

„Theorie und Praxis integrierter ästhetischer und informatischer Aus- und Fortbildung“ (ArtDeCom)

Projektname: Modellversuch „Theorie und Praxis integrierter ästhetischer und informatischer Aus- und Fortbildung“ (ArtDeCom)

Projektträger: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) im Programm Kulturelle Bildung im Medienzeitalter (KuBiM), Land Schleswig-Holstein

Adressen: Daniela Reimann, Forum für Interdisziplinäre Studien, Muthesius-Hochschule für Kunst und Gestaltung, Lorentzendam 6-8, 24103 Kiel, Tel: 0431-5198-272, Fax: 0431-5198-320, e-mail: daniela@muthesius.de

Prof. Dr. rer. nat. Michael Herczeg, Dr. Thomas Winkler, Institut für Multimediale und Interaktive Systeme, Universität zu Lübeck, Media-Docks, Willi-Brandt-Allee 31a, 23554 Lübeck, Tel: 0451-28 03 40, Fax: 0451-28 03 4190, e-mail: herczeg@imis.uni-luebeck.de; winkler@imis.uni-luebeck.de

Dr. Ingrid Höpel, Kunsthistorisches Institut, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Olshausenstraße 40, 24098 Kiel, 0431-880-4629, Fax: 0431- 880-4628, e-mail: ihoepel@kunstgeschichte.uni-kiel.de

Web site: <http://artdecom.mesh.de>

Projektgegenstand: Integrierter Kunst-Informatik-Unterricht zur Förderung von Medienkompetenz und Entwicklung curricularer Empfehlungen

Medienart: Digitale Medien

Zielgruppe: Schülerinnen und Schüler, Studierende der Kunstpädagogik und Informatik, Lehrende an Schulen und Hochschulen

Arbeitsformen: Fächerverbindender Projektunterricht zwischen Kunst und Informatik in Anbindung an die Hochschullehre

Laufzeit: 1.1.2001-31.12.2003

Infomaterial: CD-Rom

Autoren: Daniela Reimann, Thomas Winkler, Michael Herczeg, Ingrid Höpel

Projektbeschreibung:

Kurzbeschreibung des Projekts:

Bei dem interdisziplinären Modellversuch ArtDeCom geht es um Medienkompetenzförderung durch die Verbindung der an der Digitalisierung, Visualisierung und Interaktivität von Information vornehmlich beteiligten Disziplinen Informatik und Kunst. Die Informatik soll dabei hinsichtlich ihrer Modellbildung transparenter gemacht werden als bisher in Bildungsprozessen üblich. Der Computer wird nicht als Blackbox, sondern als gestaltbares Medium eingesetzt, wobei das Verstehen der Charakteristika digitaler Medien und Algorithmen zur nachhaltigen Medienkompetenzförderung von besonderer Bedeutung ist. In Zusammenarbeit mit Lehrenden der Kunst und Informatik wurden individuelle Unterrichtsszenarien entwickelt und evaluiert. Der projektorientierte und multisensuelle Kunst-Informatik-Unterricht wurde an allgemeinbildenden Schulen in unterschiedlichen Klassenstufen durchgeführt.

Eigenständiges Gestalten von Mixed-Reality-Lernumgebungen

In kooperativ angelegten Lernprozessen werden unter Verwendung unterschiedlicher Hard- und Softwaretools reale Kommunikations- und Handlungsräume um die digitale Dimension erweitert und mit selbstgestalteten digitalen und realen Objekten erprobt. Dabei spielen die

Schnittstellen und die damit verbundenen Interaktionsformen eine besondere Bedeutung im Hinblick auf die ausgewählten Hard- und Software-Tools.

Die Verbindung des physischen Raums mit den digitalen Räumen des Computers ist dabei von großer Bedeutung. Die entstandenen Lernumgebungen sind Mischformen digitaler und realer Objekte und Räume. Sie verwenden bisher in Lernprozessen wenig untersuchte Technologien, wie z.B. Sensortechnologie, ikonische Programmierung und dreidimensionale Internet-Welten und -Identitäten (Avatare). An der Schnittstelle von physischer Welt und digitalen Technologien, Artefakten, high- und low-tech-Prototypen und Objekten werden Themen erarbeitet, die die Bereiche Information, Kommunikation, Technologie, Philosophie, Kunst und Wissenschaft berühren. Zwei Gruppen von anwenderfreudlicher und für Schulen erschwinglicher Software wurden dabei im Unterricht erprobt:

1. Sensortechnologie und ikonische Programmierung

Sensortechnologien und ikonische Programmierung eröffnen neue Interaktionsmöglichkeiten zwischen Mensch und Maschine und zwischen den Lernenden selbst. Die Programmierung wird dabei auf dem Desktop in Form von Ikonen als visualisiertes Bedingungsgefüge (Wenn-Dann-Relation) sichtbar und als informatisches Modell nachvollziehbar. Durch die direkte Anbindung an den physischen Raum mittels Infrarot-Schnittstelle können selbst geschriebene Programme unmittelbar getestet werden. Dabei geht es um das Ansprechen der verschiedenen Sinne, wie z.B. des haptischen und des auditiven Kanals. Kameras können als Sensor aktiviert werden und mittels einer Bilderkennungssoftware die Interaktion über Gesten- und Farberkennung unterstützen. Das Alterspektrum der beteiligten Schüler reicht dabei vom Grundschulalter bis zur Jahrgangsstufe 13.



Mixed-Reality-Performance auf Grundlage einer von Grundschulern programmierten Bilderkennungssoftware und interaktiven und multimedialen Bühne



Interaktive Environments die von Schülern eines Projektkurses Kunst und Informatik der Jahrgangsstufe 13 entwickelt und programmiert wurden

2. Gestalten von 3-D-Internet-Welten und -Identitäten

Der Computer erweitert die physische Welt um die Dimension des Digitalen. Die Anbindung an den realen Handlungsraum ist Ausgangspunkt beim Erstellen virtueller Welten. Das eigenständige Gestalten von dreidimensionalen, gemeinsam über das Internet begehbaren digitalen Räumen stellt eine Erweiterung des realen Kommunikationsraums dar. Die Schnittstelle zur physischen Welt ist dabei u.a. durch Integration von Skans aus der Umgebung der Lernenden gewährleistet. Digitale Identitäten – Avatare – eröffnen neue Möglichkeiten der Kommunikation mittels Gesten und Bewegung im virtuellen Raum. Das Spiel mit dem Thema Identität stellt dabei einen möglichen Schwerpunkt dar.



Projektion einer 3-D-Internet-Welt im Rahmen einer Online-Ausstellung einer 8. Klasse und selbsterstellte Avatare, die mittels Gesten und Bewegungen im Kommunikationsraum Internet kommunizieren

Der multidimensionale Ansatz von Mixed-Reality, also Mischformen realer und digitaler Handlungs- und Kommunikationsräume, die den Menschen und seine sinnliche Wahrnehmung in den Mittelpunkt der Lernprozesse stellt, hat sich im Hinblick auf Motivation und aktive Beteiligung der Schüler als besonders geeignet erwiesen. Die Einbindung des Computers in einen multisensuell orientierten Projektunterricht erfordert neue Organisationsformen von Lernprozessen sowie neue Lehr-Lernkonzepte. Dabei ändert sich die Lernkultur dahingehend, dass der Computer zugunsten vielschichtiger ästhetischer, kooperativer und erfahrungsbezogener Phänomene und Prozesse in den Hintergrund des Geschehens tritt. Das in Bildungsprozessen noch übliche Arbeiten an statischen Einzelarbeitsplätzen verändert sich in Richtung eines projektorientierten, an die jeweils spezifische Verortung von Lernen angepasste Arbeitsweise unter Einbeziehung unterschiedlicher Interaktionsformen zwischen Lernenden und dem Computer: Software für Bild- Sprach- und Bewegungserkennung eröffnen dabei eine neue Dimension situierten Lernens mit dem Computer. Fächerverbindendes Lernen in Projekten hat sich in diesem Kontext als die geeignete Unterrichtsform erwiesen.

Der multisensuelle Ansatz, der in den Mischformen realer und digitaler Handlungs- und Kommunikationsräume aufgehoben ist, hat sich im Hinblick auf kommunikative Prozesse, Motivation und Beteiligung der Schüler als besonders geeignet erwiesen. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass flexible Strukturen, wie wir sie z.B. im Schulfach Kunst am stärksten ausgeprägt vorfinden, gut geeignet sind, Prinzipien und Charakteristika digitaler Medien als programmierte Entitäten zu verstehen. Das Transparentmachen der informatischen Modelle „hinter dem Bildschirm“, zielt auf die nachhaltige Förderung von Medienkompetenz ab. Die

erarbeiteten und evaluierten Unterrichtsversuche dienen als Grundlage für eine zukünftige integrierte Lehre und für die Aus- und Fortbildung. Die Ergebnisse sollen in Form von curricularen Empfehlungen Schulen, Hochschulen und der Lehreraus- und -Fortbildung zugeführt werden.