not attribute their academic failures to lack of ability (Assouline, Colangelo, Ihrig, & Forstadt, 2006; Chan, 1996). Their issue may be: "To what do I attribute my ability?" While it is imperative that children recognize their skills and understand that they can do well if they attempt tasks, it is important that they also recognize their own role in developing their talents. Dweck (2000) has found that individuals who believe that their abilities have been developed and are not fixed by some innate force are more likely to attempt challenging tasks. Gifted students are especially at risk of believing their abilities are innate and not developed, particularly if others in their lives have not discussed their giftedness with them. Therefore, it is imperative that gifted students are not only efficacious about their capacity to perform well, but also understand the important role that effort plays in developing abilities.

Both Joseph Renzulli and François Gagné have emphasized the developmental aspect of giftedness. Renzulli (2005; see Figure 2) prefers to label the behavior rather than the student. Instead of saying a particular child is gifted, he has recommended that the behaviors the student is displaying be labeled. For him, gifted is an adjective, and he suggests that giftedness is brought to bear upon some performance area. In his Three Ring Conception of Giftedness, giftedness is a behavior that comes to fruition in certain (but not all) students, at certain times (but not all of the time), and under certain circumstances. Giftedness is something students do, not something they are. According to Renzulli, giftedness occurs when students are task committed and use their above average ability in creative ways.

Gagné (2005; see Figure 3, p. 40) distinguishes between the terms "gifted" and "talented"; gifts are the raw material, and talents are the byproduct of developing that material. In his Differentiated Model of Giftedness and Talent, individuals turn their gifts into talents. This transformation occurs through the interaction of a developmental process, catalysts (such as the environment and intrapersonal characteristics), and chance.

**TASK MEANINGFULNESS**

Students must also find school tasks meaningful and valuable. Even if students believe they have the skills (self-efficacy) to do well in school, if they do not see their school work as meaningful, they will not complete it. Many gifted students do not see the work they are doing in school as meaningful for several reasons. They may already know much of what is being presented to them (Reis et al., 1993). Generally, gifted students are able to process information faster and at a much higher level than other students (Davis, Rimm, & Siegle, 2011).



Magdalena Köhl: Sehen (2012), Ausschnitt. Fotografie, Graphit. Die Arbeit entstand am Musischen Gymnasium Salzburg als freies künstlerisches Projekt – siehe Beitrag Seite 24.

They may also find that the work they are given is not intellectually stimulating (McCoach & Siegle, 1999). They also often have specific passion areas they enjoy exploring (Renzulli & Reis, 1997) but are seldom given opportunities to pursue their interests in school. Traditional school settings, as compared to gifted and advanced classes, often

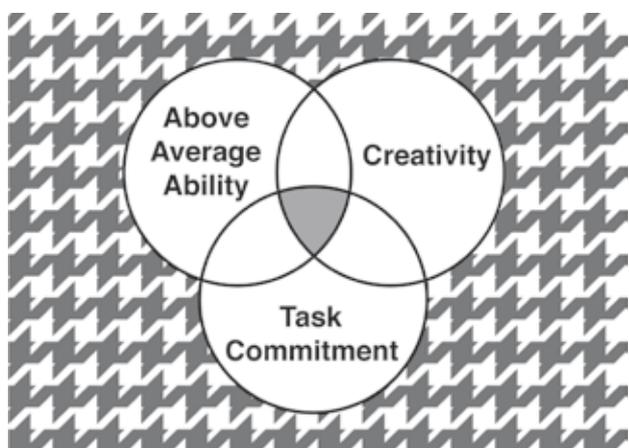


Figure 2: Renzulli's Three Ring Conception of Giftedness

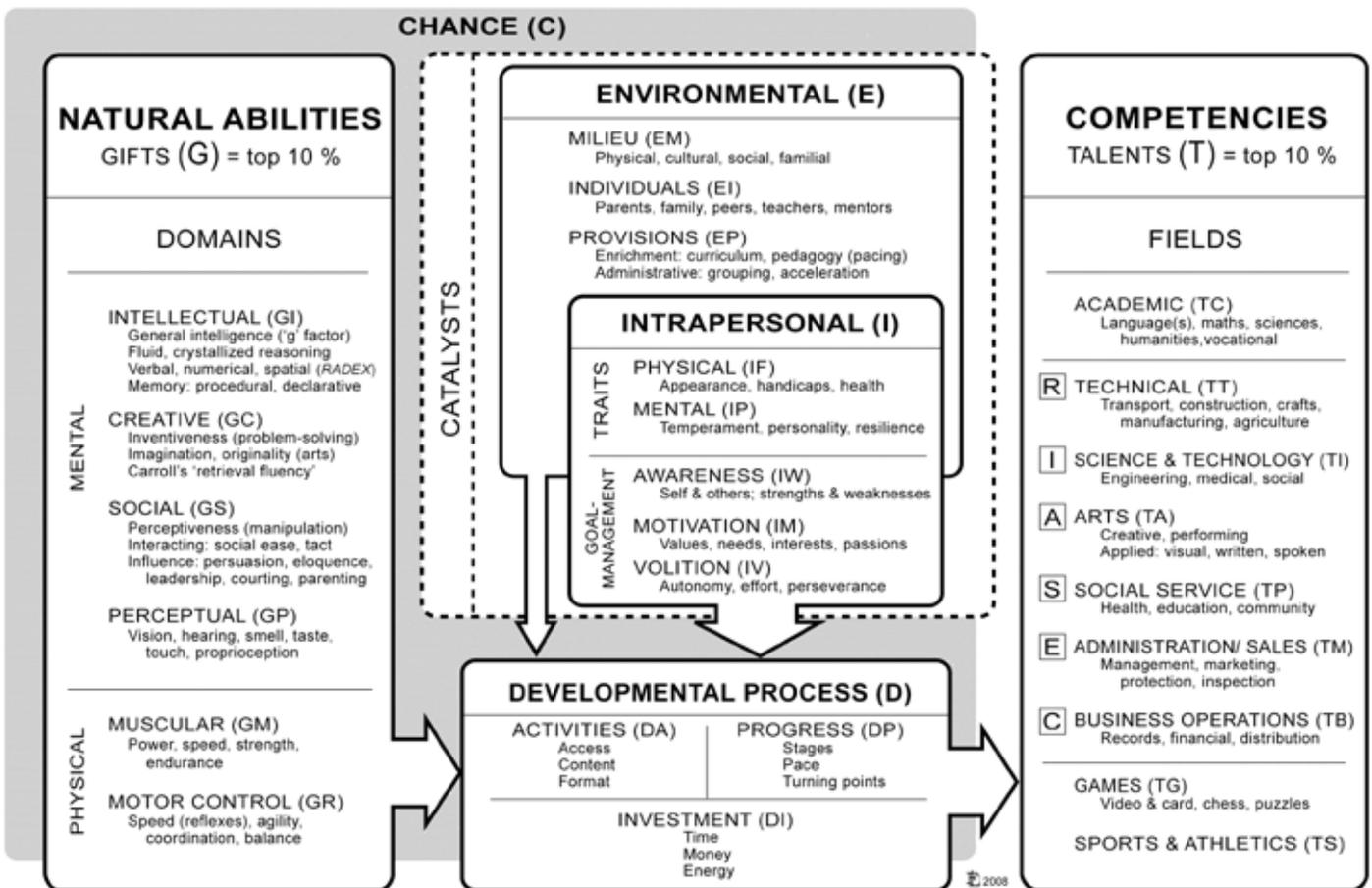


Figure 3: Gagné's Differentiated Model of Giftedness and Talent

undermine rather than support academic passion (Fredricks, Alfeld, & Eccles, 2010) by failing to take these factors into account. In a recent study (Garn, Matthews, & Jolly, 2010), a majority of parents of gifted students saw the motivational climate at school as contributing to motivation issues they faced with their children. These parents saw classroom practices such as lack of challenge and meaning in school assignments as barriers to their children's academic motivation.

Generally speaking, gifted students enjoy learning and do not want to be bored in school. However, they often equate lack of challenge with boredom (Gallagher, Harradine, & Coleman, 1997). As Kanevsky and Keighley (2003) noted, "Learning is the opposite of boredom and learning is the antidote to boredom" (p. 20). These researchers also found that gifted high school students sought five 'C's for their learning experience. Among these, they sought some control or self-determination, which enabled them to have choices. These choices involved enhancing the "relevance of the content and connections between the curriculum, their interests, and real world experiences" (p. 23). It also involved creating more challenge with higher level thinking, a quicker pace, and experience with authentic material. These combined for a complexity that included "rich, messy content, processes that involved

high level thinking and questioning their emotions and interests, opportunities to develop sophisticated products using the resources of a professional and opportunities to work in professional contexts." (p. 24). The fifth C was a caring teacher, who could keep students engaged when the other Cs were not present. Baum, Renzulli, and Hébert (1995) reversed underachievement when they provided opportunities for students to explore personal interests and create authentic products and services by working on projects in a manner similar to practicing professions (Renzulli & Reis, 1997). Fredricks et al. (2010) recommended similar activities for gifted students based on their work.

Wigfield and Eccles (2000) have devoted considerable effort to examining goal valuation; they developed the Expectancy Value Theory. This theory describes student motivation as a product of a student's valuation of a task and expectations of success. With respect to task valuation, Wigfield and Eccles proposed that students are motivated by a task associated with high attainment value (i.e., the importance of doing well on a specific task), high intrinsic value (i.e., the enjoyment individuals get when completing a task), high utility value (i.e., the usefulness of the task for future goals), and a moderately low cost (i.e., what the individual will have to give up to succeed with or engage

in a task). The expectations for the success component fall under the perception of the environmental component of the Achievement Orientation Model. I will discuss this component in the following section.

## PERCEPTIONS OF THE ENVIRONMENTAL

---

Students' perceptions of school and home events, the nature of teachers' and parents' expectations and support, and the patterns of interaction between students, teachers, and parents have an impact on their academic attitudes and behaviors. The way students look at situations, places, and things reflects the way they view the world and influences the conclusions and decisions they make (Greene, 2001).

For example, a student may perceive that a particular classroom environment is not a safe place to voice his or her opinions or make mistakes. This perception may prove to be totally accurate. If this is the case, then the student can be helped to learn how to deal better with this situation, and the teacher may be willing to make some changes in either his/her interactions with the student or in the physical classroom environment. If, however, the perception that the classroom is not a safe place is unfounded, then the student can learn the necessary skills to do the cognitive work required to change the inaccurate perception. It is important that students do not fall victim to external forces. There are situations and aspects of situations that they can control, provided they have the skills to determine this (Greene, 2001).

While some environmental factors are within an individual's control, others are not. Ogbu (1978) noted that people put their effort into areas where they believe they can be successful and in environments where they believe they are supported. For example, Worrell (2007) noted that the relationship between ethnic identity exploration/affirmation and academic achievement was moderated by the environment for African American students. Thus, perceptions of the environment factor significantly in achievement motivation.

Students must believe that those around them value them and want to see them succeed. Their perceptions of their environment can spur them to work hard or to dishearten them. Some students believe the "deck is stacked against them", and that any effort they put forth will be thwarted. Students who view their environment as friendly and reinforcing may be more likely to demonstrate motivated behavior. Phrases such as "My teacher does not like me", or "I cannot learn the way he teaches," may be signs that students do not view their environment as friendly, or that they have developed a belief that their efforts do not affect outcomes (Rathvon, 1996). These students may believe they have the ability to perform well on a particular school topic, and they may even believe that the topic is important to learn; however, if they do not believe that their attempt at the task will be successful (for whatever reason), they will not engage or be productive.

## ENGAGEMENT AND SELF-REGULATION

---

When students have positive attitudes in the three areas of self-efficacy, task meaningfulness, and environmental perceptions, they set realistic goals and self-regulate to "get the job done". When any one of these three attitudes is low, students can fail to engage and achieve. Ruban and Reis (2006) have suggested that teaching gifted students study skills and self-regulation strategies promotes academic achievement. While I acknowledge that these skills are important, my experience working with gifted students has shown that making school more meaningful appears to be the most effective strategy to address student underachievement with gifted students (Rubenstein, Siegle, Reis, McCoach & Burton, 2012). Many gifted students have the skills to be successful; they simply are not choosing to engage and apply those skills because they do not see the meaningfulness in the tasks they are being asked to do.

## RESEARCH RELATED TO THE ACHIEVEMENT ORIENTATION MODEL

---

The School Attitude Assessment Survey-Revised (SAAS-R; McCoach & Siegle, 2003b) measures students' attitudes related to most of the components of the model. It contains 43 items designed to measure five factors (the environmental support is divided into teacher and school within the instrument) of academic self-perceptions (similar to self-efficacy), attitudes toward school (a part of environmental perceptions), attitudes toward teachers and classes (a part of environmental perceptions), goal valuation, and motivation and self-regulation. The instrument utilizes a seven-point Likert agreement scale that ranges from strongly disagree to strongly agree. Using the SAAS-R, McCoach and Siegle (2007) found gifted achievers and gifted underachievers differ in their attitudes toward school, attitudes toward teachers, motivation and self-regulation, and goal valuation, but not their general academic self-perceptions. However, the largest effect size was for meaningfulness. Their sample consisted of 56 gifted underachievers and 122 gifted achievers from 28 high schools nationwide. In addition, a logistic regression analysis correctly classified over 81% of the sample as either gifted achievers or gifted underachievers using their motivation/self-regulation and goal valuation self-ratings.

In an earlier study with the instrument, McCoach and Siegle (2003b) found that groups of gifted underachievers tended to display significantly more variability on self-report measures of motivation, perceptions, and attitudes than gifted achievers. The large amount of variability suggests that although underachievers may share some common characteristics, they are not a homogenous population of students. Each student may underachieve for a somewhat unique combination of reasons; therefore, it is possible that gifted underachievers may be low on only one or two of the components of the Achievement Orientation Model, and may be average or even high in other areas.

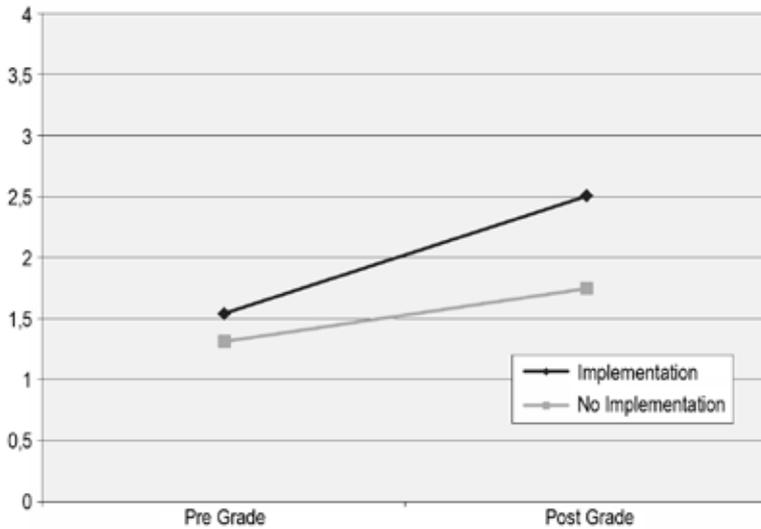


Figure 4: Comparison of academic grades between treatment and control group

Siegle, Rubenstein, and McCoach (2011) examined how underachieving gifted students rated themselves on the elements of the Achievement Orientation Model compared to how their parents and teachers rated these same students on these elements. They found teachers showed very accurate perceptions of student self-efficacy, but neither teachers nor parents accurately perceived students' goal valuation. Teachers and parents appeared to base their perception of student goal valuation on their perception of students' self-regulation. This appears to support my belief that for many gifted underachievers, self-regulation is a byproduct of the interaction of the self-efficacy, task meaningfulness, and environmental perceptions beliefs. I recognize the important research that has been conducted in the field of self-regulation (Zimmerman, Bonner, & Kovach, 1996) and acknowledge that study skills and time management skills are important for achievement. However, in the Achievement Orientation Model, we posit that self-regulation is a byproduct of being efficacious about a task, believing the task is valuable, and trusting that the environment and those in it support your achievement. Parents' perceptions were more closely correlated with students' perceptions than teachers' perceptions were correlated with students' perceptions. They also found gender differences in students' perceptions. Females' self-efficacy scores were statistically lower than males' self-efficacy scores, and males' self-regulation scores were lower than females' self-regulation scores.

Preliminary intervention research on the Achievement Orientation Model suggests that for many gifted underachievers, making tasks meaningful is one of the most successful strategies for reversing their underachievement (Rubenstein et al., 2012; Siegle, Reis, & McCoach, 2006). These researchers developed five different treatment approaches designed to increase achievement of underachieving gifted middle school students. These treatments addressed the four areas of the Achievement Orientation Model:

- (a) confidence in academic ability (self-efficacy),
- (b) valuing the goals (meaningfulness) of school,

- (c) favorable perceptions of the supportiveness of the school environment (environmental perceptions) and,
- (d) application of study skills and time-management strategies (self-regulation).

In addition to the four components of the model, they created a fifth treatment based on interest-based projects and classroom modifications using curriculum compacting. Previous research (Baum et al., 2005) indicated compacting and interest-based projects had been effective with gifted and talented students.

Teachers nominated gifted students whose grades were significantly lower than their achievement test or IQ test scores. The students completed a series of instruments that were designed to measure their strengths and weaknesses in the elements of the Achievement Orientation Model. Based on these measurements, treatment students were assigned to an intervention intended to address their weakest area. A teacher worked with the student for a 6 to 9 week period. Teachers from 21 different school districts in 19 states participated. The students' grades in either mathematics or reading/language arts were recorded at the beginning and end of the 6 to 9 week intervention period.

The study occurred in two phases. Phase One involved randomly assigning every fifth student to a control. This resulted in 6 control students and 30 intervention students. As is shown in Figure 4, the intervention students' initial grades were slightly higher than the control students' initial grades. Both groups' grades increased over the 6 to 9 week period, although the treatment group students' grades increased more. The researchers believed that there are two possible explanations for the increase in grades for the control group. The first was regression to the mean. Since the students' grades were low (D+), the students may have received slightly higher grades (C-) just by chance. This represented an increase of about half a grade. The second possible reason involved the students' participation in the study. In order to be assigned to the control group, a student and his or her parents agreed to participate in the study, and the student and parents completed a number of surveys about the student. The teacher also completed surveys on the student. In other words, the underachieving, control group student received considerable attention at the start of the study. Perhaps this additional attention had a small impact on the student's academic grades.

Academic grades for the students who received the intervention increased even more. On average, these students' academic grades increased about one full letter grade over the 6 to 9 week period. Due to the small sample size, none of these results were statistically significant.

Phase Two involved comparing the five intervention strategies. Due to the limited number of subjects, this phase only covered a comparison

of the treatments and did not include a control group. This involved 46 students (the original 30 treatment students, the 6 control students who now received the treatment, and 10 additional students who were added to the study) who were assigned to one of five treatment conditions based on their scores on the three instruments.

As a group, the students' grades increased over the 6 to 9 week period,  $t(45) = 2.56, p = .014, d = .38$ . Students using treatments linked to self-efficacy and self-regulations showed little or no grade improvement, while the goal valuation and environmental perceptions groups showed the greatest academic grade growth (see Figure 5). Curriculum compacting showed a slight increase. It appeared that gifted students who do not value the goals of school and do not believe school is meaningful ( $n = 8$ ) may be the best candidates for intervention. These students probably had the academic skills to do well, but do not find purpose in working toward good grades. During this intervention, the teacher discussed the students' interests, values, and future plans. Based on these conversations, the teacher either (a) helped the student understand how the current school work was useful to the student now or in the future or (b) tied the students' interests to the content being covered in school. Teaching study skills, test-taking strategies, and time-management skills ( $n = 12$ ) to underachieving gifted and talented students had no impact on their academic grades. While these students indicated that they were deficient in these areas, their grades did not improve when they were taught these skills. Interestingly, self-regulation was the only attitude on the SAAS-R that showed a significant increase from the pre to the post test. This provides limited support for the theory that self-regulation often occurs as a byproduct of students possessing the key attitudes in the Achievement Orientation Model.

Meaningful learning appears to be a key factor with gifted underachievers. Some research has shown that interest is a key factor in high performance regardless of the performance area (i.e., mathematics, dance, athletics, music, etc.; Siegle, Rubenstein, Pollard, & Romey, 2010). Other research also indicates that many gifted underachievers exhibit higher levels of inattentive ADHD behavior at home and at school than one would expect with the general population (Siegle, McCoach, Mann, & Moore, 2005). Whether this inattentiveness is a cause or product of underachievement is an area yet to be investigated.

The Achievement Orientation Model undergirds some popular practitioner interventions (Rimm, 2008) and also has been applied to teacher satisfaction with their jobs (Siegle & McCoach, 2009). Siegle and McCoach investigated whether the model would predict teaching satisfaction for educators of the gifted and talented. According to the Achievement Orientation Model, all three components are necessary for motivation to occur. If any one component is weak, motivation should be reduced. Assuming that motivation is related to job satisfaction, the achievement orientation model should predict teachers'

job satisfaction in much the same way that it predicts students' motivation. Therefore, theoretically, each participant's lowest score of the three constructs should be able to predict job satisfaction as well (or nearly as well) as the combination of the three components. The minimum value should also be a much better predictor of satisfaction than the maximum value. Regression analysis of factors found in the model provided some support that the model could be used to explain gifted educators' satisfaction with their teaching position. More importantly, teachers' perception of the support in their environment was the single best predictor of satisfaction. This was followed by the meaningfulness of their job.

Building on some of this work, we are now exploring what makes school meaningful for gifted students, since this seems to be the key for many gifted underachievers. We have been looking at the roles interest and Carol Dweck's goal orientation theory play. Siegle, Rubenstein, Pollard, and Romey (2010) found that gifted students can believe that ability is important in doing well without developing a fixed entity view. Although this needs to be further researched, it is a significant finding. It may be that high-achieving students can recognize their ability and appreciate the importance it holds in doing well, without being paralyzed by the pitfalls Dweck and her colleagues reported are associated with acknowledging ability (rather than effort) and a fixed entity belief.

All of our work with the model appears to point to the importance of meaningful learning. While each component in the model is important, the meaningfulness factor is one that is particularly problematic for gifted underachievers. In addition to educators and parents working to make school more meaningful, one other possible option is to help students make their learning experiences more meaningful. Rubenstein (2011) conducted a study (Project ATLAS: Autonomous Thin-

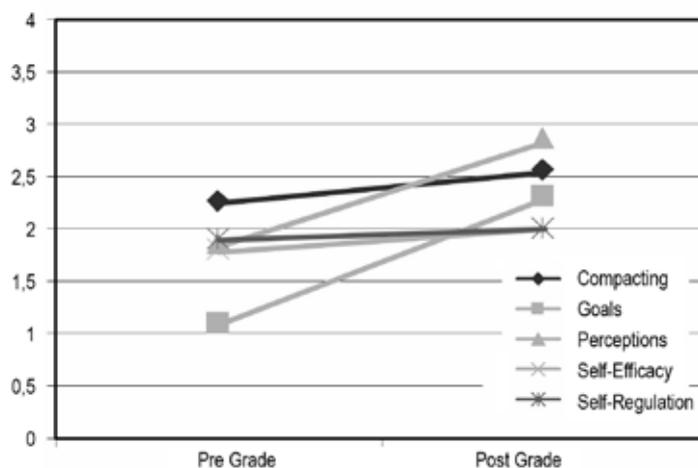


Figure 5: Comparing grade improvements among the five treatment conditions

kers Learning as Scholars) in which she worked with three middle school underachievers. The purpose of her intervention was to empower students to create and propose alternative assignments to make classes more meaningful and personally relevant. Two of her three participants showed improvement.

The reversal of the underachievement of gifted students is an important area of research. While these studies based on the Achievement Orientation Model show promise, much work is still needed to address this important issue. The work does appear to support the notion that students appear to underachieve for a variety of reasons and different types of underachievers will require different interventions. Future research is needed to determine those interventions and their effectiveness.

*Note: Much of this research was supported under the Educational Research and Development Centers Program, PR/Award Number R206R000001, as administered by the Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. The findings and opinions expressed herein do not reflect the position or policies of the Institute of Education Sciences or the U.S. Department of Education.*

## REFERENCES

- Assouline, S. G., Colangelo, N., Ihrig, D., & Forstadt, L. (2006). Attributional choices for academic success and failure by intellectually gifted students. *Gifted Child Quarterly*, 50, 283–294.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191–215.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Baum, S. M., Renzulli, J. S., & Hébert, T. P. (1995). Reversing underachievement: Creative productivity as a systematic intervention. *Gifted Child Quarterly*, 39, 224–235.
- Chan, L. K. S. (1996). Motivational orientations and metacognitive abilities of intellectually gifted students. *Gifted Child Quarterly*, 40, 184–193.
- Davis, G. A., Rimm, S. B., & Siegle, D. (2011). *Education of the gifted and talented* (6<sup>th</sup> ed.). Boston, MA: Pearson.
- Dweck, C. S. (2000). *Self-theories: Their role in motivation, personality, and development*. Philadelphia, PA: Psychology Press.
- Dweck, C. S., & Molden, D. C. (2005). Self-theories: Their impact on competence motivation and acquisition. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 122–140). New York, NY: The Guilford Press.
- Fredricks, J. A., Alfeld, C., & Eccles, J. (2010). Developing and fostering passion in academic and nonacademic domains. *Gifted Child Quarterly*, 54, 18–30.
- Gagné, F. (2005). From gifts to talents: The DMGT as a developmental model. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2<sup>nd</sup> ed., pp. 98–119). New York, NY: Cambridge University Press.
- Gallagher, J., Harradine, C. C., & Coleman, M. R. (1997). Challenge or boredom? Gifted students' views on their schooling. *Roeper Review*, 19, 132–136.
- Garn, A. C., Matthews, M. S., & Jolly, J. L. (2010). Parental influences on the academic motivation of gifted students: A self-determination theory perspective. *Gifted Child Quarterly*, 54, 263–272.
- Greene, M. (2001). Environmental perceptions. Retrieved from <http://www.gifted.uconn.edu/siegle/SchoolPerceptions/INDEX.HTM>.
- Kanevsky, L., & Keighley, T. (2003). To produce or not to produce? Understanding boredom and the honor in underachievement. *Roeper Review*, 26, 20–28.
- Lewin, K. (1951). *Field theory in social science*. New York, NY: Harper.
- Lyman, R. D., Prentice-Dunn, S., Wilson, D. R., & Bonfilio, S. A. (1984). The effect of success or failure on self-efficacy and task persistence of conduct-disordered children. *Psychology in the Schools*, 21, 516–519.
- McCoach, D. B., & Siegle, D. (1999, November). Academic challenge: Are we barking up the wrong tree? 46<sup>th</sup> Annual Convention of the National Association for Gifted Children, Albuquerque, NM.
- McCoach, D. B., & Siegle, D. (2003a). The SAAS-R: A new instrument to identify academically able students who underachieve. *Educational and Psychological Measurement*, 63, 414–429.
- McCoach, D. B., & Siegle, D. (2003b). The structure and function of academic self-concept in gifted and general education students. *Roeper Review*, 25, 61–65.
- McCoach, D. B., & Siegle, D. (2007). What predicts teachers' attitudes toward the gifted? *Gifted Child Quarterly*, 51, 246–255.
- Multon, K. D., Brown, S. D., & Lent, R. W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 38, 30–38.
- Murphy, P. K., & Alexander, P. A. (2001). A motivated exploration of motivation terminology. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 3–53.
- Ogbu, J. U. (1978). *Minority education and caste*. New York, NY: Academic Press.
- Peterson, J. S., & Colangelo, N. (1996). Gifted achievers and underachievers: A comparison of patterns found in school files. *Journal of Counseling & Development*, 74, 399–407.
- Rathvon, N. (1996). *The unmotivated child: Helping your underachiever become a successful student*. New York, NY: Simon and Schuster.
- Reis, S. M., Westberg, K. L., Kulikowich, J., Caillard, F., Hébert, T., Plucker, J., & Smist, J. M. (1993). Why not let high ability students start school in January? The curriculum compacting study (Research Monograph 93106). Storrs, CT: The National Research Center on the Gifted and Talented, University of Connecticut.
- Renzulli, J. S. (2005). The Three-Ring Conception of Giftedness: A developmental model for promoting creative productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2<sup>nd</sup> ed., pp. 246–279). New York, NY: Cambridge University Press.
- Renzulli, J. S., & Reis, S. M. (1997). *The Schoolwide Enrichment Model: A how-to guide for educational excellence* (2<sup>nd</sup> ed.). Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Ruban, L., & Reis, S. M. (2006). Patterns of self-regulation: Patterns of



## BEGABUNGEN ERKENNEN UND FÖRDERN MIT DEM „SALZBURGER BEOBACHTUNGSKONZEPT“ (SBK)

SEMINAR: KOOPERATION ÖZBF – UNIVERSITÄT SALZBURG – ZEKIP

In einem eintägigen Seminar erhalten lizenzierte SBK-Anwender/innen (Kindergartenpädagoginnen/-pädagogen, Pädagoginnen/Pädagogen in alterserweiterten Gruppen und Pädagoginnen/Pädagogen in Krabbelgruppen sowie Leiter/innen) Wissen und Kompetenzen hinsichtlich der Identifikation und Förderung von begabten Kindern im Elementarbereich.

Der Kindergarten ist oftmals der erste Ort, an dem Interessen und Begabungen von Kindern gefördert werden können. Was bedeutet aber eigentlich Begabung, wie erkennt man sie und wie kann sie gefördert werden?

Die Auseinandersetzung mit dem Begabungsbegriff und mit möglichen Merkmalen begabter Kinder sowie die Diskussion einer begabungsfördernden Haltung von Pädagoginnen und Pädagogen sollen bei der Beantwortung dieser Fragestellung behilflich sein. Außerdem werden begabungsfördernde didaktische Methoden für den Kindergartenalltag vorgestellt.



Termin: 6. Mai 2013, 9–17:00 Uhr

Veranstaltungsort: ÖZBF Schillerstraße 30/Techno 12, 5020 Salzburg

Anmeldung ab sofort unter [zekip@salzburg.gv.at](mailto:zekip@salzburg.gv.at)

Ansprechpartnerin: Mag. Lucia Eder (ZEKIP – Salzburger Verwaltungsakademie – Zentrum für Kindergartenpädagogik)

self-regulatory strategy use among low-achieving and high-achieving university students. *Roeper Review*, 28, 148–156.

- Rubenstein, L. D. (2011). Project ATLAS: Empowering academically underachieving gifted students (Unpublished doctoral dissertation). University of Connecticut, Storrs.
- Rubenstein, L. D., Siegle, D., Reis, S. M., McCoach, D. B., & Burton, M. G. (2012). A complex quest: The development and research of underachievement interventions for gifted students. *Psychology in the Schools*, 49, 678–694.
- Schunk, D. H. (1981). Modeling and attributional effects on children's achievement: A self-efficacy analysis. *Journal of Educational Psychology*, 73, 93–105.
- Siegle, D. (2013). The underachieving gifted child: Recognizing, understanding, & reversing underachievement. Waco, TX: Prufrock.
- Siegle, D., & McCoach, D. B. (2002). Promoting a positive achievement attitude with gifted and talented students. In M. Neihart, S. M. Reis, N. M. Robinson, & S. Moon (Eds.), *The social and emotional development of gifted children: What do we know?* (pp. 237–249). Waco, TX: Prufrock.
- Siegle, D., & McCoach, D. B. (2009, April). The application of the Achievement Orientation Model to the job satisfaction of teachers of the gifted. Paper presented at the 2009 Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Diego, CA.
- Siegle, D., Rubenstein, L. D., & McCoach, D. B. (2011, April). Comparing teachers', parents', and gifted underachieving students' personal perceptions of factors associated with student achievement. Paper presented at

the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.

- Siegle, D., Rubenstein, L. D., Pollard, E., & Romey, E. (2010). Exploring the relationship of college freshman honors students' effort and ability attribution, interest, and implicit theory of intelligence with perceived ability. *Gifted Child Quarterly*, 54, 92–101.
- Usher, E. L., & Pajares, F. (2006). Sources of academic and self-regulatory efficacy beliefs of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 31, 125–141.
- Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. New York, NY: Springer-Verlag.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-Value Theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68–81.
- Worrell, F. C. (2007). Ethnic identity, academic achievement, and global self-concept in four groups of academically talented adolescents. *Gifted Child Quarterly*, 51, 23–38.
- Zimmerman, B. J., Bonner, S., & Kovach, R. (1996). *Developing self-regulated learners: Beyond achievement to self-efficacy*. Washington, DC: American Psychological Association.

DEL SIEGLE, PH.D.

Professor in gifted and talented education  
Head of the Department of Educational Psychology  
University of Connecticut  
[del.siegle@uconn.edu](mailto:del.siegle@uconn.edu)

# 41. INTERNATIONALE KUNSTAUSSTELLUNG LIDICE 2013 FÜR KINDER

## EIN WETTBEWERB ALS TEIL LEBENDIGER ERINNERUNGSKULTUR

### DAS KONZEPT

Die Internationale Kunstausstellung Lidice für Kinder wurde 1967 erstmals durchgeführt. Sie entstand aus dem Bestreben, das Gedenken an die von den deutschen Faschisten ermordeten Kinder aus der tschechischen Gemeinde Lidice (siehe Infokästchen) sowie an alle Kinder, die Opfer kriegerischer Auseinandersetzungen wurden und immer noch werden, mit Leben zu erfüllen. Die ursprünglich nationale tschechische Präsentation ist mittlerweile eine der größten Ausstellungen von Kinderkunst weltweit. In den letzten Jahren wurden jeweils über 25.000 Werke aus über 60 Ländern eingereicht, darunter z.B. aus China, Japan, den Philippinen, Indien, Kenia, Malaysia, Sri Lanka oder Simbabwe.

Hauptveranstalter ist die Gedenkstätte Lidice, u.a. unterstützt durch das Kulturministerium der Tschechischen Republik und die Tschechische Kommission für die Zusammenarbeit mit der UNESCO.

Zu den jährlich ausgerufenen Themen gehört alles, was den Kindern und Jugendlichen nahe ist, was sie plagt oder was ihnen Freude bringt – ihre Interessen, Träume und Wünsche, die Umgebung in der sie leben, Schule, Familie, Freunde, Spiel usw.

Teilnahmeberechtigt sind Kinder und Jugendliche von 4–16 Jahren: aus Kindergärten ebenso wie allen Schultypen, Heimen oder Freizeitzentren. Auch Einzelne können teilnehmen. Eine Fachjury aus Lehrerinnen/Lehrern für Kunsterziehung und bildenden Künstlerinnen/Künstlern wählt für die Ausstellung etwa 1400 Arbeiten aus. Den ausgewählten Werken wird eine Ehrenanerkennung und den besten die Medaille „Lidicer Rose“ verliehen. Die prämierten Werke wer-

den für mehrere Monate in der Galerie Lidice ausgestellt. Ausländische Teilnehmer/innen erhalten Prämierung, Kataloge und Einladung zur erneuten Teilnahme durch die tschechischen Botschaften. Nach Abschluss der Ausstellung werden von den ausgestellten Werken kleinere Kollektionen gebildet, die an weiteren Orten der Tschechischen Republik und im Ausland präsentiert werden.

### DER AKTUELLE BEWERB

2013 ist das 10. Jubiläumsjahr des weltweit gültigen „Übereinkommens zur Bewahrung des immateriellen Kulturerbes“. Daher schlug die UNESCO vor, die 41. Kunstausstellung für Kinder dem Thema „Traditionen und Kulturerbe meiner Heimat“ zu widmen.

Die Wahl der bildnerischen Technik ist frei, Arbeiten in den Kategorien Zeichnung und Malerei, Druckgrafik, Fotografie, Keramik sowie kombinierte Technik werden angenommen.

Folgende Prämierungen werden vergeben:

- Preis der Jury für ausländische Schulen
- Preis der Jury für Schulen aus der Tschechischen Republik
- Medaille „Rose aus Lidice“ – Einzelperson
- Medaille für die Gesamteinreichung einer Schule
- Ehreenauszeichnungen

Einreichfrist für den aktuellen Bewerb ist der 15. März 2013.

Wir hoffen, dass das Thema dieses Jahres inspirierend ist und freuen uns auf die eingesandten Werke!

Detaillierte Info: [www.mdvv-lidice.cz/de/aktuell/aufforderung](http://www.mdvv-lidice.cz/de/aktuell/aufforderung)

MGR. IVONA KASALICKÁ

Leiterin der Galerie in Lidice, Kuratorin MDVV Lidice  
kasalicka@lidice-memorial.cz



Einreichung von Bolat Arda, 5 Jahre, Türkei (prämiert 2011)

Am 10. Juni 1942 wurde als Vergeltungsmaßnahme für das tödliche Attentat auf Reichsprotektor Reinhard Heydrich das kleine Dorf Lidice nördlich von Prag dem Erdboden gleichgemacht. Alle 173 männlichen Dorfbewohner, die älter als 15 Jahre waren, wurden erschossen, die Frauen in das KZ Ravensbrück verbracht. Von den Kindern wurden 9 in deutsche Familien adoptiert, 82 wurden auf der Fahrt nach Chelumno in einem Lastkraftwagen durch die Einleitung von Auspuffgasen getötet.

Nur 143 Frauen von 203 und 17 Kinder von 105 überlebten den Krieg. An der Stelle des zerstörten Dorfes befindet sich heute eine Gedenkstätte. Das neue Lidice wurde in geringer Entfernung errichtet, in seinem Zentrum liegt die Galerie Lidice.

# VON DER MATHEMATIK AUF DEM MOTORRAD INS MINISTERIUM

MINR MAG. DR. PETER SCHÜLLER FÄHRT IN DEN RUHESTAND

*„Mein persönliches Ziel ist es, die aktuellen Entwicklungen zur Individualisierung des Unterrichts, die erfreulicherweise zur Zeit einen wesentlichen Eckpfeiler der allgemeinen und überparteilichen Bildungspolitik darstellen, im Bereich der berufsbildenden Schulen nach besten Kräften mit zu tragen und zu unterstützen, dabei aber besonderes Augenmerk auf die Schaffung vielfältiger und ausreichender Möglichkeiten zur speziellen Förderung der zahlreichen überdurchschnittlich Begabten zu legen.“*

*Zitat Peter Schüller aus „news&science. Begabtenförderung und Begabungsforschung“, Nr. 20 (2008/3)*



## ZUR PERSON

MinR Mag. Dr. Peter Schüller, geb. 1950

Leiter der Abteilung II/6 im BMUKK (Lehrer/innenaus-, -fort- und -weiterbildung für berufsbildende Schulen, Daten der Berufsbildung)

seit Herbst 2007 auch befasst mit Begabungs- und Begabtenförderung im berufsbildenden Bereich

Lehramtsstudium Mathematik, Leibeseziehung

Doktoratsstudium Mathematik und Didaktik

seit 1972 Unterricht an der HTL Mödling, Bereich Maschinenbau, Gegenstände: Angewandte Mathematik, Angewandte Informatik und Leibeseziehung

ab 1980 laufende Aktivitäten in der Lehrer/innenfort- und -weiterbildung  
Publikationen insbesondere auf dem Gebiet „Einsatz neuer Technologien im Mathematikunterricht“

seit 1997 im Bundesministerium für Unterricht, Sektion II – Berufsbildung

Peter Schüller hat die Anliegen der Begabungs- und Exzellenzförderung stets mit viel Elan und Engagement vertreten. Er war Mitglied der Task Force Begabungsforschung und Begabtenförderung und verwirklichte gemeinsam mit dem ÖZBF die Publikation „Begabungs- und Begabtenförderung im berufsbildenden Schulwesen“ sowie das „Gütesiegel für begabungs- und exzellenzfördernde Initiativen in Berufsbildenden Schulen“.

Dafür und besonders für die gute Kooperation möchten wir ihm herzlich danken!

Wir wünschen Peter Schüller eine bereichernde Zeit im (Un-)Ruhestand mit ausgedehnten Reisen, abenteuerlichen Motorradausflügen und viel Muße zum Orgelspielen und Komponieren. Besonders freut uns, dass er weiterhin Mitglied des Vergabegremiums des BBS-Gütesiegels und somit der Begabungs- und Exzellenzförderung verbunden bleibt.

MinR Mag. Dr. Peter Schüller, der das berufsbildende Schulwesen ganz wesentlich mitgestaltet hat, ist am 1. Dezember 2012 in seinen wohlverdienten Ruhestand getreten. Wir haben seine kompetente und dynamische Arbeitsweise in den vergangenen Jahren sehr geschätzt.

Peter Schüller hat von 1997 bis 2004 im Rahmen seiner Tätigkeit in der Abteilung II/2, der pädagogischen Fachabteilung für die technischen, gewerblichen und kunstgewerblichen Schulen, mit zahlreichen wichtigen Projekten wie z.B. Ingenieur- und Technikerprojekte sowie Lehrplanverantwortung „Angewandte Mathematik“ etc. maßgeblich am Erfolg des berufsbildenden Schulwesens mitgewirkt.

Auch die Zeit ab 2004, als Leiter der Abteilung II/6, trägt durch zahlreiche Projekte und Innovationen wie „Bundesforum Berufspädagogik“, „Grundsatz-/Positionspapier der Berufspädagogik zu Lehrer/innenbildung NEU“, „Handreichung Fort- und Weiterbildung für BBS“ und noch vieles mehr seine Handschrift.

Wir wünschen ihm alles Gute und freuen uns mit ihm!

HR Mag. Gerhard Schäffer, ÖZBF  
MMag. Dr. Claudia Resch, ÖZBF  
MMag. Elke Samhaber, ÖZBF

SC Mag. Theodor Siegl, BMUKK  
MinR Mag. Anneliese Ecker, BMUKK  
MinR Mag. Dr. Patrizia Lenitz-Zeitler, BMUKK

# EXPERIMENTIER-KITS

## EINE MÖGLICHKEIT ZUR MESSUNG UND FÖRDERUNG DER MOTORISCHEN FERTIGKEITEN VON SCHÜLERINNEN UND SCHÜLERN

Die Bedeutung von motorischen Fähigkeiten im Unterricht wird von den in den letzten Jahren geltenden Unterrichtsprinzipien – zumindest implizit – anerkannt. Nicht grundlos betrachten führende Didaktiker/innen, wie etwa Hilbert Meyer, handlungsorientierten Unterricht als den „am gründlichsten entfaltete(n) und praxiswirksamste(n) neuere(n) Ansatz“ (Meyer, 2010, S. 47) für modernen Unterricht; nicht umsonst ist der Aspekt des handlungsorientierten Unterrichts mittlerweile fest im Kernlehrplan des Landes Nordrhein-Westfalen in Gymnasien verankert (Ministerium für Schule und Weiterbildung, 2008, S. 13). Wenn man nun bedenkt, dass aus dem handlungsorientierten Unterricht ein ausgewogenes Verhältnis von Kopf- und Handarbeit nicht mehr wegzudenken ist (Jank & Meyer, 2002, S. 315), wird die immense Bedeutung der motorischen Fertigkeiten der Schüler/innen für den modernen Unterricht deutlich. Aber nicht nur für die Schule ist der kompetente Umgang mit Geräten und Arbeitsweisen wichtig, auch im späteren Leben und besonders in Ausbildung, Studium und im späteren Beruf sind gute motorische Fertigkeiten unerlässlich. So sind dieselben beispielsweise aus dem Berufsalltag von Handwerkerinnen und Handwerkern genauso wenig wegzudenken, wie aus dem von medizinisch-technischen Assistentinnen/Assistenten, von Ärztinnen/Ärzten oder Pilotinnen/Piloten. In all diesen Berufen – und die Aufzählung lässt sich beliebig erweitern – sind gute motorische Fähigkeiten essenziell und Defizite in diesem Bereich können fatale Folgen haben: Man denke nur an eine Chirurgin/einen Chirurgen, die/der bei einer Operation Schwierigkeiten hat, feine Schnitte auszuführen.

Eine Bedeutungssteigerung erfahren die motorischen Fähigkeiten besonders im naturwissenschaftlichen Unterricht und im eventuellen späteren naturwissenschaftlichen Studium, da diese sich der besonderen Methode des naturwissenschaftlichen Experiments zur Erkenntnisgewinnung bedienen und Experimente ohne ausreichende motorische Fähigkeiten kaum erfolgreich durchzuführen sind. Aufgrund von Zentralisierung sowie Kürzung des eigentlichen Unterrichtes durch bundesweite Maßnahmen – wie das Zentralabitur oder die G8-Jahrgänge – bleibt in der Schule aber immer weniger Zeit, sich der Förderung dieser Kompetenzen zu widmen, ohne dass ihre Wichtigkeit dabei in Frage gestellt wird. Umso erstaunlicher ist es, dass die Bedeutung der motorischen Fertigkeiten für den modernen naturwissenschaftlichen Unterricht kaum explizit gewürdigt oder diese Fähigkeiten genauer untersucht wurden. Die PISA-Studie 2006, die in den letzten Jahren für viel Aufruhr gesorgt hat, lässt bei der Beschreibung ihrer Zielsetzungen Hinweise auf motorische Kompetenzen vermissen: „Untersucht wurde, inwieweit die Schülerinnen und Schüler in der Lage sind,

- Fragestellungen zu erkennen, die mit naturwissenschaftlichen Zugängen bearbeitet werden können,
- naturwissenschaftliche Phänomene zu beschreiben, vorherzusagen und zu erklären und
- naturwissenschaftliche Evidenz zu nutzen und zu interpretieren, um Entscheidungen zu treffen.“ (Prenzel et al, 2011, S. 3)

Messzeitpunkt	Klasse	4	5	5	5	7
	Kurs		Di	Mi	Do	Do
	<b>Experiment</b>					
<b>M1</b>	<i>Backpulver</i>	X	X	X	X	X
	<i>Gewürztrennung</i>	X	X	X	X	
	<i>Seheindruck</i>	-	-	X	X	X
	<i>Feuerlöscher</i>	-	-	-	-	-
	<i>Kartoffelamyloplast</i>	X	X	X	X	X
	<i>Klette</i>	-	X	X	X	X
<b>M2</b>	<i>Backpulver</i>	X	X	X	X	-
	<i>Gewürztrennung</i>	X	X	X	X	-
	<i>Seheindruck</i>	-	X	X	X	-
	<i>Feuerlöscher</i>	X	X	X	X	-
	<i>Kartoffelamyloplast</i>	X	X	X	X	-
	<i>Klette</i>	X	X	X	X	-
<b>M3</b>	<i>alle</i>	-	-	-	-	-

Tabelle 1: bisheriger Ablauf der Testungen in der Sekundarstufe I

Messzeitpunkt	1	2	3
<b>Klasse 11</b>			
<b>Experiment</b>			
<i>Currypulver</i>	X	X	X
<i>Optische Wahrnehmung</i>	X	X	X
<i>Bananenschale</i>	X	X	X
<i>Verdünnungsreihe</i>	X	X	X
<i>Spülmittelmoleküle als Modell</i>	X	X	X

Tabelle 2: bisheriger Ablauf der Testungen in Klasse 11

Dieses Manko versucht die folgende Untersuchung zumindest ansatzweise zu beseitigen. Bevor jedoch genauer auf den Charakter der Untersuchung eingegangen werden kann, muss der Begriff „motorische Fertigkeiten“ definiert werden. Darunter versteht man laut Mechling eine überwiegend automatisierte Komponente der menschlichen Handlung, die sich über einen längeren Zeitraum durch Übung und Wiederholung herausbildet (1992, S. 323–327). Obwohl diese Definition ursprünglich aus dem Bereich der Sportwissenschaft stammt, lässt sie sich ebenso auf experimentelle Kompetenzen im naturwissenschaftlichen Unterricht übertragen: Statt etwa der Einübung einer Rollwende beim Schwimmen wird im naturwissenschaftlichen Unterricht die Herstellung von Präparaten für ein Mikroskop eingeübt. Dabei lässt sich, wie auch im Sport, der Lernprozess in zwei Phasen unterteilen: die kognitive Phase am Beginn des Lernprozesses und die folgende motorische Umsetzung (Müller, 1995, S. 19). In gewisser Weise werden

diese beiden Phasen im naturwissenschaftlichen, handlungsorientierten Unterricht noch durch eine weitere Phase ergänzt. Wenn wir bei dem Beispiel des für das Mikroskopieren vorgesehenen Präparats bleiben, wäre dies die Phase der Erkenntnisgewinnung, in der durch das Mikroskopieren mit dem fertigen Präparat genauere Informationen über den mikroskopierten Gegenstand gewonnen und so weitergehende Fragen über diesen beantwortet werden können.

Die Studie selbst wird im Rahmen der Kolumbus-Kids-Kurse an der Universität Bielefeld durchgeführt und im Verlauf des Artikels noch genauer beschrieben. Das Kolumbus-Projekt wurde 2006 von Dr. Claas Wegner der Abteilung Biologiedidaktik ins Leben gerufen und hat sich die kontinuierliche außerschulische Förderung von naturwissenschaftlich besonders begabten Kindern im Sinne der Wissenschaftspropädeutik zur Aufgabe gemacht. Im Projekt können Schüler/innen der Jahrgangsstufen 4, 5 und 10 spannende sowie lehrreiche Unterrichtsstunden durchleben, die ihnen biologische Phänomene und Fragestellungen handlungsorientiert näherbringen. Zugleich können im Rahmen der Seminare auch interessierte Lehramtsstudierende erste Unterrichtserfahrungen sammeln und den Umgang mit den speziellen Bedürfnissen dieser Kinder erlernen.

In den genannten Kursen wurden seit Mitte des Jahres 2010 Experimentier-Kits entwickelt, die in kleinen Experimenten die motorischen Fertigkeiten der Schüler/innen überprüfen und so Aussagen über den motorischen Entwicklungsstand der verschiedenen Altersgruppen, die Entwicklung derselben und somit auch eine Förderung bei eventuellen Defiziten ermöglichen. Bisher erfolgten drei Testungen in den verschiedenen Kursen, wie die Tabellen 1 und 2 zeigen.

Neben dem Wunsch, Informationen über die motorischen Fertigkeiten von Kindern und Jugendlichen im Allgemeinen zu gewinnen, hat die Studie die Überprüfung von zwei Hypothesen zum Ziel:

1. Durch die intensive Förderung im Kolumbus-Kids-Projekt verbessern die Kinder und Jugendlichen ihre motorischen Fertigkeiten über die Dauer der Kurslaufzeit.
2. Durch die Beschäftigung mit den eigenen motorischen Fertigkeiten in den Experimenten sowie der kognitiven Auswertung derselben verbessern die Schüler/innen und im Laufe der Kurszeit ihre Fähigkeiten zur Selbstreflexion in den genannten Bereichen.

Wie aber sehen die Experimente aus, mit Hilfe derer diese Hypothesen überprüft werden sollen?

Ursprünglich wurden fünf Experimente für die Sekundarstufe I und ebenfalls fünf Experimente für die Sekundarstufe II geschaffen. Dabei befindet sich jedes Experiment mit den dafür benötigten Materialien und Arbeitsblättern in einem separaten Kasten und bildet ein eigenes Experimentier-Kit.

Wie leicht oder schwer ist dir die technische Durchführung des Versuches gefallen? Erläutere deine Antwort.



Wie leicht oder schwer ist dir die Auswertung bzw. Interpretation des Experimentes gefallen? Erläutere deine Antwort.

Abb. 1: Beispiel für die Fragen zur Selbsteinschätzung aus dem Kit „Seheindruck“

Bei einer Betrachtung der Experimentier-Kits fällt auf, dass erstens auf die Einübung von für die Biologie relevanten Arbeitstechniken geachtet wurde, also ein hoher Alltagsbezug besteht und dass zweitens ein Denkanstoß gegeben wurde, um die Schüler/innen anzuregen, die im Versuch beobachteten Phänomene auf andere Bereiche der Wissenschaft sowie des alltäglichen Lebens zu übertragen. Zusätzlich zur Einübung der motorischen Fertigkeiten bzw. der Anregung der Vorstellungskraft der Kinder und Jugendlichen sollen die Experimentier-Kits die Schüler/innen jedoch auch zur Selbstreflexion anregen. Zu diesem Zweck enthalten die Arbeitsblätter der Experimentier-Kits nicht nur Arbeitsanweisungen und Fragen zu den Versuchen, sondern auch Fragen dazu, wie die Schüler/innen die Schwierigkeit des Versuches empfinden. Dabei wird zwischen der rein technischen Durchführung und der Interpretation des Versuches mit folgenden Fragestellungen unterschieden: „Wie leicht oder schwer ist dir die technische Durchführung des Versuches gefallen? Bzw.: Wie leicht oder schwer ist dir die Erklärung bzw. Interpretation des Experiments gefallen?“

Die Antworten, die die Schüler/innen auf diese Fragen geben, sollen zudem von ihnen genauer begründet werden (siehe Abb. 1).

Hierbei ist jedoch nicht nur die Selbsteinschätzung der Schüler/innen an sich interessant, sondern auch, inwiefern diese Einschätzung richtig ist, sich also in der Korrektheit der Antworten, die bei der Interpretation des Experiments gegeben wurden, bzw. bei der Übertragung der beobachteten Vorgänge auf ein anderes Alltagsphänomen widerspiegelt.

Erwähnt werden sollte an dieser Stelle noch, dass es sich bei der ursprünglichen Version der Arbeitsblätter um offene Fragen handelte, welche jedoch aus Gründen, auf die in der Diskussion noch genauer eingegangen wird, bei den späteren Durchführungen zumindest bei der Sekundarstufe I in geschlossene Fragestellungen umgewandelt wurden.

Außerdem wurden auch einige Experimentier-Kits ausgetauscht. So wurde der Versuch „Eine besondere Wärmequelle“ durch den Versuch „Feuerlöscher“ ersetzt. In diesem Versuch stülpen die Schüler/innen der Primar- bzw. der Sekundarstufe I Gefäße verschiedener Größe über ein brennendes Teelicht und notieren die Zeit, bis dieses verlischt. Es geht also um die Bedeutung von Sauerstoff für die Brenndauer einer



Abb. 2: Schüler stoppt beim Versuch „Feuerlöscher“ die Zeit bis zum Verlöschen der Flamme.

Wie leicht oder schwer ist dir die technische Durchführung des Versuches gefallen? Kreuze bitte an.

sehr einfach  einfach  angemessen  schwer  sehr schwer

Warum ist es dir so leicht oder schwer gefallen, wie du oben angekreuzt hast?

Weil die Klette nicht oder nur schwer am Stoff gehaftet hat.

Weil ich die Versuchsmaterialien gut handhaben konnte.

Hier ist Platz für weitere Gründe: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Abb. 3: Beispiel für die diversen Antwortmöglichkeiten im Bereich „technische Durchführung“

Wie leicht oder schwer ist dir die Erklärung bzw. Interpretation des Experimentes gefallen? Kreuze bitte an!

sehr einfach  einfach  angemessen  schwer  sehr schwer

Warum ist es dir so leicht oder schwer gefallen, wie du oben angekreuzt hast?

Weil ich das Experiment aus dem Unterricht oder dem Fernsehen kannte.

Weil ich sofort eine Idee hatte, wie ich das Beobachtete erklären konnte.

Weil ich das Experiment nicht aus dem Unterricht oder dem Fernsehen kannte.

Weil ich keine Idee hatte, wieso gerade das geschehen ist, was ich beobachtet habe.

Weil das Experiment bei mir nicht geklappt hat.

Hier ist Platz für weitere Gründe: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Abb. 4: Beispiel für die diversen Antwortmöglichkeiten im Bereich „Deutung“

Flamme. Zudem wurde der Versuch „optische Täuschung“, ebenfalls für den Primar- bzw. den Sekundarstufe I-Bereich gedacht, aus dem Testungsprogramm genommen. Das gleiche gilt für den Versuch „Backhefe – ein Pilz und seine Inhaltsstoffe“ für die Sekundarstufe II. Dies aus mehreren Gründen: Erstens soll die Durchführung der Experimentier-Kits in 90 Minuten möglich sein, um die Aufmerksamkeitsspanne der Kinder und Jugendlichen nicht zu überfordern. Zweitens dürfen die verwendeten Versuche nicht zu material- bzw. kostenaufwändig sein, um sie in großem Umfang in der Testung verwenden zu können.

Auch wenn die Testungsreihe noch nicht abgeschlossen ist, konnten schon einige Ergebnisse gewonnen werden, wie man in den Tabellen 3 und 4 sehen kann.

Um die Tabellen verstehen zu können, soll zunächst auf die unterschiedlichen Messbereiche eingegangen werden:

(1) Im Bereich *Kommunikation* bzw. *Beobachtung* wird gemessen, inwiefern Schüler/innen in der Lage sind, biologische Vorgänge und Phänomene zu beobachten und strukturiert und unter Verwendung der Fachsprache zu beschreiben. Hierfür werden die offenen Antworten der Schüler/innen mithilfe einer dreistufigen Auswertungsschablone bearbeitet. Ein Punkt wird vergeben, wenn die getroffene Beobachtung entweder nicht zutrifft oder nichts passiert ist. Zwei Punkte können erlangt werden, wenn die Beobachtung nur teilweise zutrifft, weil entweder Wichtiges vergessen oder zu ungenau beschrieben wurde. Die volle Punktzahl von drei Punkten wird erreicht, wenn die Beobachtung umfassend und korrekt ist. Es wird zur Auswertung also eine Intervallskala benutzt.

(2) Im Bereich der *Erkenntnisgewinnung* kann gemessen werden, inwieweit Schüler/innen beobachtete Phänomene und Vorgänge mit ihrem aus den Experimenten gewonnenen Wissen altersangemessen und vertieft erklären und dabei eigene Ideen zur Lösung entwickeln können. Hierbei können vier Punkte erreicht werden, wobei ein Punkt bedeutet, dass die Erklärung fehlt oder falsch ist, zwei Punkte sagen aus, dass die Erklärung richtig, aber unvollständig oder ungenau/oberflächlich ist. Bei drei Punkten ist die Erklärung vorstellbar und gut, aber nicht zutreffend und bei vier Punkten ist die Erklärung genau zutreffend. Auch für diesen Messbereich wurde ein offener Antworttypus gewählt.

(3) Der Messbereich der Übertragung sagt aus, inwieweit die Kinder und Jugendlichen im Experiment erworbene Erkenntnisse/Beobachtungen auf Phäno-

Messbereich	1 Kommunikation, Beobachtung			2 Erkenntnisgewinnung			3 Übertragung			4 Technische Durchführung			5 Deutung			
	Messzeitpunkt	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Backpulver	2,27	2,11		2,06	2,16						3,73	3,74		3,71	3,86	
Gewürztrennung	2,04	2,03		2,6	2,93		2,33	2,83			3,76	3,92		3,45	3,52	
Seheindruck	2,74	2,78		2,85	2,81						3,90	4,18		3,68	3,59	
Feuerlöscher	2,94	2,97		3,71	3,32		3,79	3,84			4,17	4,11		3,88	3,94	
Kartoffelamyloplast	2,02	1,94		2,52	1,59		2,33	2,24			3,62	3,55		3,37	3,38	
Klette	-	2,71		-	3,63			4,22			-	4,00		-	4,08	

Tabelle 3: Testergebnisse für die Primar- und die Sekundarstufe I – Mittelwerte

Messbereich	1 Kommunikation, Beobachtung			2 Erkenntnisgewinnung			3 Übertragung			4 Technische Durchführung			5 Deutung			
	Messzeitpunkt	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Currypulver	2,67	2,56		1,83	1,44		1,67	1,50			4,50	4,30		2,91	4,00	
Optische Wahrnehmung	2,83	2,67		3,83	3,44		2,2	2,17			4,17	4,00		2,25	2,67	
Bananenschale	3,13	3,00		4,18	4,00		1,00	1,00			4,18	4,00		2,90	2,42	
Verdünnungsreihe	2,42	2,30		1,00	1,00						4,20	4,18		2,6,0	2,9,0	
Spülmittelmoleküle als Modell	2,55	2,67		1,91	2,44						3,55	4,00		3,86	4,00	

Tabelle 4: Testergebnisse für die Sekundarstufe II – Mittelwerte

mene ihres Alltags anwenden und ihre Anwendungsbereiche darstellen können. Antwortskala und Antworttyp entsprechen jenen unter dem Bereich Erkenntnisgewinnung aufgeführten.

- (4) Der Messbereich der *technischen Durchführung* ermittelt, inwiefern die Experimentierenden einfache biologische Experimente technisch ohne Hilfe durchführen können. Hier wurde zunächst ebenfalls ein offener Antworttypus gewählt. Zur Auswertung wurde eine Ratingskala mit Intervalltypus benutzt (1 Punkt – sehr schwer, 2 Punkte – schwer, 3 Punkte – angemessen, 4 Punkte – einfach, 5 Punkte – sehr einfach) und für die Begründung der getroffenen Auswahl ebenfalls ein offener Antworttypus gewählt, wobei die getroffenen Antworten in bestimmten Kategorien zusammengefasst wurden. In diesem Messbereich hat sich diese Art der Auswertung allerdings für den Primar- bzw. den Sekundarstufenbereich I nicht bewährt, weil die Schüler/innen die Fragen oft übersprungen oder nur unzureichend ausgefüllt haben. Deswegen wurde die bereits aufgeführte Ratingskala bei den späteren Testungen als Ordinalskala zum Ankreuzen angeboten. Zudem wurden mögliche Gründe ebenfalls zum Ankreuzen aufgeführt, wobei jedoch darauf geachtet wurde, dass weiterhin eine offene Antwortmöglichkeit für zusätzliche Gründe vorhanden ist (s. Abb. 3). Auf die Einführung einer „weiß-nicht“-Kategorie wurde generell verzichtet, da anzunehmen ist, dass alle Probandinnen und Proban-

den einerseits die nötige Kompetenz zur Aufgabenbewertung und andererseits auch eine Meinung zu jedem der Experimente haben. Die Entscheidung für diesen Aufgabentypus musste fallen, da Beurteilungen nur mit dieser Aufgabenform abgefragt werden können. Vorteilhaft an Beurteilungsaufgaben ist zudem, dass sie abermals eine relativ geringe Auswertungs- und auch Bearbeitungszeit haben. Obwohl der Aufgabentypus ordinalskaliert ist, wird er, wie in der Forschung üblich, zur Auswertung, die über die Zuordnung von Zahlen zu den Skalenpunkten erfolgt, als Intervallskalierung behandelt (Moosbrugger et al., 2007, S. 48f).

- (5) Auf den Messbereich der *Deutung* treffen alle bereits unter dem vierten Messbereich aufgeführten Punkte ebenfalls zu, sodass man zu der in Abb. 4 gezeigten Frage- und Antwortstellung kommt.

Generell soll noch erwähnt werden, dass bei der Formulierung der Testitems neben den üblichen Regeln für die Formulierung von Fragen bei Fragebögen besonders darauf geachtet wurde, dass die Fragen einfache Wörter enthielten und die Fachausdrücke, die die jeweiligen Experimente bezeichnen, noch einmal einfacher umschrieben wurden. Zudem wurde Wert darauf gelegt, die diversen Messinstrumente auf die beispielsweise im Kernlehrplan Nordrhein-Westfalen zu findenden prozessbezogenen Kompetenzen abzustimmen und so einen hohen Schulbezug herzustellen.

Bei Betrachtung der bisherigen Ergebnisse fällt auf, dass der einzige Bereich, in dem es größere Veränderungen gab, der Bereich der Deutung bzw. der Interpretation ist. Die Fähigkeiten der Kinder, ihre Beobachtungen zu kommunizieren, haben sich kaum verändert und auch die Erklärung der beobachteten Phänomene hat sich nicht signifikant verbessert. Auch bei der technischen Durchführung kann keine durchgehende Veränderung zum Positiven hin beobachtet werden, was vielleicht aber auch daran liegen könnte, dass die Kinder und Jugendlichen ihre Fähigkeiten durch die Arbeit in den Kolumbus-Kids-Kursen selbstkritischer beurteilen.

Genauere Aussagen über eventuelle Veränderungen in den verschiedenen Messgebieten bzw. deren Signifikanz können jedoch erst nach Ablauf der gesamten Testreihe getroffen werden; die zu untersuchenden Hypothesen konnten mit den bisherigen Ergebnissen noch nicht bestätigt werden. Es lässt sich dennoch bereits jetzt feststellen, dass bei den Kindern und Jugendlichen Defizite in der Durchführung der eigentlich für die Biologie typischen Arbeitsweisen bestehen. Dies wird in der Primar- bzw. der Sekundarstufe I im Experimentier-Kit des Kartoffelamyloplasten deutlich. Hier hat nahezu die Hälfte der Kinder angegeben, entweder Schwierigkeiten bei der Herstellung des Präparats oder bei der Scharfstellung desselben unter dem Mikroskop zu haben. Eine ähnliche Tendenz lässt sich bei den Kolumbus-Youth bei der Verdünnungsreihe feststellen, bei der ebenfalls viele Schüler/innen ange-

geben haben, dass ihnen die Bedienung der Pipetten und des Peleusballs schwer fiel. Diese Einschätzungen decken sich auch durchaus mit den Beobachtungen des Betreuungspersonals. Daraus ergibt sich, dass die Schüler/innen zwar über die kognitiven Kenntnisse zur Durchführung der Versuche verfügen, dass ihnen jedoch die motorischen Fertigkeiten zur Umsetzung besagter Kenntnisse noch fehlen.

Generell fällt auf, dass die Kinder und Jugendlichen zwar bei der Begründung ihres persönlichen Schwierigkeitsgrades Probleme eingestehen, sich dies jedoch – besonders beim ersten Termin – nicht auf ihre Bewertung auswirkt. Dieses Phänomen scheint sich jedoch auf den Bereich der technischen Durchführung zu beschränken, denn bei einem Blick auf die Tabelle 3 fällt auf, dass bei der Bewertung der Schwierigkeit der Interpretation bzw. der Deutung niedrige Werte zu finden sind. An der Selbsteinschätzungsfähigkeit der Probandinnen und Probanden muss also noch gearbeitet werden, sodass sich auch die zweite Ausgangshypothese bislang noch nicht bestätigen lässt, auch wenn eine leichte Verbesserung beim zweiten Messzeitpunkt festzustellen ist.

Es bleibt abzuwarten, inwiefern sich diese Beobachtungen bei den noch folgenden Messungen fortsetzen und eine eventuelle spätere Verifizierung der Hypothesen erlauben.

Abb. 5: Versuch „Currypulver“: Eine Schülerin füllt Curry in die bereitstehenden Reagenzgläser.



## LITERATUR

- Jank, W., & Meyer H. (2002). Didaktische Modelle. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Mechling, H. (1992). Motorisches Lernen. In P. Röthig et al. (Hrsg.), Sportwissenschaftliches Lexikon. Schorndorf: Hofmann.
- Meyer, H. (2010). Unterrichtsmethoden II. Praxisband (13. Auflage). Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Ministerium für Schule und Weiterbildung NRW (2008). Kernlehrplan für das Fach Biologie für die Jahrgangsstufen 5–9 in Gymnasien des Landes Nordrhein-Westfalen. Frechen: Ritterbach.
- Moosbrugger, H. & Kelava, A. (2007). Theorie und Fragebogenkonstruktion. Berlin: Springer.
- Müller, H. (1995). Kognition und motorisches Lernen. Zur anteilmäßigen Bedeutung kognitiv-konzeptbildender und motorisch-adaptiver Teilprozesse in frühen und in spät(er)en Abschnitten sportmotorischen Modelllernens. Bonn: Holos.
- Prenzel, M., Artelt, C., Baumert, J., Blum, W., Hammann, M., Klieme, E. & Pekrun, R. (Hrsg.) (2006). PISA 2006. Die Ergebnisse der dritten internationalen Vergleichsstudie. Online abzufragen unter: [www.ipn.uni-kiel.de/pisa/zusammenfassung\\_PISA2006.pdf](http://www.ipn.uni-kiel.de/pisa/zusammenfassung_PISA2006.pdf) (zuletzt abgerufen am 18.07.2011).

DR. CLAAS WEGNER  
KATHARINA TESCH  
Universität Bielefeld  
[claas.wegner@uni-bielefeld.de](mailto:claas.wegner@uni-bielefeld.de)

# PROGRAMMIEREN ALS KULTURTECHNIK?

## ALGORITHMISCHES DENKEN ALS UNTERRICHTSINHALT: EIN BEITRAG ZUR BEGABUNGS- UND EXZELLENZFÖRDERUNG

Dieser Beitrag diskutiert, ob und warum Programmieren – oder allgemeiner formuliert algorithmisches Denken – in der Schule unterrichtet werden soll sowie welche Programmiersprachen sich dafür besonders gut eignen.

### PROGRAMMIEREN ALS KULTURTECHNIK

Beginnen wir mit einem übersetzten Zitat von Donald Knuth, emeritierter Stanford-Professor und einer der bedeutendsten Informatiker:

*„Jemand, der in Informatik gut ausgebildet ist, kann mit Algorithmen umgehen: sie konstruieren, modifizieren, verstehen und analysieren. Dieses Wissen bereitet ihn für viel mehr vor als zum Schreiben guter Programme. Es ist ein allgemein verwendbares geistiges Werkzeug, welches mit Sicherheit hilft, andere Fächer zu verstehen: Chemie, Linguistik, Musik oder andere Fächer. Der Grund dafür ist folgender: Es wurde oft gesagt, dass eine Person etwas nicht wirklich verstanden hat, bis sie es jemand anderen lehrt. Tatsächlich hat jemand etwas nicht wirklich verstanden, bis er es einen Computer lehren kann, das heißt, es als Algorithmus ausdrücken kann. [...] Der Versuch, etwas als Algorithmus zu formalisieren, führt zu einem viel tieferen Verständnis, als wenn wir etwas auf traditionelle Art zu begreifen versuchen. Linguisten glaubten, sie verstünden Sprachen, bis sie versuchten, Sprachen einem Computer zu erklären. Sie erkannten bald, wieviel mehr gelernt werden muss.“<sup>1</sup>*

Dieser Gedankengang spricht dafür, Programmieren als eine Kulturtechnik zu werten. Laut Brockhaus dient der Begriff Kulturtechnik „im engeren Sinn als Sammelbezeichnung für Lesen, Schreiben und elementares Rechnen. Im weiteren Sinne werden dazu auch andere elementare Fertigkeiten gezählt, z.B. das Landkartenlesen, das Telefonieren sowie die Anwendung von Informationstechniken.“ Letzteres ist vage formuliert. Insbesondere mutet die Auflistung der „Anwendung von Informationstechniken“ in einem Atemzug mit Telefonieren und Landkartenlesen eigenartig an.

Meine Interpretation ist, dass unter der Anwendung von Informationstechniken der Umgang mit Anwendungen am Computer verstanden wird, wie z.B. das Verfassen von Texten mit einem Schreibprogramm oder das Versenden und Empfangen von E-Mails. Es bleibt also die Frage offen, wie algorithmisches Denken einzuordnen ist. Aus meiner Sicht hat es einen Stellenwert wie elementares Rechnen oder anders ausgedrückt, algorithmisches Denken gehört zur Fertigkeit des elementaren Rechnens. Das Erlernen von algorithmischem Denken führt nicht nur dazu, dass man Dingen auf den Grund gehen muss,

wie Donald Knuth anschaulich argumentiert, sondern auch, dass der Computer entmystifiziert wird. Wenn man erfährt, wie Computer im Prinzip arbeiten, insbesondere, dass sie nicht denken können, dann ist viel Aufklärungsarbeit geleistet.

### PROGRAMMIEREN IN DER SCHULE

Die obigen Argumente sprechen zweifellos für das Erlernen von Programmieren in der Schule. Eine Frage ist, ob das im Rahmen eines eigenen Gegenstandes erfolgen oder in andere Fächer integriert werden soll. Da der Unterricht ohnehin schon in zu viele voneinander isolierte Fachgebiete aufgeteilt und kaum mehr Zeit für Kreativität, Musik und Bewegung gegeben ist, neige ich dazu, zu empfehlen, das Programmieren in den Mathematik-Unterricht zu integrieren. Weiters stellt sich die Frage, ab welchem Alter Programmieren idealerweise unterrichtet wird. Mit geeigneten Programmiersprachen und Programmierumgebungen kann das Programmieren schon ab dem Volksschulalter erlernt werden.

Da dieses Ziel – Programmieren als Fertigkeit wie elementares Rechnen zu betrachten und dementsprechend auf breiter Basis zu unterrichten – wohl erst mittel- bis langfristig erreicht werden kann, gilt es umso mehr, das Erlernen von algorithmischem Denken als Teil der Begabungs- und Exzellenzförderung zu betrachten. Damit lässt sich das Potenzial von Begabten besser ausschöpfen, zumal es auch in dieser Disziplin keine Grenzen gibt, weiter zu wachsen. Es gibt immer eine nächste große Herausforderung.

### WAHL DER PROGRAMMIERSPRACHE – PROGRAMMIERPARADIGMEN

Die Entscheidung für eine Programmiersprache ist zweifellos ein kontroversielles Thema. Viele würden antworten, dass dies Geschmacksache sei. Nachfolgend wird versucht, zu skizzieren, welche Vor- und Nachteile die jeweiligen Programmiersprachen bieten.

Es kann nicht genau gesagt werden, wieviele Programmiersprachen es gibt – sicherlich einige tausend. Viele davon sind nur experimentell und werden u.U. nur von ihren Schöpfern zu Forschungszwecken genutzt. Wichtig ist die Kategorisierung der Programmiersprachen auf Basis des sogenannten Programmierparadigmas, das unterstützt wird.

Das bei weitem gängigste Programmierparadigma ist das imperative Programmieren, bei welchem dem Computer Anweisungen gegeben werden, wie die Verarbeitung von Daten zu erfolgen hat. Bekannte Vertreter dieser Kategorie sind Java, C/C++ und die früher im Unter-

<sup>1</sup> Knuth, D. E. (1974). Computer Science and its Relation to Mathematics. American Mathematical Monthly, 81(4), 326-327.

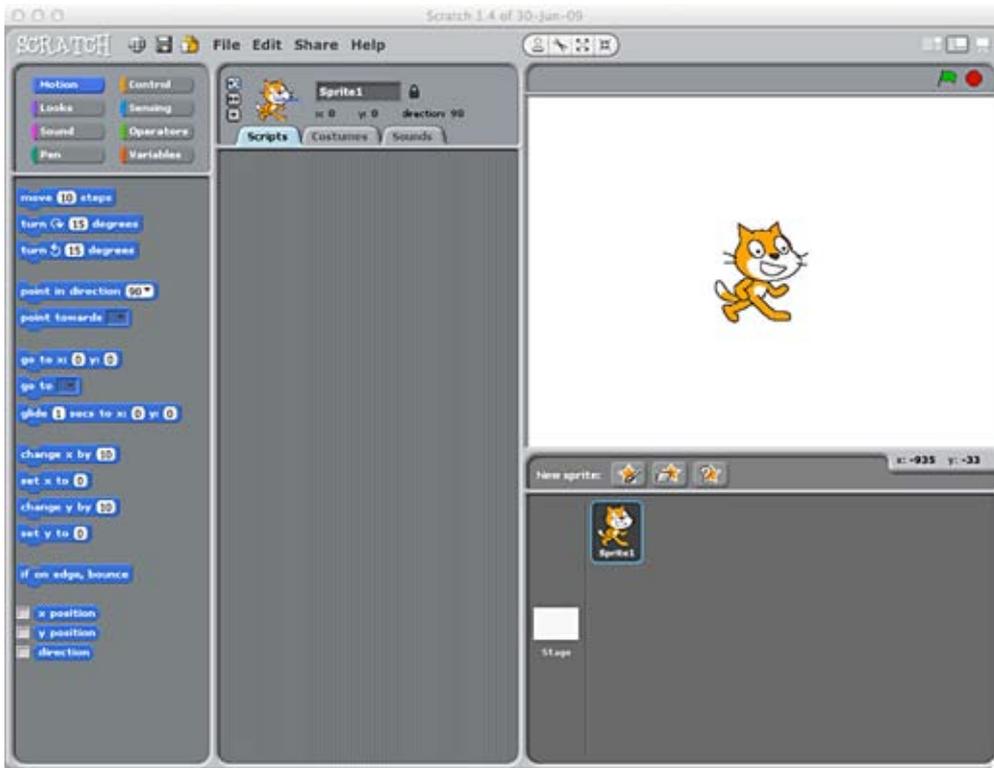


Abb. 1: Programmierumgebung von Scratch

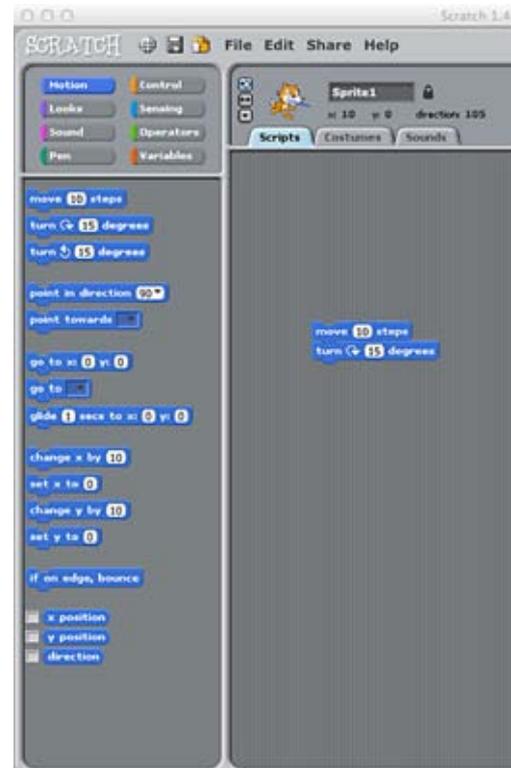


Abb. 2: Zwei einfache, sequentiell ausgeführte Scratch-Anweisungen

richt verbreiteten Sprachen Pascal und BASIC. Beim sogenannten logischen Programmieren werden keine Anweisungen, sondern Axiome (= Regeln) geschrieben. Aus diesen Regeln, die beschreiben, was gilt, versucht ein Interpreter eine Lösung für eine Aufgabe abzuleiten. Der Programmierer gibt also nicht die Lösungsmethode vor. Ein Vertreter dieser Kategorie ist die Programmiersprache Prolog.

Das funktionale Programmierparadigma verwendet ausschließlich Sprachkonstrukte zur Definition von Funktionen sowie zu deren Kombination und Transformation. Bei rein funktionalen Sprachen gibt es z.B. keine Schleifen zur Wiederholung von Anweisungen. Stattdessen werden rekursive Definitionen von Funktionen verwendet. Bekannte Beispiele für funktionale Sprachen sind LISP und Haskell.

Das funktionale Programmierparadigma ist theoretisch gleich mächtig wie das imperative Programmierparadigma, was bedeutet, dass alle Probleme, die in einer imperativen Programmiersprache lösbar sind, ebenso in einer funktionalen Programmiersprache lösbar sind. Das gilt jedoch nicht für das logische Programmierparadigma. Sprachen wie Prolog werden für sogenannte Expertensysteme eingesetzt, ein sehr spezifischer Anwendungsbereich, der oft als „Künstliche Intelligenz“ bezeichnet wird.

Da das imperative Programmierparadigma am verbreitetsten ist und aus meiner Sicht am besten der „Natur“ des Computers oder besser des „Computings“ entspricht, würde ich eine imperative Programmiersprache für den Einstieg empfehlen.

Hier gilt allerdings eine Einschränkung: In den letzten Jahren hat man versucht, imperatives und funktionales Programmieren zu integrieren. Die (subjektiv) eleganteste Sprache dieser Kategorie ist Scala<sup>2</sup> von Martin Odersky, der an der Ecole Polytechnique Federale (Eidgenössisch-Technische Hochschule) in Lausanne arbeitet. Scala-Programme werden in den sogenannten Java-Byte-Code übersetzt und somit plattformunabhängig ausführbar. Allerdings hat Scala ebenso wie Java den Nachteil, dass eine beträchtliche Einstiegshürde für Programmieranfänger/innen gegeben ist. Es muss textuell programmiert werden, also das Programm muss als syntaktisch korrekter Text eingegeben werden. Da gewisse Kenntnisse der Programmiersprache C vorausgesetzt werden, wie z.B. die Existenz einer speziell benannten Funktion „main“, und zudem in den meisten Einführungsbüchern und Tutorials ein Grundverständnis der objektorientierten Programmkonstrukte angenommen wird, kann keine der beiden Sprachen als erste Programmiersprache vorbehaltlos empfohlen werden. Weiters muss der Umgang mit einer Programmierumgebung erlernt werden.

<sup>2</sup> [www.scala-lang.org](http://www.scala-lang.org)

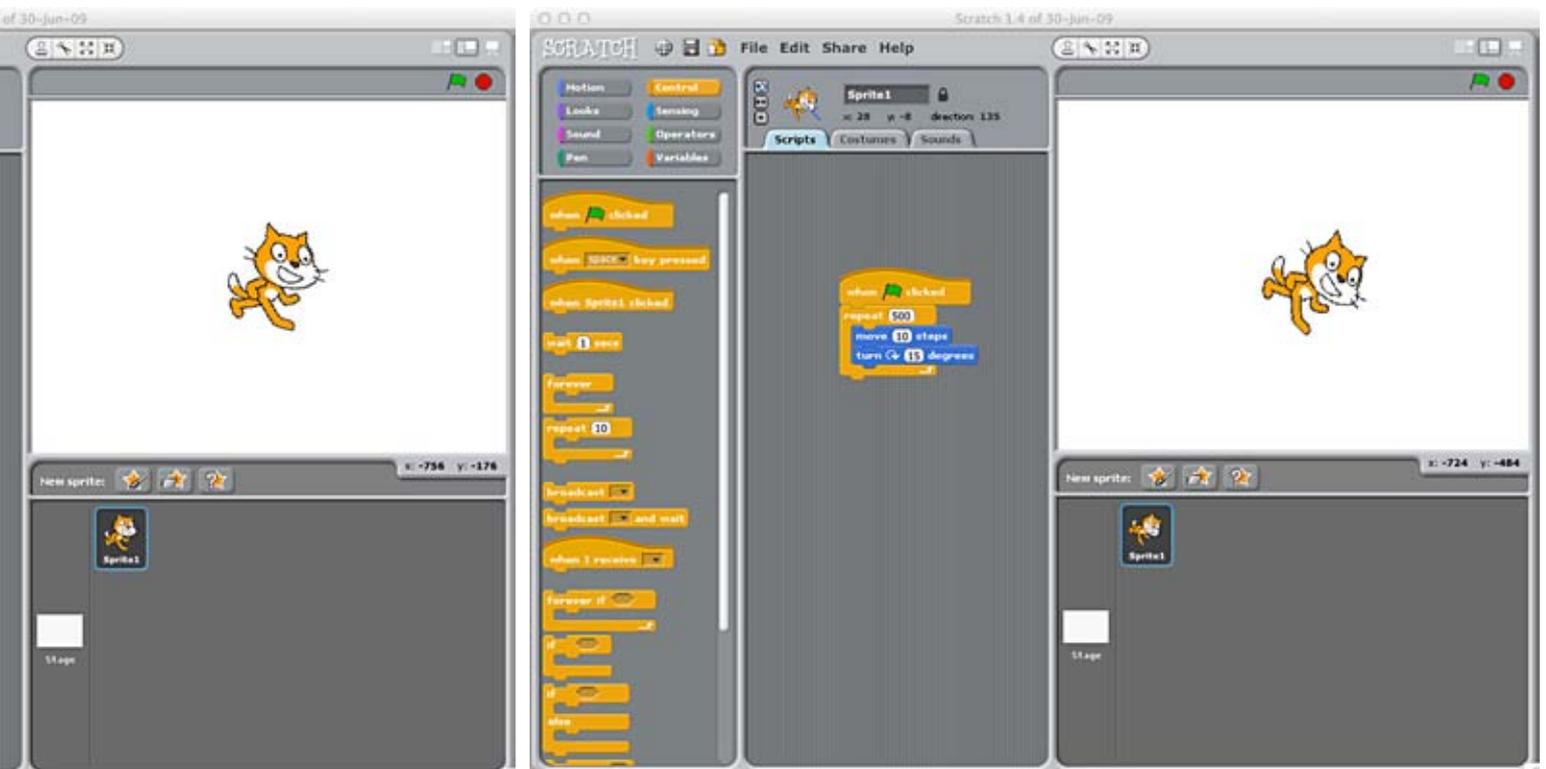


Abb. 3: Eine Schleifen-Anweisung führt zum Rotieren der Figur

Die Einstiegshürden sind hingegen bei der imperativen Programmiersprache Scratch<sup>3</sup> minimal. Scratch wurde am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Boston entwickelt. Scratch ist inspiriert von Lego®. In der Scratch-Programmierungsumgebung werden Anweisungen wie Blöcke quasi zusammengesteckt. Die Anweisungen beziehen sich auf jeweils ein grafisches Objekt, das z.B. in eine Richtung bewegt werden kann. Der Effekt kann immer sofort betrachtet werden. Abb. 1 zeigt die Scratch-Programmierungsumgebung nach dem Start.

Soll die Katze nun um ein paar Punkte nach rechts bewegt werden und sich dann um einen bestimmten Winkel drehen, steckt man die entsprechenden beiden Anweisungsblöcke, wie in Abb. 2 gezeigt, zusammen. Die Ausführung dieser beiden sequentiell angeordneten Anweisungen erfolgt, indem man die beiden Blöcke im mittleren Teilfenster anklickt.

Will man, dass die Anweisungen wiederholt, also im Fachjargon in einer Schleife ausgeführt werden, wählt man den entsprechenden Baustein aus der Kategorie „Control“ (Abb. 3). In unserem Beispiel ist das der Baustein „Repeat“, bei dem man angeben kann, wie oft die enthaltene Gruppe von Anweisungen wiederholt wird – in unserem Beispiel 500 Mal. Außerdem haben wir einen Block zu Beginn hinzugefügt, der

bedeutet, dass das Programm beim Anklicken der grünen Fahne (rechts oben im Fenster der Programmierungsumgebung) ausgeführt wird.

Der intuitive Einstieg in Scratch erleichtert das Erlernen des Programmierens sehr. Wichtig ist die Tatsache, dass Scratch das imperative Programmierparadigma vollständig unterstützt, also alle drei grundlegenden Ablaufkontrollstrukturen: Sequenz, Selektion (als „if“-Anweisungen bekannt) und Iteration (also Schleifen wie die obige „repeat“-Schleife) anbietet, ebenso wie Variable und beliebig komplexe Boolesche Ausdrücke. Die Strukturierung größerer Programme durch Aufteilung in sogenannte „Sprites“ – wie die grafischen Objekte genannt werden – entspricht der objektorientierten Idee, auch wenn weiterführende objektorientierte Konzepte wie die Vererbung nicht unterstützt werden.

Ein weiterer Vorteil von Scratch ist, dass auf der Scratch-Website zahlreiche Programme, die in Scratch erstellt wurden, frei herunterladbar sind. Somit können Programmbeispiele betrachtet und Teile daraus in die eigenen Programme übernommen werden.

Noch eine Anmerkung zu Scratch: Wer die Lego®-Mindstorms kennt, weiß, dass deren Programmierung auf sehr ähnlichen Konzepten wie

<sup>3</sup> <http://scratch.mit.edu>

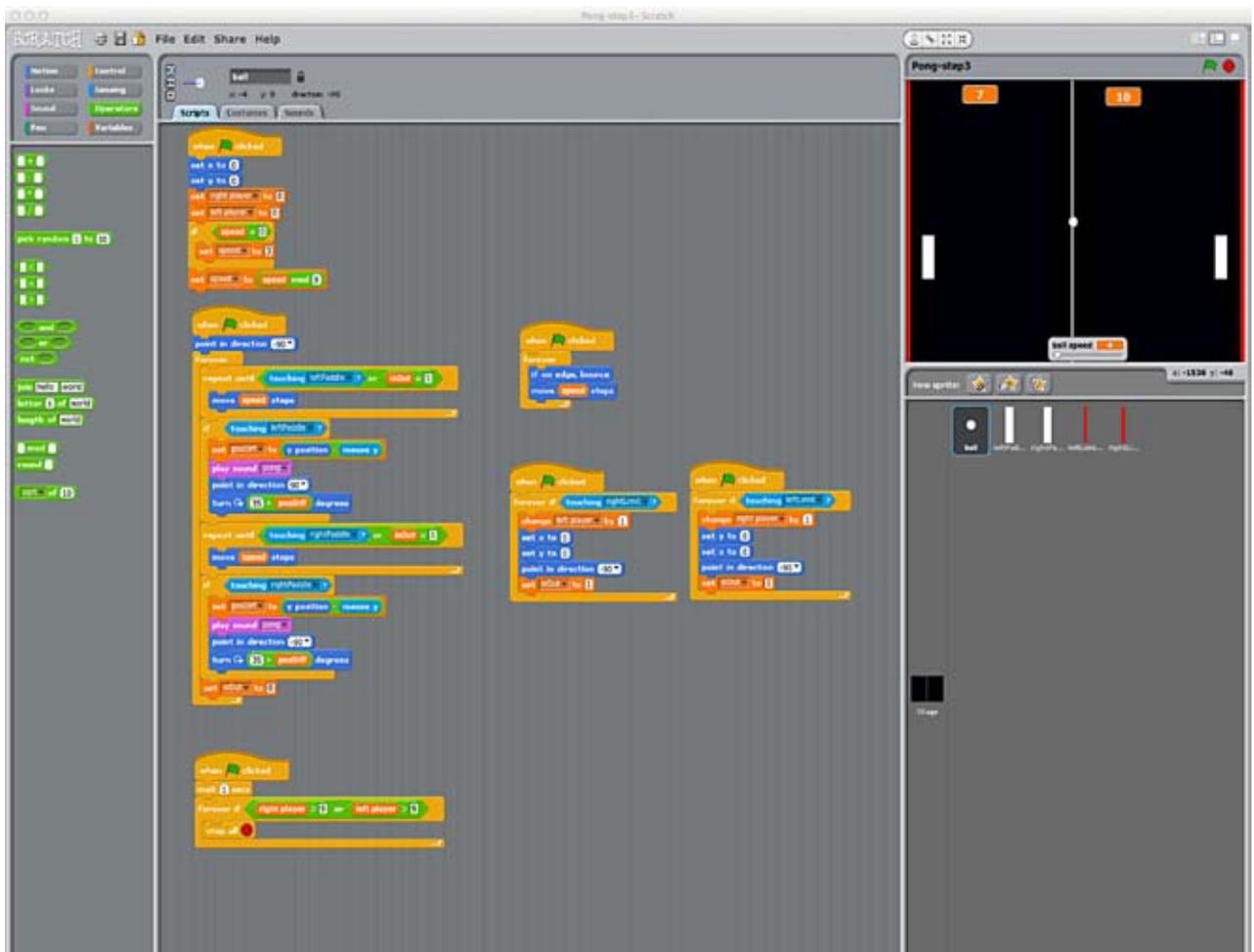


Abb. 4: Pong als Beispiel für ein Scratch-Programm

Scratch basiert. Diese Art der visuellen interaktiven Programmierung wurde ursprünglich von Seymour Papert in Form der Programmiersprache Logo vorgeschlagen.

## ERFAHRUNGEN MIT SCRATCH IN DER GRUNDSCHULE

Ich hatte an einer öffentlichen US-Grundschule, der Kainalu Elementary School in Kailua, Hawaii, Scratch für Schüler/innen ab der 2. Klasse unterrichtet. Die etwa zwanzig Schüler/innen waren mit großer Begeisterung dabei. Das Wahlfach wurde einmal pro Woche für 1,5 Stunden angeboten. Innerhalb von 3 Monaten war es möglich, als Übungsbeispiel das Spiel „Pong“<sup>4</sup>, eines der ersten Video-Spiele anfangs der 1970er Jahre, mit Scratch zu programmieren. Das Ziel von Pong ist, ähnlich wie beim Tennis, einen Ball mit Schlägern im Spiel zu halten.

Abb. 4 zeigt einen Schnappschuss davon, wie Pong in Scratch programmiert wird. Im Schnappschuss ist das Programm nicht lesbar,

weil es nicht darum geht, die Details von Scratch in diesem Beitrag zu erklären, sondern einen Eindruck zu vermitteln, wie damit visuell und interaktiv programmiert wird.

Die Beispiellösung für Pong, wie sie in Abb. 4 schematisch ersichtlich ist, finden Sie mit allen Details online.<sup>5</sup> Hier gilt wie bei allen Software-Artefakten: Die Lösung entspricht (hoffentlich) der Spezifikation, sie „funktioniert“ also. Ob es die eleganteste Lösung ist, kann diskutiert werden. Vielleicht hat Sie dieser Beitrag angeregt, mit Scratch zu experimentieren. Ich freue mich selbstverständlich über jegliche Verbesserungsvorschläge des Pong-Programms, die Sie mir gerne per E-Mail zusenden können.

O.UNIV.-PROF. DIPL.-ING. DR. WOLFGANG PREE  
 Direktor, Embedded Software & Systems  
 Research Center (SRC)  
 Universität Salzburg  
 www.uni-salzburg.at/SRC  
 Wolfgang.Pree@cs.uni-salzburg.at

<sup>4</sup> <http://en.wikipedia.org/wiki/Pong>

<sup>5</sup> <http://dl.dropbox.com/u/33459858/Pong.sb>

# MASTERLEHRGANG „BEGABUNG – PERSON – POTENZIAL“

## EINE ZWISCHENBILANZ

Seit Oktober 2011 läuft der in Österreich einzigartige Hochschullehrgang mit Masterabschluss „Begabung – Person – Potenzial: Werteorientierte Begabungs- und Begabtenförderung“ (120 ECTS) am Institut TIBI der KPH Wien/Krems. Aktuell absolvieren die Teilnehmer/innen erfolgreich und hochmotiviert das dritte Semester und beginnen mit den ersten Überlegungen für die Masterthese, mit der sie ihre Weiterbildung 2014 mit einem Master of Arts (M.A.) abschließen werden.

Der Lehrgang kombiniert fundierte wissenschaftliche Expertise, welche v.a. durch den international besetzten wissenschaftlichen Beirat und die Kooperation mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie bewährten Praktikerinnen und Praktikern aus den deutschsprachigen Ländern garantiert wird, mit Aktualität und Praxisorientierung. Die Studierenden, großteils Pädagoginnen/Pädagogen aller Schularten, aber auch Vertreter/innen außerschulischer Bildungseinrichtungen, konnten sich über erste Qualifizierungen, wie die Anrechnung des ersten Studienjahres für das internationale ECHA-Diplom und das internationale eVOCATION-Zertifikat, freuen.

## DAS INHALTLICHE KONZEPT

Der Lehrgang, dessen Curriculum auf einem *dynamischen Begabungsbegriff* basiert, hat einen professionellen Umgang mit Leistungsheterogenität und unterschiedlichen Lernvoraussetzungen im Fokus. Davon ausgehend entwickeln die Absolventinnen/Absolventen eine pädagogische Haltung, durch die sie Kinder und Jugendliche anregen, ihre jeweiligen Begabungen eigenverantwortlich und autonom zu entfalten. So sollen Schüler/innen in die Lage versetzt werden – bei gleichzeitiger Integration in eine Gemeinschaft – ihre je eigenen Begabungen zu erkennen, zu pflegen und weiterzuentwickeln. Dies ist verbunden mit der Fähigkeit zu einer kritischen Bewertung von aufgenommenem Wissen, die sich wiederum auf ein in sich konsistentes Wertesystem stützen muss (auf die Schulung dieser Kompetenz richten auch die Teilnehmer/innen des Lehrganges selbst in der Ausbildung ihr Augenmerk).

Begabungs- und Begabtenförderung (BBF) wird so als *ganzheitliche Begabungsentwicklung* und als *Teil der Persönlichkeitsbildung* verstanden. Mit dieser Ausrichtung treten neben pädagogischen und psychologischen verstärkt anthropologische Fragestellungen ins Zentrum. Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene sind einzigartig, nicht gleich, aber gleichwertig. Ausgangspunkt ist die Person, das autonome Ich; nicht das Produkt Leistung, sondern das Subjekt, der „leistende“ Mensch. Jedes Kind bzw. jede/r Jugendliche wird in ihrer/seiner Persönlichkeit wesentlich als entscheidungsfähig, liebesfähig, verantwortungsfähig und leistungsfähig begriffen.

Die zweite, grundlegende und neue Perspektive des Lehrganges ist die Beachtung der *Wertefrage* und der *Wertebildung* als Dimension einer ethisch verantworteten BBF. Werte des Unterrichts und Werte des Menschen werden einer (kritischen) Betrachtung unterzogen,



den Begriffen Eigenständigkeit, Selbstständigkeit, Widerständigkeit, Verantwortung, Sozialität wird im schulischen Kontext und in der gesellschaftlichen Relevanz nachgegangen. Auf die Frage der ethischen Verantwortung (hoch)begabter Menschen für die Gestaltung der zukünftigen Gesellschaft und des Wertefundaments ihrer Entscheidungen und Handlungsoptionen wird ein besonderer Fokus gerichtet. Dies verlangt von den Lehrpersonen eine Weiterentwicklung im eigenen Rollenverständnis und in der pädagogischen Grundhaltung.

*Interkulturelle Aspekte der Begabungsentwicklung* bilden den dritten originären Ansatz. Mit ihm werden Fragen der kulturell bedingten Differenzen in der Bewertung von Begabung und Leistung, der Lernprozesse und des Bildungsverständnisses thematisiert. Kulturelle, ethnische und religiöse Vielfalt wird als gesellschaftlicher Wert erschlossen, sodass der Blick für die Möglichkeiten, Chancen und Grenzen interkulturellen und interreligiösen Lernens im Bereich der BBF geöffnet wird. Im Bewusstsein ihrer sozialen Verantwortung setzen sich die Pädagoginnen und Pädagogen mit Konzepten und Modellen interkulturellen Lernens im Bereich der BBF auseinander und beschäftigen sich mit Identifikationsmodellen für die pädagogische Arbeit mit begabten Kindern und Jugendlichen aus kulturellen Minoritäten.

Ein vierter spezifischer Schwerpunkt erhält im Themenfeld *Begabungsförderung in ganztägigen Schulformen* sowie im *außerschulischen Bereich* einen Platz. Darin wird der in der aktuellen pädagogischen Diskussion stets präsente, außerunterrichtliche Bildungsraum der Schule, aber auch anderer Bildungs- und Fördereinrichtungen, in seiner Eignung für BBF in den Blick genommen, Formen und Angebote für Ganztageschulen, Betreuungseinrichtungen und außerunterrichtliche Angebote werden vorgestellt und projektartig entwickelt.

## DIE ORGANISATION DES LEHRGANGES

Innovativ ist nicht nur die dem Mastercurriculum zugrundeliegende Philosophie, sondern im Besonderen auch die didaktische Umsetzung.

Ein Spezifikum stellt die dialogische Form des Lehrganges dar; Wissen wird nicht bloß vermittelt, sondern in einem dialogischen Prozess gerade auch zwischen den Lernenden generiert, d.h. dass Studierende Anteile am Prozess des Wissensaufbaus übernehmen, planen und vorbereiten. Präsenzphasen, Online-Arbeit und Phasen des Selbststudiums mit kollegialem Austausch in Peergruppen sind einander inhaltlich und organisatorisch zugeordnet. Die Online-Modul-Sequen-



zen – großteils in Kooperation mit der Pädagogischen Hochschule der Schweizerischen FHNW angeboten – erfordern ein hohes Maß an eigenständigem Arbeiten, was den Studierenden ein individuelles persönliches Zeitmanagement und eine optimale thematische und organisatorische Ressourcenplanung erlaubt.

Doch lehrt die Erfahrung gerade in der Online-Arbeit, dass Internet-Lernplattformen für hochengagierte User die Gefahr des ständigen Verfügbarseins (bzw. vermeintlichen Verfügbarsein-Müssens) und der aus dem hohen Interesse für Inhalte und Austausch erwachsenden Dauerbeschäftigung birgt. Eine wohltuende Selbstdisziplinierung auf Arbeitsweisen, die der persönlichen Work-Life-Balance entsprechen, muss also von den Studierenden eingeübt und von der Lehrgangsführung immer wieder eingefordert werden.

Im beschriebenen Lehrgang kann so, in Kombination mit einer kontinuierlichen Betreuung und Begleitung durch die Lehrgangsverantwortlichen, durch regelmäßige Reflexionsphasen und eine fundierte Darstellung der sachlichen und formalen Anforderungen die Drop-out-Rate der Studierenden auf einem äußerst niedrigen Niveau gehalten werden.

In durchgängig gehaltvoller Umsetzung des Curriculums, gerade auch durch Dozentinnen und Dozenten aus dem Kreis internationaler Expertinnen und Experten, und bei laufender Optimierung der Abläufe und somit der Qualität der Ausbildung, werden in besonderer Weise die Bedürfnisse der Studierenden ernst genommen und Rahmenbedingungen für einen in der Kommunikation harmonischen und in den Inhalten anspruchsvollen Studienbetrieb geboten.

Der nächste Masterlehrgang „Begabung – Person – Potenzial“ beginnt im Wintersemester 2013/14 am Institut TIBI der KPH Wien/Krems.

Informationen und Anmeldung ab sofort auf [www.institut-tibi.at](http://www.institut-tibi.at) und bei Mag. Elisabeth Halmer ([elisabeth.halmer@kphvie.ac.at](mailto:elisabeth.halmer@kphvie.ac.at)).

---

FI MAG. ANDREA PINZ  
MAG. ELISABETH HALMER  
Institut TIBI der KPH Wien/Krems  
[a.pinz@edw.or.at](mailto:a.pinz@edw.or.at)  
[elisabeth.halmer@kphvie.ac.at](mailto:elisabeth.halmer@kphvie.ac.at)

*Marie-Theres Bäck, Elisa Gostner, Eva-Maria Schitter & Elisa Supersberger, 8. Klasse:  
Video-Stills aus: „red submerged“ (2012).*

*Die Arbeit entstand am Musischen Gymnasium Salzburg als freies künstlerisches Projekt –  
siehe Beitrag S. 24.*

# AYPT – IDEALE VORBEREITUNG FÜR EINE ERFOLGREICHE KARRIERE

## BETRACHTUNGEN EINER TEILNEHMERIN

Als ehemalige Teilnehmerin und mittlerweile ehrenamtliche Mitarbeiterin beim AYPT (Austrian Young Physicists' Tournament) freue ich mich, aus meiner Perspektive in diesem Artikel aufzeigen zu können, welche positiven Effekte dieser Wettbewerb auf die weitere berufliche Entwicklung haben kann.

Beim internationalen Schüler/innen-Physikwettbewerb AYPT handelt es sich um einen österreichischen Wettbewerb mit internationaler Beteiligung zwischen Teams aus je fünf Mittelschülerinnen und -schülern, die üblicherweise von einer Lehrerin/einem Lehrer oder einer Studentin/einem Studenten betreut werden. Im Rahmen dieses Wettbewerbs präsentieren und diskutieren die Schüler/innen ihre Forschungsergebnisse zu wissenschaftlichen Aufgabenstellungen (*problems*), an denen sie zuvor ca. ein halbes Jahr gearbeitet haben. Die Präsentation und die Verteidigung der Lösung in der Diskussion werden von einer Expertenjury bewertet.

Die Art zu arbeiten und der Ablauf des Wettbewerbs sind stark an die Arbeitsweise im wissenschaftlichen Bereich angelehnt. Für die Lösung der *problems* sind alle in der Wissenschaft üblichen Hilfsmittel gestattet. Literaturrecherche, eigene Experimente und Berechnungen sowie Diskussionen mit Kolleginnen/Kollegen und Expertinnen/Experten sind erlaubt und erwünscht, sofern sie ordnungsgemäß zitiert werden. Es gibt keine vordefinierte Lösung, stattdessen soll in eigenständiger, kreativer Forschungsarbeit möglichst viel über ein physikalisches Phänomen herausgefunden werden. Diese Erkenntnisse müssen physikalisch korrekt und für das Problem relevant sein. Wichtig ist, dass die Praxis der wissenschaftlichen Arbeit adäquat angewandt wird, Ergebnisse entsprechend dokumentiert werden, reproduzierbar sind, die Arbeitsschritte nachvollziehbar erklärt und die Erkenntnisse in den wissenschaftlichen Kontext eingebettet werden.

Es liegt nahe, dass die Erfahrungen, die Schüler/innen im Rahmen dieses Wettbewerbs machen, für ein naturwissenschaftliches oder technisches Studium und eine wissenschaftliche Laufbahn die ideale Vorbereitung sind. Allerdings zeigt unsere Erfahrung auch, dass die im Rahmen des AYPT erlernten Fähigkeiten und Kenntnisse auch abseits der wissenschaftlichen Arbeit sehr gefragt sind.

Tatsächlich konnten wir in den vergangenen Jahren beobachten, dass ein großer Teil der Teilnehmer/innen sich später für ein naturwissenschaftliches oder technisches Studium entschied, wobei eine wechselseitige Ursache-Wirkung-Beziehung angenommen werden darf. Ein gutes Beispiel dafür ist Markus Kunesch, der 2008 und 2009 im Nationalteam beim internationalen Bewerb, dem IYPT, vertreten war. Er studiert inzwischen sehr erfolgreich Physik und Mathematik in Cambridge und überlegt im Moment, sich im Masterstudium auf Allgemeine Relativitätstheorie und Kosmologie zu spezialisieren. Er kann sich gut vorstellen, weiterhin als Wissenschaftler zu arbeiten und die Erfahrungen aus dem AYPT erweisen sich dabei sicher als hilfreich.



Foto: Michael Steck

*Angeregte Diskussion einer Lösung beim IYPT 2012 in Bad Saulgau, Deutschland*

Nach einem guten Jahr in der Unternehmensberatung mit Schwerpunkt Bank- und Finanzbranche kann ich persönlich bestätigen, dass das AYPT die ideale Vorbereitung für die Berufswelt ist. Schon beim Bewerbungsgespräch konnte ich von Erfahrungen im Rahmen des AYPTs berichten und damit das Interesse meines jetzigen Vorgesetzten wecken.

Die selbstständige Arbeitsweise in der Vorbereitung des AYPT und die oft bewusst sehr uneindeutig und offen formulierten Aufgabenstellungen ähneln in ihrer Art oft den Aufgaben, die ich im Beruf zu bewältigen habe, wenn ein Auftrag vom Kunden unklar definiert wird und mein Arbeitgeber mir nur sagt: „Mach einfach!“ Davon fühlen sich Kolleginnen/Kollegen, die sich auf derselben Karrierestufe befinden und über vergleichbar viel Studien- und Berufserfahrung verfügen, oft überfordert, da Aufgabenstellungen in der universitären Ausbildung meist sehr präzise definiert sind. Die Herangehensweise an große, komplexe, ungenau definierte Aufgaben ohne konkret vorgegebenes Ziel ist ein Aspekt, der sich sehr gut von der AYPT-Vorbereitung direkt in die Arbeitswelt übertragen lässt, selbst mit völlig unterschiedlichen Inhalten.

Eine weitere Fähigkeit, die im Berufsleben gefordert und im Rahmen des AYPY intensiv trainiert wird, ist die sichere und effiziente Kommunikation in englischer Sprache – ein Punkt, der in naturwissenschaftlichen Studiengängen oft über einen langen Zeitraum vernachlässigt wird. Weitere Aspekte sind Teamfähigkeit, Selbstständigkeit, Frustrationstoleranz und Geduld, Kommunikations- und Präsentationsfähigkeiten, internationale Erfahrungen und nicht zuletzt selbstsicheres Auftreten in der Verteidigung der erarbeiteten Lösungen.

Insbesondere dieser letzte Punkt ist in der Berufswelt, in der Feedback von Vorgesetzten sowie Kundinnen/Kunden unter Umständen nicht nur hart, sondern auch ungerechtfertigt oder fachlich falsch sein kann, von großer Bedeutung. Ich fühle mich dabei oft an eine klassische AYPY-Situation erinnert: Ein Jury-Mitglied, das ein Problem weit weniger genau studiert hat, äußert an einer Lösung Kritik, die in den Augen der Teilnehmerin/des Teilnehmers keinen Sinn ergibt. Es erfordert nicht nur Selbstsicherheit, sondern auch Feingefühl und Diplomatie, um in so einer Situation die beste Balance zu finden zwischen der Verteidigung der eigenen Lösung, der Einsicht, von einer Autoritätsperson etwas lernen zu können und dem Wunsch, im AYPY möglichst viele Punkte von der Jury zu bekommen – ähnlich wie im Berufsleben, wo man Vorgesetzte und Kundinnen/Kunden

von der eigenen Leistung überzeugen möchte, ohne deren Meinung zu untergraben.

Die beiden hier angeführten Beispiele von Karrieren nach einer Teilnahme am AYPY bzw. IYPY verdeutlichen, dass die dort erworbenen Kompetenzen eine ausgesprochen gute Voraussetzung für Erfolg im wissenschaftlichen sowie nichtwissenschaftlichen Bereich sind.

Welche bleibende Begeisterung der Wettbewerb bei Teilnehmerinnen und Teilnehmern auslöst, zeigt sich auch daran, dass der veranstaltende Verein inzwischen sehr stark durch die freiwillige Mitarbeit ehemaliger Teilnehmer/innen getragen wird. In der Organisation der Wettbewerbe, in der Vorbereitung der Schüler/innen und in der Mitarbeit in einer internationalen Organisation werden dabei weitere wertvolle Erfahrungen gemacht, die in Kombination mit den Voraussetzungen aus der AYPY-Teilnahme die ideale Vorbereitung für ein erfolgreiches Berufsleben sind.

MAG. ULRIKE REGNER BSC  
Forschungsforum junger Physiker  
info@aypt.at  
[www.aypt.at](http://www.aypt.at)



Eva Maria Schitter, 6. Klasse: Date da Dee dat! (2010). Aquarell, Tusche, Objekte. Die Arbeit entstand am Musischen Gymnasium Salzburg als freies künstlerisches Projekt zum persönlichen Thema „Großvater“, Rahmenthema „Wurzeln“ – siehe Beitrag S. 24.

## 4. MÜNSTERSCHER BILDUNGSKONGRESS / 13. INTERNATIONALE ECHA-KONFERENZ

BERICHT AUS MÜNSTER, 12.–15. SEPTEMBER 2012



Beim Eröffnungsvortrag

Seit 2003 veranstaltet das Internationale Centrum für Begabungsforschung (ICBF) an der Universität Münster Bildungskongresse im dreijährigen Rhythmus. In diesem Jahr wurde das ICBF zusätzlich durch das European Council for High Ability (ECHA) mit der Austragung der zweijährig stattfindenden ECHA-Konferenz beauftragt. So fand der 4. Münstersche Bildungskongress zeitgleich mit der 13. Internationalen ECHA-Konferenz unter dem Titel „Giftedness Across the Lifespan – Begabungsförderung von der frühen Kindheit bis ins Alter“ vom 12. bis 15. September 2012 in Münster statt.

Wie vielfältig Begabungsforschung und Begabtenförderung in all ihren Facetten sein können, wurde an diesen vier Tagen thematisiert. Auch die heterogene Zusammensetzung der Teilnehmer/innen verdeutlichte die unterschiedlichen Perspektiven: Rund 1100 Interessierte aus 43 verschiedenen Ländern aller fünf Kontinente kamen in Münster zusammen; neben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auch Vertreter/innen verschiedener Ministerien, der Schulaufsicht und Schulverwaltung und Verantwortliche der Lehrer/innenausbildung. Darüber hinaus nahmen zahlreiche engagierte Lehrer/innen und pädagogische Fachkräfte aus den Kindertagesstätten und Kindergärten, (Lern-)Therapeutinnen und -Therapeuten, Psychologinnen und Psychologen und interessierte Eltern begeistert teil.

Mehr als 500 Beiträge – vom Hauptvortrag bis zur Posterpräsentation – gestalteten ein umfangreiches Programm. Referentinnen und Referenten

stellten ihre Forschungsergebnisse vor und berichteten von ihren Erfahrungen, um mit den interessierten Teilnehmerinnen und Teilnehmern neue Entwicklungen und Förderansätze zu diskutieren. Einen besonderen Schwerpunkt setzten Vorträge, Praxisbeiträge und Podiumsdiskussionen, die sich mit der Entwicklung co-kognitiver Persönlichkeitsfaktoren befassten, die für eine ganzheitliche und lebenslange Begabungsentfaltung unabdingbar sind.

Im Rahmen des Bildungskongresses hatten zwei Symposien eine besondere Stellung. Zum einen führte das ICBF in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für das hochbegabte Kind (DGhK) das Symposium „Begabung und Migration“ durch. Begabungsförderung für Personen mit Migrationshintergrund spielt bislang in Forschung und Praxis eine eher untergeordnete Rolle. Weiterhin wurde im Symposium „Begabung und Inklusion“ Inklusion als neue bildungspolitische Aufgabe und somit als große Herausforderung für Schulen diskutiert. In der Öffentlichkeit wird dabei der Begriff Inklusion zumeist auf die Teilhabe von Menschen mit Behinderungen verkürzt. Dabei bedeutet Inklusion vielmehr, im Sinne einer Partizipation aller, die Annahme und Akzeptanz von Vielfalt über den Bereich von Behinderung hinaus und umfasst auch Personen mit besonderen Begabungen.

Auf dem Kongress ergaben sich für viele Teilnehmer/innen neue Perspektiven für die eigene Arbeit. Deutlich wurde, wie viele Bereiche im Kontext einer lebenslangen Begabungsförderung noch zu erforschen sind und wie entsprechende praktische Implikationen aussehen können. Das internationale Teilnehmer/innenfeld ermöglichte entsprechende Perspektivwechsel. Die angenehme Atmosphäre des Kongresses und das vielfältige Bei- und Abendprogramm führten in anregender Umgebung zu fruchtbarem Austausch unter den Teilnehmerinnen und Teilnehmern.

Hauptkooperationspartner waren Bildung & Begabung, der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, das Bundesministerium für Bildung und Forschung, die Robert Bosch Stiftung und die Volkswagen AG. Darüber hinaus konnten weitere Kooperationspartner in der Stiftung Bildung zur Förderung Hochbegabter, der Finanz Informatik, der Stadt Münster, der Richard Pelz und Helga Pelz-Anfelder-Stiftung für pädagogische Forschung und Hilfe und der ICBF-Stiftung gefunden werden.

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte unsere Webseite [www.icbfkongress.de](http://www.icbfkongress.de) oder [www.echa2012.info](http://www.echa2012.info).

Wir würden uns freuen, Sie 2015 in Münster wieder begrüßen zu dürfen!

DR. DES. CHRISTIANE FISCHER-ONTRUP, M.A., DIPL.PAED.  
ANNE VOHRMANN, M.ED.  
DAVID ROTT

Internationales Centrum für Begabungsforschung (ICBF)  
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster  
[icbf@uni-muenster.de](mailto:icbf@uni-muenster.de)

# HANDBUCH AKZELERATION

## REZENSION

ANNETTE HEINBOKEL (2009/2012 zweite Auflage)  
HANDBUCH AKZELERATION. WAS HOCHBEGABTEN NÜTZT

Berlin: LIT Verlag. [168 Seiten, ISBN 978-3-643-10245-4, € 24,90]

Annette Heinbokel, einer Pionierin der Begabungsförderung und -forschung, gelang auch mit dieser Veröffentlichung ein Werk, wie es eher selten zu finden ist: Ein Handbuch, beruhend auf wissenschaftlichen Ergebnissen, Untersuchungen und Statistiken, das durch seine leichte Lesbarkeit besticht und dadurch auch jene Personen, die erst in die Materie einsteigen, erreicht und ihnen einen hervorragenden Überblick über alle Formen von Akzeleration bietet. Es zeigt aber auch interessante Zusammen- und Gegenüberstellungen und bereichernde Aspekte für jene auf, die sich selbst bereits im Zuge der Begabungsförderung in Theorie und Praxis mit Akzeleration und Enrichment beschäftigt haben.

Ziel des Handbuches ist es, einen breiten und detaillierten Überblick zum Thema Akzelerationsmaßnahmen zu geben. Heinbokel fokussiert ihre Ausführungen auf alle Formen der Akzeleration, wie frühe Einschulung, Überspringen von Klassen, Schüler/innen an die Unis, und behandelt in diesem Zusammenhang immer wieder auftretende Fragen, wie das Aufholen von Stoffgebieten, die soziale und emotionale Situation von Kindern und Jugendlichen oder Leistungsbeurteilung. Akzeleration und Enrichment werden deutlich und verständlich unterschieden. Beides – insbesondere die verschiedenen Formen von Akzeleration – sollte im Sinne einer gelungenen Begabungsförderung in allen Schulen angeboten werden.

Das Handbuch ist in 6 Hauptkapitel geteilt und klar strukturiert:

**Das erste Kapitel** beschäftigt sich mit den Gründen für und Formen von Akzeleration. Bemerkenswert ist die genaue Recherche über Akzelerationsmaßnahmen in den USA, Europa und (besonders detailreich) in Deutschland, wo mitunter erstaunliche Unterschiede innerhalb der einzelnen Bundesländer bestehen. Dargestellt wird auch deren historischer Verlauf bis in die Jetztzeit.

**Kapitel 2** ist dem Themenfeld der Diagnostik gewidmet und wurde von Christa Hartmann gestaltet. Die Ausführungen spannen einen Bogen von der Früherkennung bis hin zur speziellen Diagnostik durch Testverfahren.

**Kapitel 3 und 4** sind vom Aufbau her nahezu ident. In logischer Folge werden sowohl für die Grundschule als auch für die Sekundarstufe dieselben Fragestellungen beantwortet bzw. mit Relevantem für die jeweilige Altersgruppe ergänzt.

Für Praktiker/innen direkt einsetzbar sind die im **Kapitel 5** und im **Anhang 6** zusammengestellten Beobachtungsbögen und Checklisten. Beide Teile stellen komprimiert und praxisnah dar, was beim früheren Einschulen und beim Überspringen einer Schulstufe gleichsam Punkt für Punkt von Lehrkräften und Erziehungsberechtigten zum Wohle des Kindes zu beachten ist. Zusätzlich stellt die Autorin auch Beobachtungsbögen und Internetlinks zur Verfügung.



Das Handbuch kann von Pädagoginnen und Pädagogen sowie Interessierten schulartenspezifisch gelesen und entsprechend selektiert als Rat- und Datengeber genützt werden. Zahlreiche Fallbeispiele veranschaulichen aus Sicht der Eltern oder des Kindes die Theorie hinter den verschiedenen Akzelerationsmaßnahmen. Die Berichte tragen durch ihre Lebendigkeit und Individualität dazu bei, Bedenken im Besonderen von Pädagoginnen- und Pädagogen-seite her zu reduzieren, v.a. bei jenen, die mit dem Themenfeld Hochbegabung noch keine eigenen Erfahrungswerte sammeln konnten.

Die Autorin führt all das schlüssig zu einem Ganzen. Mögliche Schwierigkeiten werden genauso angesprochen wie v.a. das Positive an jeder Maßnahme und die Wichtigkeit der individuellen Passung für das einzelne Kind.

Für österreichische Leser/innen bietet das Handbuch einen detailreichen Blick in das benachbarte Deutschland, dessen Schulpolitik und -landschaft mit jener Österreichs durchaus vergleichbar ist. Daten über Akzeleration in Österreich gibt es grundsätzlich nur wenige, aber auch diese wenigen werden von Heinbokel angeführt.

Nach der Lektüre bleibt der Eindruck bestehen, dass in den letzten zwei Jahrzehnten zwar vieles in der Schullandschaft in Richtung Begabung/Hochbegabung bewegt wurde, dass jedoch hinsichtlich einer Veränderung von Haltungen oder von zementiert scheinenden Glaubenssätzen, der ansprechenden Vermittlung von überzeugenden Untersuchungsergebnissen und spezifischen Aus- und Fortbildungen noch einiges an Arbeit zu tun bleibt.

Ein Auftrag an alle im Feld Tätigen, der unter Zuhilfenahme dieses Handbuchs leichter zu bewerkstelligen sein wird.

BRIGITTE PALMSTORFER, MSC  
Begabungsförderungszentrum Wien  
brigitte.palmstorfer@ssr-wien.gv.at  
[www.stadtschulrat.at/begabungsforderung](http://www.stadtschulrat.at/begabungsforderung)

# ZEICHNEN: WAHRNEHMEN, VERARBEITEN, DARSTELLEN

## REZENSION

EDITH GLASER-HENZER, LUDWIG DIEHL, LUITGARD DIEHL OTT & GEORG PEEZ (2012)  
**WAHRNEHMEN, VERARBEITEN, DARSTELLEN**  
 Empirische Untersuchungen zur Ermittlung räumlich-visueller Kompetenzen im Kunstunterricht.

München: kopaed. Schriftenreihe Kontext Kunstpädagogik, Band 33.  
 [201 Seiten, ISBN 978-3-86736-133-0, € 18,80]

Ausgehend von der aktuellen bildungspolitischen und erziehungswissenschaftlichen Diskussion um Bildungsstandards, widmet sich Edith Glaser-Henzer im Rahmen eines Forschungsprojektes zur Kinderzeichnung zum ersten Mal der Erforschung räumlich-visueller Kompetenzen sowie deren Niveau-Unterscheidungen im schulischen Kunstunterricht. Die Publikation basiert auf dem nun vorliegenden Abschlussbericht der qualitativ-empirischen Untersuchung, kurz „raviko“ genannt, die Glaser-Henzer mit ihrem Team an der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz von Februar 2007 bis Dezember 2010 durchführte.

Das Erkennen von Räumlichkeit auf der Fläche sowie das räumliche Darstellen gelten als zentrale Fähigkeiten und sind neben ihrer kunstimmanenten Bedeutung grundlegend für das Technikverständnis und die Visualisierung komplexer Prozesse, insbesondere in naturwissenschaftlichen, mathematischen und medizinischen Bereichen. Die vorliegende Studie zielt darauf ab, diese Kompetenzen sowie deren altersgemäße Umsetzung in der zeichnerischen Darstellung vor dem Hintergrund der Entwicklung von Bildungsstandards näher zu bestimmen. Ihr innovativer Charakter besteht dabei in erster Linie darin, statt der alleinigen Fokussierung auf das Endprodukt Kinderzeichnung die räumlich-visuellen Wahrnehmungsprozesse, deren kognitive Verarbeitung und auch die daraus resultierenden Zeichenprozesse in den Vordergrund zu stellen. Ein altersadäquater thematischer Faden („Piraten“) zieht sich dabei durch die durchwegs motivierenden und komplexen Settings, die Wahrnehmungserfahrungen mit unterschiedlichen Sinnen ermöglichen und beispielhaft demonstrieren, wie spielerisch, ganzheitlich und zugleich reflektiert Zeichenprozesse gefördert werden sollten.

Die Publikation von Glaser-Henzer und Team stellt das Forschungsprojekt knapp und präzise vor und zeigt, wie empirisch-qualitative Forschung gestaltet, reflektiert und präsentiert werden kann. Hier eignen sich v.a. die vorbildlich gestalteten Fallstudien hervorragend für die Lehrer/innenfortbildung, um Einblick in die bildnerisch-gestalterischen Denk- und Handlungsweisen von Kindern zu gewähren sowie bildnerische und mentale Verarbeitungsprozesse rekonstruierbar und verständlich zu machen. Auch im kunstpädagogischen Diskurs bietet „raviko“ anregende Impulse für die schulische Zeichenvermittlung in Form von gut nachvollziehbaren didaktischen Settings und Aufgabenstellungen. Das Forschungsteam konzipierte beispielsweise zur Nachahmung einladende Parcours, die es den Kindern ermöglichten,

Räume durch Bewegung des gesamten Körpers sensomotorisch zu erleben und eigenständig zu erforschen.

Zusammenfassend kann der Projektbericht Kunstpädagoginnen und -pädagogen, wissenschaftlichem Nachwuchs und auch Vermittlerinnen und Vermittlern in der schulischen Praxis als grundlegende Lektüre zur Zeichnung empfohlen werden. Die Ergebnisse stellen äußerst wertvolle Hinweise zur Entwicklung der persönlich geprägten Bildsprache bereit, die idealerweise zukünftig den Einsatz herausfordernder und komplexer Aufgabenstellungen im Kunstunterricht erhöhen und alle fachbezogenen erziehungswissenschaftlichen Diskurse um Kompetenzen sowie eine entsprechende Gestaltung von Curricula maßgeblich beeinflussen.

### Autorinnen-Blitzlicht:

*EDITH GLASER-HENZER ist Professorin emerita für Kunst & Kunstpädagogik der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz sowie Initiatorin und Leiterin des Forschungsprojektes „raviko“.*

*LUITGARD DIEHL OTT und LUDWIG DIEHL sind Dozenten für Bildnerische Gestaltung und Kunstpädagogik an der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz.*

*GEORG PEEZ ist Professor für Kunstpädagogik an der Goethe-Universität Frankfurt am Main.*

MAG. DR. SANDRA ZNIDAR, MAS  
 ÖZBF  
 sandra.znidar@oezbf.at



# GENIAL GESCHEITERT

## REZENSION

THOMAS BÜHRKE (2012)  
 GENIAL GESCHEITERT. SCHICKSALE GROSSER  
 ENTDECKER UND ERFINDER

München: DTV. [240 Seiten, ISBN 978-3-423-24928-7, € 14.90]

In seinem neuen Buch beschäftigt sich der Autor mit dem Leben und Wirken von Philip Reis, Charles Babbage, Nikola Tesla, Alfred Wegener, Otto Lilienthal, Aristarch von Samos, Ignaz Semmelweis, Ludwig Boltzmann und Albert Einstein.

Sie alle haben in ihrem Leben Hervorragendes geleistet und sich Ziele gesetzt, die sie nicht erreichen konnten. Die Gründe des Scheiterns sind vielfältig, etwa unberechtigte Anfeindungen und Verleumdungen, Neid, Engstirnigkeit, mangelnder Weitblick, unzureichende finanzielle Mittel, Einsamkeit, unzureichende Förderung, politische Missverständnisse und fehlende technische Voraussetzungen. Die meisten der hier vorgestellten Persönlichkeiten waren sehr gute bis ausgezeichnete Schüler und wissenschaftlich denkende Männer. Sie suchten ihren eigenen Denkweg und gestalteten ihr Leben recht eigenwillig. „Heute würde man sie wohl als Hochbegabte bezeichnen“.<sup>1</sup> Die zündende Idee, der entscheidende innovative Gedanke, die neue Lebensphilosophie zeigte sich bereits in einem jungen Lebensalter (oftmals bereits in der Kindheit).

Thomas Bürke beginnt die neun Porträts seiner „Entdecker und Erfinder“ mit wesentlichen biografischen Daten, und konzentriert sich anschließend auf das Lebenswerk. Er beschreibt die innovative, zündende Idee und versucht Gründe für das „geniale Scheitern“ zu finden.



Die zusammenfassende Würdigung des Buches erlaubt nur wenige, exemplarische Hinweise auf markante Aussagen.

**Philip Reis** kam als Zwanzigjähriger auf einen genialen Gedanken: „Angesichts einer langen Reihe von Telegrafmasten durchfuhr ihn der Gedanke, ob es nicht möglich sei, musikalische Töne auf elektrischem Wege zu übertragen...“

**Charles Babbage** träumt seinen Traum von der Rechenmaschine bis zu seinem Tod. Fast vierzig Jahre lang erarbeitet er eine ganze Serie von Entwürfen. Keiner dieser Entwürfe wird konkretisiert! Sein Erfindergeist konzentrierte sich auf seine „analytische Rechenmaschine“. Maschinen und Automaten hatten ihn schon als Kind fasziniert. „Die überbordende Kreativität“ war bestimmend für Babbages Leben.

**Nikola Tesla** war von der drahtlosen Energieübertragung fasziniert. Als Persönlichkeit war er mit einer beeindruckenden Mischung aus Genialität, Wagemut, Selbstüberschätzung und Unverfrorenheit ausgestattet. Er verfolgte seine Ziele unbeirrt und baute immer teurere Versuchsanlagen.

**Alfred Wegener** musste mit vielen Anfeindungen seiner Kollegen fertig werden. Sie bezeichneten seine Theorie von der Kontinentalverschiebung als „Ausgeburt seiner Fieberphantasie“, als „Krustendrehkrankheit“ oder als „Polschubseuche“. Wegener war von der Richtigkeit seiner Theorie überzeugt und lieferte immer neue Beweise! Sein Wagemut und seine Unternehmungslust steuerten immer wieder neue Impulse und Antriebe bei. Heute ist die moderne Plattentektonik die direkte Weiterentwicklung der Wegener'schen Theorie.

**Otto Lilienthal** verdankte seiner Mutter wichtige Impulse und Anregungen. Sie unterstützte und förderte die Interessen ihres wissbegierigen Kindes. Sein Leben war reich an verschiedenen Aktivitäten, „jedoch eine zog sich wie ein roter Faden durch sein ganzes Leben: die Begeisterung fürs Fliegen“, die ihn schließlich das Leben kostete.

**Ignaz Semmelweis** musste als „Retter der Mütter und Babys“ viele Anfeindungen und Diskriminierungen ertragen. „Bis heute ist ungeklärt, ob er am Ende seines Lebens wirklich geistig verwirrt war oder das Opfer eines Komplotts wurde.“ Semmelweis hatte zu seinen Freunden stets volles Vertrauen und trat für sie vorbehaltlos ein. Sobald er jedoch eine „gemeine Denkungsart“ bemerkte, brach er sofort und uneingeschränkt jede Beziehung ab. So wurde er auch nicht selten ein Opfer von Intrigen. Erst Louis Pasteur erbrachte den Nachweis, dass die Ärzte in den Krankenhäusern die Wöchnerinnen infizierten. Er bewies, dass sie die krankheitserregenden Mikroben übertrugen.

<sup>1</sup> Formulierungen in Anführungszeichen sind wörtlich aus dem rezensierten Buch übernommen.

EMPFEHLUNG DES ÖZBF

## BEGABUNG WAGEN.

EIN HANDBUCH FÜR DEN UMGANG MIT HOCHBEGABUNG IN KINDERTAGESSTÄTTEN.

CHRISTINE KOOP, INA SCHENKER, GÖTZ MÜLLER, SIMONE WELZIEN & KARG STIFTUNG (Hrsg.), 2010.

Begabung wagen. Ein Handbuch für den Umgang mit Hochbegabung in Kindertagesstätten.

Weimar und Berlin: Verlag das netz.

[416 Seiten, ISBN 978-3-86892-037-6, € 29,90]



Hochbegabung ist nur ein Potenzial. Ob es zur Entfaltung im Rahmen einer gelingenden Bildungsbiographie eines Kindes kommt, hängt von zielgerichteter Förderung ab. Je früher dieses Potenzial erkannt wird und je kontinuierlicher es gefördert wird, desto besser für die Entwicklung des hochbegabten Kindes.

Ausgehend von diesem Gedanken liefert das 416 Seiten starke Werk „Begabung wagen“ von Koop, Schenker, Müller, Welzien und der Karg-Stiftung (2010) einen gelungenen Überblick zum aktuellen Stand im Bereich der Hochbegabung im Kindergarten.

Das Handbuch gliedert sich in die Inhaltsbereiche „Grundlagen der Elementarpädagogik und Entwicklungspsychologie“, „Hochbegabung: Modelle, Diagnostik und besondere Herausforderungen“, „Praxis der Förderung hochbegabter Kinder in der Kindertagesstätte“ sowie „Kooperationen und Netzwerke“.

Innerhalb dieser Themen bündelt das Werk die langjährigen Erfahrungen aus der Projektarbeit der Karg-Stiftung zum Thema Hochbegabung, wobei die Anleitungen für die pädagogische Praxis durch theoretische Konzepte und empirische Forschungsbefunde untermauert werden, die für die Förderung hochbegabter Kinder in Kindertageseinrichtungen relevant sind. Insgesamt ist das Buch eine wertvolle Sammlung heterogener Einzelbeiträge, die sich für die wissenschaftliche Arbeit zwar nur bedingt eignen, jedoch für diejenigen, die sich erstmals mit dem Bereich der frühen Begabungsförderung auseinandersetzen, einen gut lesbaren und hilfreichen Ausgangspunkt darstellen.

Innerhalb dieser Themen bündelt das Werk die langjährigen Erfahrungen aus der Projektarbeit der Karg-Stiftung zum Thema Hochbegabung, wobei die Anleitungen für die pädagogische Praxis durch theoretische Konzepte und empirische Forschungsbefunde untermauert werden, die für die Förderung hochbegabter Kinder in Kindertageseinrichtungen relevant sind. Insgesamt ist das Buch eine wertvolle Sammlung heterogener Einzelbeiträge, die sich für die wissenschaftliche Arbeit zwar nur bedingt eignen, jedoch für diejenigen, die sich erstmals mit dem Bereich der frühen Begabungsförderung auseinandersetzen, einen gut lesbaren und hilfreichen Ausgangspunkt darstellen.

MAG. DR. SANDRA ZNIDAR, MAS  
ÖZBF  
sandra.znidar@oezbf.at

Der junge Mathematiker und Physiker Arnold Sommerfeld erinnerte sich später lebhaft an die Auseinandersetzung zwischen **Ludwig Boltzmann** und Wilhelm Ostwald: „Der Kampf zwischen Boltzmann und Ostwald glich, äußerlich und innerlich, dem Kampf des Stiers mit dem geschmeidigen Fechter. Aber der Stier besiegte diesmal den Torero trotz all seiner Fechtkunst. Die Argumente Boltzmanns schlugen durch. Wir damals jüngeren Mathematiker standen alle auf der Seite Boltzmanns“. Boltzmann war eine Kämpfernatur, kein Diplomat, kein Taktiker!

**Albert Einstein** bewies bei seinem Engagement eine ungewöhnliche Ausdauer und hohe Konzentration. Er arbeitete oft fieberhaft und ohne Unterbrechung bis an die Grenze der Erschöpfung. Dies galt auch für

seine Bemühungen um die Entwicklung einer einheitlichen Feldtheorie aller Naturkräfte; ein Unterfangen, das er allerdings nicht zum Erfolg führen konnte und das bis heute ungelöst ist.

Abschließend ein Hinweis: Bei dtv ist 2009 in Verbindung mit der ZDF-Sendereihe „Terra X“ das Buch „Auf den Spuren genialer Forscher und Erfinder“ (dtv-premium 24706) erschienen (vgl. Rezension in: ZBW, Band 104, 3/2008).

PROF. GOTTFRIED KLEINSCHMIDT  
Einsteinstr. 21  
D-71229 Leonberg-Ramtel

# LANGFRISTIGE WIRKUNGEN DER BEGABTENFÖRDERUNG

REZENSION

CHRISTIANE GROSCH (2011)  
LANGFRISTIGE WIRKUNGEN DER BEGABTENFÖRDERUNG.

Vorworte von Ernst Hany und Kurt A. Heller.

Berlin: LIT-Verlag. [379 Seiten, ISBN 978-3643111111, € 29,90]

Die LIT-Schriftenreihe zu „Talentförderung – Expertiseentwicklung – Leistungsexzellenz“ ist um einen weiteren Band reicher. Im 8. Band beschäftigt sich Christiane Grosch mit den langfristigen Wirkungen von Begabtenförderung – und liefert darüber hinaus einen fundierten Überblick über aktuelle Theorien und Befunde der Begabungsforschung. Das zugleich als Dissertation eingereichte Werk geht der zentralen Frage nach, welche langfristigen Wirkungen einer Maßnahme der Begabtenförderung hinsichtlich Leistungs- und Persönlichkeitsentwicklung festzustellen sind. Die Beantwortung dieser Frage erfolgt unter gründlicher Betrachtung und sorgfältiger Analyse der bestehenden Theorien und Befunde der Begabungsforschung.

Im ersten Teil des Buches werden die theoretischen Grundlagen der Begabtenförderung erörtert. Es werden verschiedene Modelle der Begabungsentwicklung und der Leistungs- und Persönlichkeitsentwicklung als Ziel von Begabtenförderung dargestellt. Neben den Modellen wurden die aus verschiedenen empirischen Studien bekannten Prädiktoren und Moderatoren des Begabungsentwicklungsprozesses zusammengetragen. Dabei finden ebenso Modelle und Befunde aus den Nachbardisziplinen der Begabungsforschung, wie etwa das Konzept der *deliberate practice* aus der Expertiseforschung, Erwähnung. Die für den Entwicklungsprozess von Begabung relevanten Merkmale und deren Prädiktoren und Moderatoren werden nicht nur einzeln, sondern auch in Hinblick auf ihre Dynamik und Wechselwirkung beschrieben.

Basierend auf diesem fundierten Hintergrund können die spezifischen Fragestellungen und Hypothesen für die empirische Untersuchung abgeleitet werden, die bestimmend für die zweite Buchhälfte sind. Die Autorin untersucht die langfristigen Wirkungen von Begabtenförderung beispielhaft anhand einer Begabtenförderungsmaßnahme, nämlich der Deutschen SchülerAkademie, eines außerschulischen Programmes zur Förderung besonders leistungsfähiger und motivierter Schüler/innen der Sekundarstufe II. Die seit 1988 jährlich stattfindenden Akademien werden vom Verein Bildung & Begabung mit Unterstützung des Deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung getragen. Die jeweils 16 Tage dauernden Akademien werden an verschiedenen deutschen Standorten abgehalten. Sie bestehen aus bis zu sechs Kursen mit Themen aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen, wobei die inhaltliche Arbeit in den einzelnen Kursen durch zahlreiche kursübergreifende Freizeitangebote abgerundet wird.

Die Autorin untersucht nun, welche langfristigen Wirkungen der Teilnahme an der Deutschen SchülerAkademie in einem retrospektiven



Kontrollgruppendesign festgestellt werden können. Dazu wurden ehemalige Teilnehmer/innen mit abgelehnten Bewerberinnen und Bewerbern 10 bis 12 Jahre nach der Teilnahme bzw. Bewerbung verglichen. Unter anderem wurde dabei auf ihren akademischen und beruflichen Werdegang, ihre sozialen Beziehungen und ihr soziales Engagement sowie auf verschiedene Persönlichkeitsmerkmale geachtet. Insgesamt umfasste die sowohl mit quantitativen als auch qualitativen Methoden betriebene Untersuchung 790 Personen. Die Ergebnisse auf den einzelnen Wirkebenen werden sehr detailliert beschrieben. In einem abschließenden Kapitel reflektiert die Autorin die Befunde aus methodischer Sicht und beantwortet anhand der empirischen Daten die Frage, ob die Deutsche SchülerAkademie die Zielsetzungen von Sommer-Enrichmentkursen erfüllt.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Deutsche SchülerAkademie ihrem Anspruch als Enrichment-Maßnahme gerecht wird und v.a. auf der sozialen Ebene bedeutsame langfristige Wirkungen erreicht. Die Autorin liefert mit ihrem Werk einen wichtigen Beitrag zur Evaluierung außerschulischer Begabtenförderungsmaßnahmen und eine ausführliche Ergänzung zu früheren Evaluationsstudien der Deutschen SchülerAkademie.

Insgesamt bietet das Buch der Leserin/dem Leser umfassendes Wissen zu Grundlagen und Wirkungen von Begabungsförderung. Es zeigt eindrücklich auf, in wie viele Details und Wirkebenen man den Erfolg einer Maßnahme untergliedern kann bzw. muss, wenn man diesen wissenschaftlich fundiert bewerten möchte. In diesem Sinne liefert das Buch gute Ideen und wertvolle Hinweise für die Umsetzung von derartigen Begabtenförderungsprogrammen.

MAG. DR. ASTRID FRITZ  
ÖZBF  
astrid.fritz@oezbf.at



*Ein Drache erwacht: Ton, 1. Klasse, Musisches Gymnasium Salzburg*

*Coverfoto: Ein Schüler der 4. Klasse des Musischen Gymnasiums Salzburg beim „Blind-Duell“. Dabei stehen sich zwei Zeichnende gegenüber. Sie porträtieren die andere Person, ohne während des Zeichnens auf das Blatt zu schauen. Damit wird ein unmittelbares Umsetzen von Gesehenem geübt und es entstehen reizvolle, im Duktus oft an Egon Schiele erinnernde Arbeiten.*

#### IMPRESSUM

ISSN: 1992-8823

Medieninhaber und Herausgeber

ÖZBF

Österreichisches Zentrum für Begabtenförderung

und Begabungsforschung

Schillerstraße 30, Techno 12, A-5020 Salzburg

ZVR: 553896729

#### ANFRAGEN UND KONTAKT

Tel.: +43 (0)662 43 95 81

FAX: +43 (0)662 43 95 81-310

E-Mail: [info@oezbf.at](mailto:info@oezbf.at)

[www.oezbf.at](http://www.oezbf.at)

#### REDAKTIONSTEAM

Mag. Dr. Walburga Weilguny, MMag. Dr. Claudia Resch

Mag. Marlies Böck MA, Mag. Silvia Friedl MSc

Mag. Dr. Astrid Fritz, Mag. Andrea Hofer, Mag. Christina Klaffinger

Mag. Silke Rogl, MMag. Elke Samhaber, Mag. Florian Schmid

Dr. Johanna Stahl, Mag. Dr. Sandra Znidar, MAS

#### GESAMTKOORDINATION

Mag. Christina Klaffinger, Dr. Johanna Stahl

E-Mail: [news&science@oezbf.at](mailto:news&science@oezbf.at)

#### LEKTORAT

Mag. Johanna Weber, MMag. Dr. Claudia Resch, Mag. Florian Schmid

GRAPHIK/LAYOUT: Mag. Christina Klaffinger

#### HINWEIS

Redaktionsschluss für „news&science“, Nr. 34: 1. März 2013,  
das Heft mit dem Schwerpunkt „Fachdidaktik“ erscheint im Mai 2013.

*Namentlich gekennzeichnete Artikel geben die Meinung der Verfasserin/des Verfassers und nicht der Redaktion wieder. Die Rechte der Fotos liegen, soweit nicht anders angegeben, bei den Autorinnen und Autoren der Beiträge bzw. bei der Redaktion.*



Gedruckt nach der Richtlinie des  
Österreichischen Umweltzeichens  
„Druckerzeugnisse“  
Laber Druck, Nr. 908



bm:uk Bundesministerium für  
Unterricht, Kunst und Kultur

BM.W.F<sup>a</sup>  
Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung

# news® science

## Begabtenförderung und Begabungsforschung

Österreichisches Zentrum für Begabtenförderung und Begabungsforschung, Schillerstraße 30, Techno 12,  
A-5020 Salzburg

info@oezbf.at  
www.oezbf.at

tel: +43 662/ 43 95 81  
fax: +43 662/ 43 95 81-310