

Künstlerisch-technische Medienbildung zur Förderung digitaler Medienkompetenz von Jugendlichen

Von Daniela Reimann

Nr. 43 – 07.04.2014

Theoretische Grundlage und didaktische Position eines Forschungsprojekts

unter Mitarbeit von Miriam Burkhart und Andrea Wüst, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Berufspädagogik und Allgemeine Pädagogik

Abstrakt

Der Beitrag basiert auf dem Forschungsprojekt MediaArt@Edu – Künstlerisch-technische Medienbildung in Berufsvorbereitung und Berufsorientierung: Neue Ansätze zur Förderung digitaler Medienkompetenz von Jugendlichen“, das am Institut für Berufspädagogik und Allgemeine Pädagogik (IBP) des Karlsruher Institut für Technologie (KIT) koordiniert und in Kooperation mit dem Zentrum für Kunst und Medientechnologie ZKM mit Teilnehmerinnen und Teilnehmern außerschulischer Berufsvorbereitender Bildungsmaßnahmen (BVB) realisiert und im BMBF-Programm zur “Stärkung der digitalen Medienkompetenz für eine zukunftsorientierte Medienbildung in der beruflichen Qualifizierung” gefördert wird.¹ Im Beitrag werden der zugrunde liegende disziplinübergreifende Ansatz ästhetisch-künstlerischer und technisch-informatischer Medienbildung, seine medientheoretischen und -pädagogischen Grundlagen sowie die mediendidaktische Position anhand Ästhetischer Projektportfolioarbeit im Medienmodul „Roboter gestalten“ veranschaulicht. Jugendliche sollen dabei stärker medial und visuell geleitete Fähigkeiten und Kompetenzen beim kreativen Umgang mit Digitalen Medien ausbilden.

1. Problemstellung

Die von Jugendlichen in der Freizeit erfahrene Vielfalt an Medienangeboten, Erlebnissräumen und neuen Geräten (z.B. Smartphones, gestisch gesteuerte Computerspiele, 3D-Welten, robotische Spielzeug und interaktive Textilien (Wearables) wird bisher in die außerschulische Berufsvorbereitung nicht integriert, zur Förderung von Medienkompetenz erprobt oder evaluiert. Aus diesem Grund ist das Konzept digitaler Medienbildung „MediaArt@Edu“ entwickelt worden, das auf die Voraussetzungen, Bedürfnissen und Entwicklungsperspektiven von ohnehin benachteiligten Jugendlichen in Berufsvorbereitung und -orientierung abgestimmt wurde.

Hintergrund für die berufspädagogische Verortung der Zielgruppe bildet die so genannte „erste Schwelle“, der Übergang von der Schule in den Beruf, der in Deutschland einen gravierenden Problembereich darstellt. Diese Jugendlichen befinden sich in einer permanenten Übergangssituation, die Maßnahmen führen zu keinem anerkannten Abschluss und ein weiterführender Anschluss an berufsvorbereitende Maßnahmen ist für viele Jugendliche fraglich. Hinzu kommt, dass die Zielgruppe in der Regel vorwiegend negative Lernerfahrungen an Schulen gesammelt oder gar eine „Laufbahn des Scheiterns“ schulischer Bemühungen, außerschulischer oder berufsbildender Maßnahmen hinter sich oder keinen Ausbildungsplatz erhalten hat. Im Projekt wird ein erweitertes Verständnis von Berufsvorbereitung und beruflicher

Orientierung verbunden, indem Jugendliche dabei unterstützt werden, überhaupt erst einmal Interesse für berufsrelevante Tätigkeiten und Technikbereiche zu entwickeln und dabei die korrespondierende Entwicklung ihrer eigenen Fähigkeiten zu bilanzieren. Um auch weniger bevorzugten Jugendlichen Zugang zu einer (technischen) Berufsausbildung zu ermöglichen, wurde ein Konzept digitaler Medienbildung mit Lernprozessbegleitung – ein spezifisches Mentoring- und Projektportfoliokonzept – entwickelt. Dabei werden Studierende als akademische Mentoren einbezogen. Schrift- und textbasiertes Lernen wird zugunsten visueller und haptischer Lernprozesse reduziert und medienbasiertes Lernen (z.B. im Bereich der Robotik) mit Elementen der beruflichen Perspektiventwicklung und Biografiegestaltung verbunden. Die Reflexion der eigenen Lernprozesse wird mit Hilfe von ästhetischen Projektportfolios realisiert, das entlang der tatsächlichen Gestaltungsprozesse verläuft. Digitale Medien und visuelle Ausdrucksweisen sollen letztlich dazu beitragen soll, dass benachteiligte Jugendliche ihre Gestaltungsfähigkeit, Kreativität und Selbstwirksamkeit aktiv in Zusammenarbeit mit Künstlern, studentischen Mentoren und Wissenschaftlern erfahren und dabei nicht nur ein Interesse an der Medienarbeit, aktuellen Technologie, ästhetischem Handeln und informatischer Modellierung entwickeln, sondern diese Tätigkeiten

auch reflektieren und im besten Fall eine berufliche Perspektive aufbauen – im Sinne der Berufsbiografiegestaltung.

2. Künstlerisch-technische Medienbildung als didaktischer Ansatz

Im Forschungsprojekt wird das Konzept integrierter ästhetisch-informatischer Medienbildung (Reimann, 2006) mit zielgruppenbezogenen ästhetischen Projektportfolios, die Teil des Mentoring-Konzepts sind, verbunden, weiterentwickelt und evaluiert. Die Digitalen Medien werden dabei nicht als bloße Werkzeuge oder Ressourcen eingesetzt, sondern im McLuhanschen Sinne als Extension verstanden und als eigenständiges künstlerisches Medium von den Jugendlichen selbst – im Sinne konstruktivistischer Pädagogik und konstruktionistischer Technikvermittlung im Sinne Paperts (1982, 1993 sowie Kafai/Resnick, 1994), mit aktueller Hard- (z.B. LilyPad-Arduino-Technologie²) und Software (AMICI, DiMeB³) erprobt, konstruiert, gestaltet, programmiert, in ästhetisch-künstlerischen Kontexten mit Künstlern, Pädagogen und studentischen Mentoren reflektiert und präsentiert. Es wurden spezifische Bereiche digitaler Medientechnologien ausgewählt. Die 5 thematische Medienmodule umfassen die curricularen Bereiche Robotik, Virtuelle Welten (Games), Licht, Sound und Smart Textile beinhalten und dabei Praxen der aktuellen Jugendmedienkulturen integrieren (wie z.B. Do-it-Yourself (DIY), Hacking, Remix, Mashup), die vom Ansatz her die Medientechnologien selbst zum Untersuchungsgegenstand machen und ein tiefgründigeres Technikverständnis durch kreative Gestaltungsprozesse „entgegen der Gebrauchsanweisung“ zu fördern suchen (vgl. Reimann, Fütterer, Biefang, 2010:2), als es durch das bloß passiv oder konsumorientierte Verwenden von Medien möglich ist. Es werden dabei bewusst Elemente und Ansätze aus Medienforschung und -pädagogik, Ästhetischer Bildung und Ästhetischer Forschung (Kämpf-Jansen, 2000) miteinander verbunden, um sie für die spezifische Zielgruppe hinsichtlich berufsvorbereitender Bildungsprozesse fruchtbar zu machen.

Das Forschungsprojekt greift auf das Konzept ästhetisch-informatischer Medienbildung (Reimann, D., 2006) der im Rahmen des Modellversuchs „Theorie und Praxis integrierter ästhetischer und informatischer Aus- und Fortbildung“ ArtDeCom⁴ entwickelt, an allgemein bildenden Schulen erprobt, evaluiert und im Rahmen zweier Folgeprojekte (KiMM/MediaArtLab@School) weitergeführt wurde. Er nahm die zunehmende Digitalisierung und die Allgegenwärtigkeit digitaler Medientechnologien zum Anlass, eine wissenschaftliche Grundlagenforschung bezüglich einer interdisziplinär angelegten, ästhetisch-informatischen Medienbildung zu entwickeln. Sie verbindet zwei zunächst ungleich erscheinende

Disziplinen und Arbeitsverfahren: Das freie Arbeiten künstlerischer Entwurfsprozesse und die Berechenbarkeit informatischer Modellierung. Keiner der beiden Bereiche – weder die ästhetische noch die informatische Bildung – wird dabei dem anderen untergeordnet, wie das in der schulischen Praxis leider noch üblich ist. Vielmehr sollen beide Aspekte gleichermaßen gefördert werden, um ästhetische Ausdruckformen zu erweitern, das Verstehen und „Be-greifen“ digitaler Medien zu unterstützen und vielfältige Gestaltungsprozesse mit der Bildung von Synergien zu initiieren. Das Verständnis für grundlegende Aspekte informatischer Modellbildung und Algorithmik in der Blackbox Computer stellt dabei ein Lernziel dar, das durch eigenständiges Programmieren informatischer Modelle erworben wird. Der Computer wird als gestaltbares Medium und programmierbare, algorithmische Maschine in ästhetisch-künstlerischen Prozessen vermittelt. Die ihm zugrunde liegenden informatischen Modelle sollen dabei transparent gemacht werden. Die zeitgenössische interaktive Medienkunst als disziplinübergreifendes Genre dient dabei als Impulsgeber und wird didaktisch für eine Medienbildung herangezogen, die jenseits von Fächergrenzen verortet ist und dabei gerade Sinn und Sinnlichkeit von Materialien und einer Vielzahl von Medien einbezieht. Sie thematisiert auch die spezifische Ästhetik des Digitalen Mediums (vgl. Reimann, 2009, S.3). Erweiterte Schnittstellen, haptische Eingabemodi, die gerade über die im Computerunterricht noch weit verbreitete Mensch-Maschine-Interaktion mit ihrer Beschränkung auf Maus- und Tastaturaktivität hinausgehen, sind in Unterrichtsversuchen erprobt worden: Sensortechnologie und mobile Mikrocomputer wurden z.B. im Rahmen von Installationen zu interaktiven, robotischen Systemen programmiert. 3D-Internetwelten und interaktive Identitäten (Avatare) ermöglichen sowohl die Konstruktion und ästhetische Gestaltung als auch die Visualisierung des mathematischen Raums und ihre Navigation im Netz andererseits. Tangible Media, mit Sensoren und berührbaren Interfaces ausgestattete Medien beinhalten ein großes didaktisches Potenzial hinsichtlich einer neuartigen Verortung des Lernens auch außerhalb des Klassenraums und unterstützen die Verknüpfung digitaler mit anderen Medien und Materialien: Der Computer hält in seinen unterschiedlichen Erscheinungsformen – als Mikrocomputer und im Kontext von Tangible Media – Einzug in die eigentlichen Lernorte (Ambient Media), an denen Lernen stattfinden soll, was gerade über die schulische Realität mit dem Konzept eines zentral organisierten Computerraums mit unflexiblen Equipment hinausweist (vgl. Reimann, D., Winkler, T., Herczeg, M., 2004A). Darauf aufbauend wurden im aktuellen Forschungsprojekt MediaArt@Edu curriculare Bereiche und Technologien ausgewählt, die eben diese Schnittstellen und Möglichkeiten beinhalten (z.B. Smart Textilien, robotische Systeme, u.a.). Der mediendidaktische Ansatz mit der gleichwertigen Verbindung sowohl ästhetisch-künstlerischer als auch technisch-informatischer Handlungen dient im Forschungsprojekt MediaArt@Edu als Grundlage für kreative Prozesse und wird mit der *Ästhetischen Projektportfolioarbeit* verbunden und weiterentwickelt.

3. Digitale Medientechnologien als ästhetische Erfahrungsräume

Die digitale Technologie vereint ästhetische und diskursive, vormalig analoge Medien auf einem Fundament und erweitert die physikalischen Kommunikations- und Handlungsräume sowie die Ausdrucksmöglichkeiten und Erlebnisräume der Jugendlichen, die sie maßgeblich verwenden. Neue Geräte und Medienwelten, wie Smartphones und Tablets, virtuelle Avatare, robotische Spielzeuge und anziehbare Medien (Wearables), die sie nutzen und gestalten, konstituieren neue Erlebnisräume, die sich grundlegend auf die Kommunikations- und Kooperationsformen der jungen Generation auswirken, die nicht nur Werkzeuge der Interaktion sind, sondern auch neue Kulturformen konstituieren. Die digitalen Technologien in ihren differenzierten Erscheinungsformen (von der Benutzeroberfläche auf dem Bildschirm bis zum gestisch gesteuerten Interaktionsraum) eröffnen ihnen dabei ganz neue Räume für ästhetische Erfahrungen. Dieses „Erfahrung-machen“ soll pädagogisch fruchtbar gemacht und in unterschiedlichen ästhetischen Situationen von den Jugendlichen erlebt werden. Ästhetische Erfahrungen spielen in Bildungsprozessen generell eine bedeutende Rolle. Ausgangspunkt dafür ist etwa die Erregung von Aufmerksamkeit für etwas, welche ein Interesse an einer Sache wecken oder ein Gefallen an etwas beinhalten kann. Ästhetische Erfahrungen lassen sich sowohl rezeptiv als auch produktiv im Alltag erleben (vgl. Reimann 2013: 35). Was mit ästhetischer Erfahrung gemeint ist, bzw. inwiefern sie Bildungscharakter haben kann, hat Peez (2005:13) unter Rekurs auf Otto, Oevermann und Dewey als ein generelles Merkmal von Bildungsprozessen skizziert: „Ein zentrales Merkmal der Bildung [...] sind ästhetische Erfahrungen. Ästhetische Erfahrungen lassen sich sowohl rezeptiv als auch produktiv machen, d.h. sowohl in der Wahrnehmung von Objekten und Phänomenen als auch im eigenen Gestalten, sei es bildnerisch, musikalisch, dichterisch oder darstellerisch. [...] Bildung ist ohne authentische ästhetische Erfahrungen nicht denkbar und möglich. [...]“ (Dewey, 1934 / 1980:11, zit. n. Peez 2005:13). Dewey betonte in „Kunst als Erfahrung“ die ästhetische Dimension jeglicher menschlicher Erfahrung – damit ist Bildung immer ästhetisch begründet. „Bildung ist ohne authentische ästhetische Erfahrungen nicht denkbar und möglich. Ästhetische Erfahrung bildet die Basis jeglicher Erkenntnis, vor allem aber jeglicher Erfahrungserweiterung und -modifikation“ (Oevermann, 1996, S.15, zit. n. Peez 2005:13). Im Forschungsprojekt werden die *Digitalen Medien* systematisch einbezogen, um diese Erfahrungsräume zu erweitern und zu bereichern. Dabei wird die Technologie anhand der relevanten curricularen Bereiche Digitaler Medien systematisch als Erfahrung (McCarthy/Wright, 2004:3) thematisiert, die dabei durch komplexe ästhetische Erlebnisräume (vgl. Reimann 2011:13), so genannte Mixed Reality-Lernräume, (vgl. Reimann 2006:61) im Rahmen von eigenständig initiierten Handlungen im wahrsten Sinne des Wortes *be-griffen* und *er-fahren* werden.

Im Forschungsprojekt wird an den von Fischer in der Berufsbildungsforschung vorgelegten Erfahrungsbegriff (Fischer 1996: 128) und der Arbeitserfahrung im Kontext von rechnergestützter Facharbeit und Lernen (Fischer, 2000:99, 117) angeknüpft. Dabei steht der Mensch als Erfahrung-machender und Gestalter im Mittelpunkt der (beruflichen) Bildungsprozesse.

Im Forschungsprojekt werden digitale Technologien als Erfahrungsräume verstanden und entsprechend die aktuellen medialen Systeme zum Erfahrung-machen der Jugendlichen bereitgestellt. Diese Medien beinhalten die Bereiche Robotik, virtuelle 3D-Räume, Sound, Licht sowie Smart Textilien, eine mobile Form eingebetteter, robotischer Systeme. Für jedes Modul wird ein Semester angesetzt, in dem die Jugendlichen in Workshops Erfahrungen sammeln können, diese visualisieren, dokumentieren und im Dialog mit Lernprozessbegleitern, Lehrenden, Künstlern und Wissenschaftlern reflektieren. Der im Projekt gewählte ästhetisch-künstlerische Zugang, der sowohl auf das ästhetische Handeln oder auch auf künstlerisch inspirierte Konzepte in den Gestaltungsprozessen abzielenden kann, soll die Jugendlichen dabei unterstützen, Interessen auszubilden und zu verfolgen.

Im Forschungsprojekt wurden dazu die Bereiche Digitaler Technologien integriert, die die spezifischen Charakteristika und Ästhetik(en) des programmierten „Mediums aus der Maschine“ (Schelhowe, 1997) als Erfahrungsraum zum Zuge kommen lassen. Im vorgestellten Medienmodul „Roboter_gestalten“ erfinden, konstruieren, programmieren und optimieren die Jugendlichen kooperativ robotische phantasie-Objekte. Diese sollen über implizite Ästhetik der im Projekt eingesetzten Hardware (LEGO® NXT) gerade hinausweisen – im Sinne „evokativer Objekte“ (Turkle, 2007), die zum Denken anregen⁵ und die auf den Phantasiewelten der Jugendlichen basieren und herkömmliche, im System bereits enthaltene Roboter-Konstruktionen (z.B. Fahrkonstruktionen, Reptilien, menschenähnliche Roboter-Modelle) auch von Seiten er verwendeten eigenen Materialien (ZB Textilien, Papiere etc.) zu überschreiten.

4. Projektportfolioarbeit als ästhetisches Handeln mit Medien

Üblicher Weise werden Portfolios als Sammlung von Originalen wie Skizzen, Zeichnungen und anderen Dokumenten oder als Zusammenführung von Methoden, Verfahren oder Handlungsoptionen betrachtet und eingesetzt. Im schulischen Lernprozess geht es bei der Portfolioverwendung der Post-PISA-Evaluationskultur und Kompetenzdiagnostik oft vornehmlich um die Leistungsbewertung und die längerfristige Dokumentation und Reflexion von Lerneinheiten durch die Lernenden

selbst, wobei der Prozess, weniger das Ergebnis des Gelernten im Mittelpunkt stehen soll. Eine große Rolle spielt dabei der Aspekt der Selbststeuerung durch den/die Lernenden selbst (vgl. Häcker 2007: 126ff). Die Prozessorientierung schließt auch die Interaktion zwischen Lehrendem und Lernenden mit ein, die im Dialog zwischen den an der Ausbildung beteiligten sozialen Akteuren ausgehandelt wird. Im Bildungsbereich vereint das Portfolio in der Regel Originale und ihre Reflexion durch die Lernenden, die sich auf ihre Entwürfe und die dabei durchlaufenen Arbeitsschritte und Gestaltungsprozesse beziehen (vgl. auch Schwarz 2008, S. 22).

Sieht man sich den Stand der Forschung und der Entwicklung von Portfoliovarianten in den mit ästhetischen Prozessen und visuellen Medien befassten pädagogischen, künstlerischen und gestaltungsbezogenen Schlüsseldisziplinen an, z.B. in Kunst-, Design- und Medienpädagogik, stellt man fest, dass spezifische Entwicklungen und Entwürfe für stärker visuell ausgerichtete Projektportfolios mit dem Schwerpunkt im Bereich der Darstellung und Abbildung ästhetischer Entwurfsprozesse in ihren unterschiedlichen Stadien nicht verfolgt oder entwickelt werden. In der Kunstpädagogik, wie generell im Bildungsbereich verbreitet, wurde das Portfolio bisher schwerpunktmäßig auf seine instrumentelle Verwendung als ein nützliches und im Sinne der Jugendmedienkultur zeitgemäßes Werkzeug begriffen, z.B. von Meyer, der insbesondere die Variante der E-Portfolios in Bildungsprozessen an der Hochschule (Kunstlehrerausbildung) und für den Kunstunterricht von Lehrkräften einsetzen ließ.⁶ Dabei ging es weniger um Portfolioarbeit als eigenständige ästhetische Praxis, sondern vor allem auch um Aspekte der Kontrolle und Selbstkontrolle der Lernenden, die sich durch zunehmende Transparenz und Verbreitung unterschiedlicher Tools (wie z.B. digitale Lerntagebücher, Social Networks oder Lernplattformen für Schulen) als charakteristische Aspekte aktueller Lernformen im Sinne selbstgesteuerten Lernens herauskristallisiert haben. (vgl. Münte-Goussar et al., 2010: 15f). Portfolios werden vor allem auch im Rahmen der Leistungsbewertung im Schulfach Kunst (z.B. Dohnich-Fioravanti 2008:64) eher instrumentell betrachtet und als Werkzeuge im Lernprozess eingesetzt, nicht aber eigene Portfolio-Entwicklungen realisiert, getestet oder die Arbeit damit evaluiert.⁷ In der Kunstpädagogik dienen die derzeit aktuellen Vermittlungsansätze, wie z.B. kartierende Verfahren, entweder explizit als Methode der Auseinandersetzung (zukünftiger Lehrer) mit zeitgenössischer Kunst (z.B. Heil, 2007:5) oder zur Stimulation des *forschenden Lernens*, z.B. im Sinne Ästhetischer Forschung (Kämpf-Jansen, 2000: 19), des Mappings (Busse, 2007: 32) oder des Grafierens (Sabisch, 2007:1). Diese didaktischen Konzepte begründen Methoden zur Initiierung ästhetischer Prozesse und werden als generelle Vermittlungsformen eingesetzt.

Ansätze mit explizitem Bezug zur Portfolioarbeit als eine eigenständige ästhetische Praxis sind bisher nicht zu finden. Portfolios im Bildungsbereich haben, wenn sie

z.B. in der Schule eingesetzt werden, generell eher einen dienenden Hilfsmittelcharakter, was besonders auf die Variante des E-Portfolios zutrifft, die in ihren Erscheinungsformen oft einen wenig inspirierenden Formularcharakter aufweist, der eher an buchhalterische Tätigkeiten als an die Initiierung und Reflexion kreativer Prozesse erinnert. Auch in der Berufspädagogik finden sich bisher keine Bezüge zur Einbeziehung stärker ästhetisch-künstlerischer oder visuell ausgerichteter Portfoliopraxis. Elsholz hat z.B. untersucht, wie Portfolios zur Stärkung der „berufsbiographischen Gestaltungskompetenz“⁸ beitragen können, ob sie als „neoliberales Anpassungsinstrument an Markterfordernisse“ (Elsholz, 2010: 1) dienen können und reflektiert dies für die berufliche Bildung. Brater, der in den 80er Jahren die „künstlerische Übung“ in die berufliche Bildung eingeführt hat, hat später zwar auch den Einsatz von so genannten „Kompetenzportfolios“ (Brater et. al. 2010: 13, 23) in dem sehr spezifischen Kontext von Walddorfschulen untersucht, um Lernpotentiale sichtbar zu machen, es wurde dabei aber kein Schwerpunkt auf eine *Ästhetische Portfoliopraxis* mit dem Schwerpunkt Visualisierung gelegt, wie das im Forschungsprojekt „MediaArt@Edu“ intendiert wird, sondern Brater, Haselbach und Stefer (2010: 215) verfolgten die Fragestellung, ob man Lernprozesse mittels Portfolioarbeit besser als anhand von Noten nachvollziehen kann, wie sich Schülerpersönlichkeiten entwickeln und inwiefern ihr Einsatz die gesamte Schule und ihre Lernkultur betrifft und verändert. Ziel war dabei vor allem das Sichtbar- und Bewusstmachen von Kompetenzen.

Hauptproblem der Projektportfolioarbeit ist seine Integration in die pädagogischen Prozesse, um die Arbeit mit Portfolios nicht im Nachhinein, nach der Arbeit am eigentlichen Medienobjekt, als bloßes Dokumentationswerkzeug an Lernende zu vermitteln. Der spezifische Projektportfolioentwurf des BMBF-Projekts „MediaArt@Edu“ zielt über den instrumentellen Einsatz, der Portfolios als dienenden Hilfsmittel im selbstgesteuerten Lernprozess hinaus, versteht dies nicht nur als ein von ästhetischen Prozessen geleitetes Konzept der Vorstellung, Darstellung, Visualisierung, Dokumentation und Reflexion von Projektideen und Lerninhalten, sondern die pädagogisch begleitete Portfolioarbeit selbst wird als gestaltungsprozessorientierte, bzw. -basierter ästhetische Prozess aufgefasst und bei der Entwicklung medialer, z.B. robotischer Prototypen, eingesetzt. Damit entfällt die „lästige Pflicht“ des verordneten Ausfüllens von Portfolio-Unterlagen zugunsten einer gelebten Praxis, deren Rahmenbedingungen im Projekt erforscht und identifiziert werden. Textbasiertes Lernen, d.h. die vorwiegend an theoretisch-wissenschaftlichen und sprachlichen Ausdrucksformen orientierte Auseinandersetzung wird dabei zugunsten visueller und haptischer Lernprozesse reduziert und mittels der ästhetischen Projektportfolios ergänzt. Diese beinhalten neben visuellen Darstellungsmöglichkeiten und Medien auch die Ebene des Sichtbarmachens für die jugendlichen Nutzer und Nutzerinnen – und damit des Schaffens von Bewusstsein darüber, eigene Fähigkeiten gestaltend und selbstwirksam einzusetzen. Gerade die Zielgruppe der Jugendlichen in

berufsvorbereitenden Bildungsmaßnahmen wird auf diese Weise medial und visuell motiviert, sich mit unterschiedlichen medialen Themen und ihren eigenen Kompetenzen auseinanderzusetzen.⁹

Im Forschungsprojekt MediaArt@Edu wird dabei auf Vorarbeiten zurückgegriffen, die im Rahmen der Portfolio-Variante „Ästhetisches Forschungsbuch“ (Reimann, 2007:) und „artistic research book“ (Reimann, Biazus, 2008:531) an Hochschulen erprobt wurden. Diese Variante entstammt einer forschungsgeleiteten Auffassung Ästhetischer Bildung („art practice as research“, Sullivan, 1951:4 ff) und greift leitmotivisch auf das kunstdidaktische Konzept der Ästhetischen Forschung zurück (Kämpf-Jansen, 2000:19), das bisher vornehmlich in der Kunstlehrerbildung methodisch eingesetzt wird, um es mit der Ausrichtung auf stärker ästhetisch ausgerichtete, visuelle oder künstlerisch-forschende Projekt-Konstellationen (z.B. Kunstprojekte im virtuellen Raum, vgl. Reimann, Biazus, 2008:531) zu verbinden. Der gewählte Ansatz vereint dabei Verfahren und Strategien, die die Lernenden als ästhetisch-künstlerisch Forschende betrachten und sie ins Zentrum des ästhetischen Erfahrung-Machens stellen. Auch designpädagogisch geleitete Forschungsarbeiten (learning by game design) und die zugehörigen „Designer-Notebooks“ von Kafai (1994:57 ff.), die in der Tradition der konstruktionistischen Technikdidaktik Paperts stehen, wurden für die Entwicklungsarbeit im Projekt herangezogen und im Hinblick auf die Projektziele reflektiert. Ziel des Projektportfolioeinsatzes ist es letztlich, die Jugendlichen in der Phase beruflicher Orientierung und Vorbereitung zu unterstützen und ihnen nicht nur grundlegende gestalterische, sondern berufsunabhängige und –übergreifende Kompetenzen beim kreativen Umgang mit Digitalen Medien zu vermitteln, die sowohl technisch-informatische Grundlagen wie die Programmierung und Modelle und die Entwicklung interaktiver Systeme mit ihren elektrotechnischen Komponenten beinhalten, sondern ihnen durch Gestaltungsprozesse ihr eigenes Kompetenzprofil bewusst zu machen.

Um Medienkompetenzen auszubilden, die auf einem Technikverständnis beruhen, das durch aktive Gestaltungsarbeit erzielt wurde, sollen Jugendliche nicht nur etwas vorgegebenes Nachbauen können (wie das bei Verwendung bestimmter Software, z.B. LEGO-Mindstorms-NXT und ihrer impliziten Ästhetik angeboten und mit Hilfe detaillierter Bauanleitungen leicht realisiert werden kann), sondern sie sollen die erlebten Handlungen auch erkennen und reflektieren, so dass Wissen über technisch-mechanische Konstruktionen und informatische Modelle im Zusammenhang ausgebildet und für die Jugendlichen selbst sichtbar werden kann. Vielen Teilnehmerinnen und Teilnehmern berufsvorbereitender Bildungsmaßnahmen fällt gerade der Schritt der Reflexion ihrer Handlungen und die Überführung in theoretisches Wissen schwer. Oft sind sie in der Planung sinnvoller Arbeitsschritte und Vorgehensweisen noch wenig geübt und sollen gerade darin unterstützt werden. Diese Reflexion der Gestaltungs- und Lernprozesse soll nicht

nur durch das *Ästhetische Projektportfolio* angestoßen werden, sondern umgekehrt soll dies den Prozess strukturieren, bzw. als Teil der eigentlichen ästhetischen Arbeit mit Medien eingesetzt und in die Arbeitsaufträge integriert werden. Es wird so zur „Sache der Jugendlichen“ gemacht, um zu verhindern, dass die Projektportfolios als zusätzliche oder gar lästige Pflichtaufgabe erst nach Beendigung der täglichen Projektarbeit (z.B. an einem eigenen Roboter-Prototypen) wahrgenommen und bloß oberflächlich ausgefüllt werden.



Abb. 1: Kooperative Entwicklung robotischer Prototypen



Abb.2: Ästhetische Projektportfolioarbeit im Medienmodul „Robotik“

Das MediaArt@Edu-Projektportfolio ist also einerseits zwar als Instrument einsetzbar, um Arbeitsergebnisse und Prozesse gerade auch visuell zu dokumentieren, wird aber nicht als bloßes Werkzeug verstanden und vermittelt, wie das im Bildungskontext weit verbreitet ist.



Abb. 3: Test der Prototypen auf dem Parcours



Abb.4: Erstellung von Skizzen im Rahmen des Projektportfolios

Für die Entwicklung eines Gestaltungs- und Lernprozessorientierten *Ästhetischen Projektportfolios* „MediaArt@Edu“ wurde der Bedarf an ein solches Projektportfolio von den konkreten Aktivitäten der Jugendlichen in den unterschiedlichen Arbeitsphasen bei der kooperativen Prototypen-Entwicklung abgeleitet. Diese beinhalten:

1. Ideen- und Konzeptentwicklung:
Hierzu zählen Brainstorming, Vorstellungsvermögen, Imagination, Ideenskizze, Entwurf, technische Zeichnung, Modellbildung zwecks Realisierung/Übersetzung der Projektidee in ein interaktives System (Wenn-dann-Relationen). Dabei geht es im Medienmodul Robotik vor allem um die Entwicklung von eigenen Erfindungen und phantasievollen interaktiven Objekten.
2. Medienverwendung
 1. Medientechnik, Hardware: Sensor- und Aktuator-basierte Systementwicklung, Zusammenspiel von Hard- und Software (Verkabelung)
 2. Programmierung: Software (Entwickeln, Testen und Übertragen eines Modells in AMICI)
3. Mediengestaltung (Design/Anmutung, Materialeinsatz und kooperatives Prototyping und/oder Einzelprojektarbeit)
4. Medienreflexion (Reflexion des eigenen Medienhandelns im Projektportfolio, Bewertung der Projektarbeitsphasen (individuelle Zugänge zur Technologie erforschen) sowie
5. die berufsunabhängigen und -übergreifender Fähigkeiten beruflicher Handlungskompetenz, wie Methoden-, Sozial- und Individualkompetenz, die gerade durch die kooperative Prototypenentwicklung und ihre kontinuierliche Überarbeitung zwecks Optimierung in den Arbeitsgruppen aus Studierenden und Jugendlichen, eingeübt werden.

Projektportfolioprxaxis als gelebte Lernkultur

Das Arbeiten mit Ästhetischen Projektportfolios macht den Teilnehmerinnen und Teilnehmern die wachsenden Fähigkeiten und Kompetenzen im Umgang mit den Digitalen Technologien bewusst und diese auch für andere beteiligte Akteure, z.B. Mentoren oder zukünftige Arbeitgeber, sichtbar und nachvollziehbar. Die kreative Projektportfolioarbeit kann nicht „verordnet werden“ und soll von den Jugendlichen

nicht als störende Aufgabe, Ablenkung im Arbeitsprozess beim Roboterbau oder gar als lästige Pflichtübung erlebt und entsprechend vernachlässigt oder nur ungern und oberflächlich bearbeitet werden. Ziel des Forschungsprojekts ist neben der Entwicklung eines an den Gestaltungsprozessen orientierten Projektportfolios, das die ästhetischen Prozesse des Konzipierens, Skizzierens, Erfindens, Collagierens und Überarbeitens zusammenführt, die Identifikation der erforderlichen Rahmenbedingungen zur Förderung einer gelebten Portfoliokultur. Es mögliche werden Unterstützungsstrukturen für die Integration von Portfolioarbeit in projektbasierte Lernprozesse erarbeitet.

Fussnoten

1. Die Jugendlichen sind Teilnehmerinnen außerschulischer Berufsvorbereitender Bildungsmaßnahmen der Agentur für Arbeit. Projektseite unter <http://www.ibp.kit.edu/berufspaedagogik/media-art-edu.php>
2. LilyPad für Arduino für Smart textilien der MIT-Forschungsgruppe High-Low Tech, Leitung: Leah Buechley.
3. z.B. AMICI, ikonische Programmierumgebung, Entwicklung der Forschungsgruppe DiMeB, Leitung Heidi Schelhowe, Universität Bremen
4. Leitung Prof. Dr. M. Herczeg, IMIS Universität zu Lübeck, Dr. I. Höpel, CAU Kiel.
5. "We think with objects we love; we love the objects we think with." (Turtle, 2007: 5)
6. Im Rahmen des Projekts ePUSH, ein Vernetzungs- und Integrationsprojekt an der Universität Hamburg, das eine nachhaltige Einbettung von ICT in die Prozesse von Lehren und Lernen an der Fakultät IV zum Ziel hatte, wurden E-Portfolios thematisiert und eingesetzt.
7. Ein Beispiel für ein Portfolioverständnis im Sinne der Werkzeugmetapher liefert Dohnich-Fioravanti (in Peez 2008: 64ff.), die die Portfolioarbeit als Instrument zur Beurteilung im „Stationenunterricht“ im Schulfach Kunst einer 7. Klasse untersucht: Bei der vorgestellten Unterrichtseinheit zum Thema „Strukturen“ diente die Einführung des Portfolios dabei als Methode zur Förderung der Reflexion und Selbstbeurteilung. Vornehmlich geht es dabei um die schriftliche Reflexion des vorab getätigten ästhetischen Handelns am Beispiel des Frottageirens. Für das ästhetische Arbeiten ist auf den verwendeten Arbeitsblättern kaum Raum vorgesehen, einzig zur Abbildung der Frottage-Technik (a.a.O.: 68),

wobei der technische Aspekt der Frottage-Tätigkeit dabei im Mittelpunkt steht („Kreuze an, welche Materialien besonders gut Spuren hinterlassen“, ebenda).

8. Zum berufspädagogischen Begriff der berufsbiografischen Gestaltungskompetenz s. auch Fischer, Martin/Ziegler, Magdalene/Gaylor, Claudia/Kohl, Matthias/Kretschmer, Susanne/Reimann, Daniela/Barkhau, Sylvia (2013): Ein-Rahmenkonzept für die Erfassung und Entwicklung von Berufsbildungsqualität. In: Fischer, Martin (Hg.): Qualität in der Berufsausbildung. Anspruch und Wirklichkeit. Bielefeld: Bertelsmann (im Erscheinen).
9. Das heißt nicht, dass Sprache im Vorhaben keine Rolle spielt, sondern sie wird anders, z.B. differenziert und ergänzend im MediaArt@Edu-Projektbuch eingesetzt.