

INHALT



ZUM THEMA

Animation und Video

Mit der Entwicklung des Fernsehens und des Internets haben bewegte Bilder die Herrschaft über unsere Medienwelt übernommen. Nicht allein die Werbung bedient sich dieser Fülle der Bilder und Videos, sondern mehr und mehr schließen sich Bildungs- und Wissenschaftsinstitutionen diesem Trend an. Für die informatische Bildung können damit zwei Intentionen verknüpft werden, die im vorliegenden LOG IN diskutiert werden: Einerseits können Schülerinnen und Schüler Themen der Informatik in Animationen und Videos umsetzen, damit beispielsweise nicht nur sie, sondern auch andere informatische Zusammenhänge besser verstehen können. Und andererseits bieten die bei der Bearbeitung digitaler Animationen und Videos auftretenden informatischen Bezüge eine Reihe von Vertiefungsmöglichkeiten informatischer Grundlagen.

Das Titelbild zum Thema wurde von Jens-Helge Dahmen, Berlin, für LOG IN gestaltet.

Impressum	2	Objektorientiertes Modellieren mit SMALLTALK/SQUEAK –	
Editorial	3	Beispiele für den Anfangsunterricht (Teil 1)	
Berichte	4	von Rüdiger Baumann	53
THEMA			
Vom Bleistift zum Voxel – Digitale Animation und informatische Bildung von Bernhard Koerber	9	Entropie, Information und Realität – Zum Grundverständnis der informationstechnischen Welt (Teil 2: Naturphilosophische Betrachtungen) von Carsten Rathgeber	59
Digitale Videos und informatische Bildung – Die Produktion digitaler Videos als Inhalt informatischer Bildung von Ingo-Rüdiger Peters	16	COLLEG	
Digitale Videos im Unterricht – Die „YouTube-Generation“ lernt Judo mit E-Videos von Charel Stelmes, Serge Linckels und Christoph Meinel	22	Können Quanten rechnen? Quanteninformatik – Einführung in die Grundprinzipien (Teil 2: Komponenten von Quantencomputern) von Peter Bussemer	65
PRAXIS & METHODIK			
Selbsterstellte Lehrfilme im Mathematikunterricht – Schülerinnen und Schüler erstellen Lehrfilme von Thomas Seidel	29	COMPUTER & ANWENDUNGEN	
Besser Mathematik begreifen mit <i>MatES</i> – Autonomes Lernen mit Videosequenzen im Unterricht von Serge Linckels, Carole Dording und Christoph Meinel	33	Software:	
Visualisierung von Algorithmen und Programmen von Michael Weigend	39	Simulation mechanischer Zuse-Schaltglieder	73
Informatik mit Methode – Lerneinheit „Objekte und Methoden“ für Klasse 6 von Wolfgang Weigel	48	Hardware & Software:	
		Vom Plan zur Durchführung – Der eEducation Berlin Masterplan und seine Realisierung (Teil 1)	74
		Online	77
		FORUM	
		Hinweise auf Bücher	78
		Hinweise auf Zeitschriften	78
		Info-Markt	78
		Computer-Knobelei:	
		Drei Quantenmagier	79
		Veranstaltungskalender	79
		Vorschau	80
		LOG OUT	80

Bewegung muss sein

Bewegte Bilder dominieren den Alltag und das Mediennutzungsverhalten unserer Gesellschaft. Nicht nur die Werbung in Internet und Fernsehen beherrscht die Fülle der Bilder- und Videowelt. Es scheint, als ob Aufmerksamkeit nur noch auf diese Weise erzielt werden kann, und so schließen sich Wissenschafts- und Bildungsinstitutionen mehr und mehr diesem Trend an.

Selbst Gesundheitspolitiker beschäftigen sich inzwischen mit diesem Phänomen. In Deutschland wurden dazu zwei wesentliche Untersuchungen durchgeführt:

- ▷ Zum einen die Studie *Health behaviour in school-aged children* (HBSC), eine internationale Kinder- und Jugendgesundheitsstudie in Zusammenarbeit mit der Weltgesundheitsorganisation (WHO). Die HBSC-Studie gibt nicht nur Auskunft über die Gesundheit und das gesundheitsrelevante Verhalten der untersuchten 11-, 13- und 15-Jährigen, auch die persönlichen und sozialen Rahmenbedingungen, die die Gesundheit und eine gesunde Entwicklung positiv oder negativ beeinflussen, wurden untersucht.
- ▷ Zum anderen der sogenannte *Kinder- und Jugendgesundheits-survey* (KiGGS) mit Daten von 18 000 Kindern und Jugendlichen im Alter von 0 bis 17 Jahren. Der KiGGS ergänzt den *Bundesgesundheits-survey* (BGS), mit dem der Gesundheitszustand der deutschen Bevölkerung insgesamt erhoben wurde.

Die Ergebnisse beider Studien zeigen u.a., dass im Durchschnitt Jungen zwischen 3,8 bis 4 Stunden und Mädchen zwischen 2,7 bis 3 Stunden täglich mit Fernsehen, Videos, Computer, Internet bzw. Spielkonsole verbringen. Diese Zahlen wurden im Zeitraum der Jahre 2003 bis 2006 erhoben und sollen die Grundlage heutiger politischer Entscheidungen bilden, sind aber schon längst überholt.

Wie aus dem aktuellen Bericht *Three Screen Report* der Marktforschungsfirma Nielsen mit Daten vom Dezember 2009 hervorgeht, entwickelt sich beispielsweise in den USA parallel zur klassischen TV- auch eine zunehmend videozentrierte Internetnutzung. Dabei vermindert das Online-Medium nicht etwa den Fernsehkonsum, sondern steigert insgesamt die Zeitdauer, die heutzutage vor Bildschirmen jeglicher Art verbracht wird, was auch in Deutschland beobachtet werden kann. In der *JIM-Studie 2009* vom Medienpädagogischen Forschungsverbund Südwest wird u.a. über die befragten 12- bis 19-jährigen Jugendlichen festgestellt: „Im Alltag von Jugendlichen werden Fernseher und Internet in nahezu identischem Umfang genutzt. Und das, obwohl drei Viertel der 12- bis 19-Jährigen einen eigenen Computer und nur noch 60 Prozent ein eigenes Fernsehgerät haben. 90 Prozent sehen mindestens mehrmals pro Woche fern, ebenso häufig wird das Internet genutzt.“ Die tägliche Fernseh-Nutzungsdauer schätzen die Jugendlichen mit 137 Minuten ein, diejenige Zeit, die sie täglich mit dem Internet verbringen, auf 134 Minuten, also insgesamt mehr als 4,5 Stunden.

Und der Trend zu bewegten Bildern im Internet wächst weiterhin stetig. Online-Videos sind mittlerweile für Millionen von Konsumenten zur Normalität geworden. Seit fünf Jahren existiert beispielsweise *YouTube*, eine digitale Videoplattform im Internet, auf die jeder eigene Videos hochladen kann und – umgekehrt – alle dann auch alles sehen können, was hier in unglaublichen Mengen gespeichert ist. Zugleich bieten immer mehr TV-Sender große Teile ihres Programms auch zusätzlich im Netz an.

Vor allem bei jungen Menschen wird das Web als Bezugsquelle für Inhalte mit bewegten Bildern immer wichtiger. Fakten dieser Art müssen allerdings nicht unbedingt

besorgniserregend sein, sondern sie signalisieren vielmehr eine gesellschaftliche Bewegung, auf den die Schule – wieder einmal – angemessen reagieren muss. Doch der Ruf nach einer entsprechenden Medien-erziehung greift zu kurz.

Zwar wird oft argumentiert, dass man ja auch fernsehen könne, ohne Genaueres über die Braun'sche Röhre oder den TFT-Bildschirm zu wissen, und wer einen Nussknacker benutzt, muss nicht gleich Maschinenbau studiert haben. Doch wenn die Bedeutung der Digitalisierung und damit die Bedeutung der Informatik tatsächlich produktiv in unserem rohstoffarmen Land genutzt werden soll, dann kommt niemand um eine informatische Bildung herum. Kompetenzen entstehen nicht von allein, auch nicht durch das Lesen von Büchern. Deshalb ist es notwendig, dass Lernende sich selbst bewegen: Sie müssen etwas tun! Und deshalb können mit der Produktion von bewegten Bildern im Informatikunterricht zwei Intentionen zugleich verfolgt werden:

- ▷ Einerseits können Schülerinnen und Schüler Themen der Informatik filmisch umsetzen und beispielsweise kleine Lehrfilme für andere Schülerinnen und Schüler erzeugen.
- ▷ Und andererseits bieten die bei der Bearbeitung digitaler Videos auftretenden informatischen Bezüge eine Fülle an Vertiefungsmöglichkeiten zum Erarbeiten informatischer Grundlagen.

Die Produktion digitaler Videos vereint daher Medienerziehung und informatische Bildung. In anderen Unterrichtsfächern hat sich ein solcher Unterricht bereits bewährt. Im vorliegenden LOG IN sollen deshalb Anregungen gegeben werden, auch im Informatikunterricht sich auf solche Inhalte zuzubewegen.

Bernhard Koerber
Ingo-Rüdiger Peters