
Wissenschaftlich begleitende Evaluation des Modellprojekts
„Multisensueller Kunstunterricht unter Einbeziehung der Computertechnologie“
von Michael Schacht und Georg Peez
<http://www.muse-forschung.de>

Georg Peez und Michael Schacht

Zusammenfassung des Abschlussberichts innerhalb der wissenschaftlich begleitenden Evaluation des Modellprojekts
„Multisensueller Kunstunterricht unter Einbeziehung der Computertechnologie“

(Stand: Juli 2003)

MuSe Computer

Projektleitung: Hans-Jürgen Boysen-Stern

Federführung: Hessisches Kultusministerium,
MinRn Gabriele Vogt

Michael Schacht M. A.
Waldheimer Str. 22, D-63165 Mühlheim
Tel. + Fax.: 06108-791877
<http://www.michaelschacht.de>
E-Mail: mail@michaelschacht.de

PD Dr. Georg Peez
Van-Gogh-Str. 16, D-64546 Mörfelden-Walldorf
Tel.: 06105 22792, Fax und AB: 06105-277827
<http://www.georgpeez.de>
E-Mail: mail@georgpeez.de

GLIEDERUNG

1	Forschungsmethode: Prozessbegleitende Evaluation mittels qualitativer Empirie	3
2	Empirische Rekonstruktion von ästhetischen Erfahrungen, kreativen Prozessen und Formen ästhetischer Urteilsbildung an Fallbeispielen	5
3	Ergebnisse zu den Forschungsschwerpunkten	6
3.1	<i>Kreativitätsförderung</i>	6
3.1.1	Kreative Prozesse	6
3.1.2	Kompensatorische Aspekte	10
3.2	<i>Werkstatorientierung</i>	13
3.3	<i>Genderspezifika</i>	15
3.4	<i>Schnittstellen</i>	18
4	Anhang: Forschungsplan	22

1 Forschungsmethode: Prozessbegleitende Evaluation mittels qualitativer Empirie

Das Untersuchungsdesign der Wissenschaftlichen Begleitung des Modellprojekts „Multisensueller Kunstunterricht unter Einbeziehung der Computertechnologie“ (im Folgenden kurz: „MuSe“ oder „MuSe-Computer“) war das einer prozessbegleitenden Evaluation mittels qualitativ empirischer Forschungsmethoden. Die Wissenschaftliche Begleitung strukturierte die zentralen Zielperspektiven und wichtigsten anzuwendenden kunstdidaktischen Methoden, die sich aus dem Modellprojektantrag des Projektleiters ergaben, und formulierte eine zentrale Forschungsfrage sowie vier hierauf bezogene bereichsspezifische Fragestellungen. Die zentrale Forschungsfrage lautete:

„Wie lassen sich der Computer und seine Peripheriegeräte innerhalb schulischen Kunstunterrichts in eher multisensuell ausgelegte bildnerische Gestaltungsprozesse ‚zwischen Realität und Digitalität‘ (Projektantrag) integrieren? Im Blickpunkt stehen komplexe Veränderungsprozesse innerhalb bestimmter Zeiträume.“

Die vier Forschungsbereiche widmeten sich den Schwerpunkten

- „Kreativitätsförderung“,
- „Werkstattorientierung“,
- „Genderspezifika“ und
- „Schnittstellen“.

Sowohl die zentrale Forschungsfrage als auch die vier hierauf bezogenen Schwerpunkte wurden allen Projektbeteiligten vor Beginn der Erhebung empirischen Forschungsmaterials vorgestellt und mit ihnen diskutiert. Aus diesen Diskussionen ergab sich vor allem eine zusätzliche Blickrichtung und hiermit ein weiterer Schwerpunkt für die Wissenschaftliche Begleitung, dies war der Bereich „Kompensatorische Aspekte von Kunstunterricht“. Dieser wurde dem Schwerpunkt „Kreativitätsförderung“ untergeordnet (vgl. Schaubild).

Als integrales Ziel der Evaluation des MuSe-Modellprojekts wurde die prozessbegleitende Veränderung von Praxis im Sinne der Ziele des Modellprojekts angesehen und dementsprechend auch verfolgt. Es sollten keine Bewertungen „von außen“ statuiert werden. Ferner wurde ein „Vorher-Nachher-Design“ abgelehnt, denn nicht ein „Output“ sollte auf ein „Input“ hin untersucht werden, sondern die emergenten selbstbildenden und kunstbezogenen Entwicklungsprozesse innerhalb des Modellprojekts.

Nach den genannten themenspezifischen felderkundenden Forschungen in der ersten Projektphase wurden sowohl in der zweiten wie auch in der dritten und abschließen-

den Projektphase mit den Lehrerinnen und Lehrern jeweils gemeinsam fachdidaktische Schwerpunkte für ihren Unterricht erörtert und festgelegt. Diese fachdidaktischen Schwerpunkte beruhten auf den Ergebnissen der zuvor erfolgten empirischen Forschungen der Wissenschaftlichen Begleitung in den Projektphasen Ein bzw. Eins und Zwei. Die Forschungsergebnisse wurden also mit den Betroffenen rückgekoppelt. Daraufhin entwickelte man – meist gemeinsam mit den Forschern, teils separat – Unterrichtsplanungen, die diese Schwerpunkte aufgriffen. Ziel jedes einzelnen Unterrichtsprojekts gemeinsam mit der Wissenschaftlichen Begleitung war es, erstens fachdidaktische Unterrichtsmethoden zu entwickeln, auszuprobieren bzw. zu evaluieren, die das Erreichen der im Projektantrag formulierten Absichten ermöglichten. Zweitens ging es auch darum, das Konzept eines multisensuellen Kunstunterrichts unter Einbeziehung der Computertechnologie ganz grundsätzlich experimentell zu erkunden, in der Praxis umzusetzen, kunstdidaktisch weiterzuentwickeln und anschließend durch die Wissenschaftliche Begleitung zu evaluieren.

Durch diese geschilderten dreimaligen „Rückkopplungsschleifen“ wurde der Kontakt und die Kooperation von Projektphase zu Projektphase immer intensiver und produktiver: Theorie und Praxis verzahnten sich im beiderseitigen Interesse und zum Wohle der Fortentwicklung des Modellprojekts. Für die Lehrerinnen und Lehrer hatten diese Rückkopplungen supervisionsähnliche Auswirkungen, wie sie betonten. Zugleich wurde die professionelle Distanz zwischen Forschern und Praktikern gewahrt. Es handelte sich um eine Verzahnung der sehr unterschiedlichen Tätigkeiten und nicht um eine Verschmelzung.

Zum Einsatz kamen folgende sozialwissenschaftliche Erhebungsverfahren:

- Teilnehmende Beobachtungen,
- Fokussierte Leitfaden-Interviews mit Lehrerinnen und Lehrern, so genannte Experten-Interviews,
- Narrative Leitfaden-Interviews mit Schülerinnen und Schülern,
- Dokumentenanalyse (bildnerischer Arbeiten aus dem Unterricht)
- Gruppendiskussionen mit Schulklassen und Kursen.

Das Material aus diesen Erhebungen wurde vorwiegend sequenzanalytisch im Sinne der Objektiven bzw. Strukturalen Hermeneutik ausgewertet oder nach den Richtlinien der Phänomenologischen Analyse, die in den Bereichen Kulturelle Bildung und Kunstpädagogik häufiger Anwendung findet.

Diese hier umrissene Untersuchungsmethode der prozessbegleitenden Evaluation mittels qualitativ-empirischer Forschungsverfahren hat sich als äußerst effektiv erwie-

sen. Sie stieß durchweg auf sehr positive Resonanz bei allen beteiligten Gruppen und Instanzen – von den Schülerinnen und Schülern im Unterricht vor Ort, über die Lehrerinnen und Lehrer im Modellprojekt bis hin zum wissenschaftlichen Diskurs mit den Wissenschaftlich Begleitenden anderer Modellprojekte im Programm „Kulturelle Bildung im Medienzeitalter“. Denn dieses Forschungskonzept bezieht die feldspezifischen Merkmale des Bereichs „Kulturelle Bildung“, „Ästhetische Erziehung“ bzw. „Kunstpädagogik“ sowie sozialwissenschaftliche Gütestandards kongruent aufeinander.

2 Empirische Rekonstruktion von ästhetischen Erfahrungen, kreativen Prozessen und Formen ästhetischer Urteilsbildung an Fallbeispielen

Die Güte einer kunstpädagogischen Maßnahme wie des MuSe-Modellprojekts misst sich zweifellos daran,

- in welcher Intensität und Qualität ästhetische Erfahrungen bei den Schülerinnen und Schülern im projektspezifischen Unterricht angeregt wurden,
- ob von ihnen kunstnahe kreative Prozesse durchlaufen wurden und
- inwiefern die ästhetische Urteilsfähigkeit der beteiligten Schülerinnen und Schüler gefördert und gefordert wurde.

Diese drei Aspekte sind als Grundlage ästhetischer Bildungsprozesse anzusehen und sind als Zielperspektiven in den Fachdiskursen seit Jahrzehnten anerkannt. Innerhalb der Wissenschaftlichen Begleitung wurde jedoch erstmals in der deutschsprachigen Kunstpädagogik der Herausforderung nachgegangen, diese Aspekte mit qualitativ empirischen Forschungsverfahren im schulischen Kunstunterricht nachzuweisen bzw. interpretativ zu rekonstruieren. Zuvor wurden fachdidaktische Wirkungsannahmen lediglich meist mit illustrativem Abbildungsmaterial von bildnerischen Schülerinnen- und Schülerarbeiten aus dem Unterricht ‚belegt‘, welches glaubhaft machen sollte, dass bestimmte ästhetische Prozesse angestoßen wurden.

Die Konzentration der Evaluationsforschung lag deshalb in forschungsmethodischer Hinsicht auf den zwei Fragen:

- Mit welchen Methoden kann man ästhetische Erfahrung, kreative Prozesse und ästhetische Urteilsbildung nachweisen sowie ästhetisch bildende Wirkungen des Unterrichts untersuchen?
- Welche Schlüsse lassen sich aus einer solchen Untersuchung für zukünftiges kunstdidaktisches Handeln – bezogen auf die Modellprojektziele – ziehen?

Die empirischen Untersuchungen zu dieser Thematik basierten im Kontext der Evaluation des MuSe-Modellprojekts auf breiter fallspezifischer empirischer Basis. Die meist sequenzanalytisch interpretierten Forschungsmaterialien waren im Einzelnen:

- Fotos, die die Schülerinnen und Schüler mit der Digitalkamera aufnahmen;
- Zeichnungen der Heranwachsenden;
- von den Kindern aufgeschriebene Geschichten zu ihren Zeichnungen;
- Transkriptionen von Interviews und Gruppendiskussionen, die mit den Schülerinnen und Schülern geführt wurden;
- Teilnehmende Beobachtungen im Kunstunterricht.

Das Material für diese Wirkungsforschung bestand also vorwiegend aus Äußerungen der Heranwachsenden selbst. Und die hieraus gezogenen didaktischen Schlüsse beruhen auf diesen Äußerungen.

Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass sich ästhetische Erfahrungs- und Urteilsprozesse empirisch nachweisen und rekonstruieren lassen, dies erfolgte an exemplarischen Fallbeispielen innerhalb der ausführlichen Forschungsberichte. Die fachdidaktischen Grundideen des MuSe-Konzepts – Werkstattorientierung, Stationenmethode, Crossover, Sensibilität für Schnittstellen, Kreativitätsförderung, Multisensualität und Prozesshaftigkeit sowie die hiernach ausgerichteten Kunstunterrichtseinheiten – fördern ästhetische Erfahrungen, kreativ-bildnerische Prozesse und die ästhetische Urteilsbildung bei den Heranwachsenden. Die Bewusstwerdung dieser Prozesse, als Teil einer ästhetischen (Medien-) Bildung des einzelnen, kann durch spezifische Maßnahmen wie Teamarbeit oder gegenseitige Befragungen verstärkt werden.

3 Ergebnisse zu den Forschungsschwerpunkten

3.1 Kreativitätsförderung

3.1.1 Kreative Prozesse

Kreative Fähigkeiten werden im heutigen Berufsalltag als so genannte Schlüsselqualifikation quer durch alle Beschäftigungszweige hindurch gefordert. Bereits in der Vorschulerziehung, aber zentral in der allgemein bildenden Schule ist die Kreativitätsförderung ein wichtiger Bestandteil des Unterrichts. Obwohl sich die Förderung von Kreativität in allen Schulfächern einbinden lässt, ist der Kunstunterricht ein zentraler Ort für kreatives Verhalten. Dort lernen Kinder und Jugendliche mit allen Sinnen, sie gestalten mit verschiedenen Materialien, experimentieren und schulen ihre Wahrnehmung. Seit Mitte

der Neunzigerjahre des 20. Jahrhunderts spielt der Kreativitätsbegriff bei der stärker in den Vordergrund getretenen fachdidaktischen Auseinandersetzung mit den digitalen Medien ebenfalls eine wesentliche Rolle. Innerhalb des Modellprojekts „MuSe Computer“ wurde empirisch erforscht, in welcher Art und Weise Kunstlehrende analoge und digitale Medien in ihren Unterricht einbinden und wie sie didaktisch vorgehen, um kreatives Verhalten im Kunstunterricht durch das Zusammenspiel dieser Medien zu fördern. Die Forschungsfrage lautete entsprechend: *„Lassen sich Situationen zur "Erhöhung der Wahrscheinlichkeit kreativen Verhaltens" (Karl-Josef Pazzini in der Expertise zum Bundesländer-Programm „Kulturelle Bildung im Medienzeitalter“, 1999, S. 19) in multisensuell ausgelegten bildnerischen Gestaltungsprozessen beobachten? Und wenn ja, welche Merkmale zeichnen diese Situationen einer kreativ-kunstnahen Verbindung zwischen digitalen und analogen Medien innerhalb offener Lehr-/ Lernansätze aus? Sind in MuSe-Arrangements Merkmale eines kreativen Prozesses, z. B. "Flow"-Erfahrungen (selbstvergessenes kreatives Schaffen), sowie kompensatorische Aspekte bildnerischer Gestaltung feststellbar?“*

Im Folgenden werden die drei aus der Datenanalyse hervorgegangenen zentralen Aspekte kurz erläutert:

- Experimentelle, irritierende, fehlertolerante Herangehensweisen
- Teamorientiertes Arbeiten
- Crossover

► Experimentelle, irritierende, fehlertolerante Herangehensweisen: Die in Kunst-Leistungs- und Grundkursen der Oberstufe durchgeführten Untersuchungen zeigten, dass digitale Medien gegenüber analogen Medien verstärkt Voraussetzungen bieten, eine ausprobierende und erkundende Haltung der Schülerinnen und Schüler zu unterstützen. Aufgrund der Möglichkeit, beispielsweise innerhalb eines Bildbearbeitungsprogramms einmal vollzogene Aktionen problemlos und schnell wieder rückgängig zu machen, konnten die Schülerinnen und Schüler die unterschiedlichen Ausprägungen von Programmfunktionen ausprobieren, ihre digitalen Bildwerke modifizieren und anschließend Änderungen wieder zurücknehmen. Gerade in der Bildbearbeitung war dies ein Vorteil, da so z. B. Kompositionselemente, Farben oder Bildausschnitte modifiziert werden konnten. Auf diese Weise ließen sich auch unbekannte bzw. wenig bekannte Programme erkunden. Innerhalb solcher Erkundungen im Bereich Bildbearbeitung entdeckten die Schülerinnen und Schüler auf diesem Wege z. B. Gestaltungsfunktionen der Software, ohne zielgerichtet danach zu suchen. Eine feste Gestaltungsabsicht war in diesem Falle sogar tendenziell hinderlich. Zufallsergebnisse wurden sowohl von den

Schülerinnen und Schülern als auch von den Lehrenden als Erfolgserlebnisse gewertet, jedoch nicht als gestalterisches Endprodukt. Sie wurden weiterverarbeitet und in eine bestehende Bildstruktur eingebunden. Aleatorische Prozesse stellen eine ideenreiche Ressource spontan und unbeabsichtigt auftretender Phänomene dar. Aufgrund experimenteller Arbeitsphasen plötzlich und zufällig auftauchende Gestaltungselemente wurden von den handelnden Personen bewusst ausgewählt und in ihre Werke integriert.

Experimentelle Herangehensweisen beinhalten die Vermittlung von Fehlertoleranz und Flexibilität. Die Schülerinnen und Schüler lernten, ihre vermeintlich als Missgeschicke, als fehlerhaft oder unabsichtlich beschädigt bezeichneten Arbeitsergebnisse aus einem anderen Blickwinkel zu betrachten. „Fehler“ ließen sich kreativ nutzen und bildeten ein anregendes Potenzial für weitere Gestaltungsprozesse. Da gerade der Computerbereich mit seinen komplexen Vorgängen Unwägbarkeiten mit sich bringt, eignen sich experimentelle, erfahrungsoffene Herangehensweisen, um auf gestalterische Weise übertriebenem Perfektionismus zu entgegenen. Dies gilt sowohl für den technischen als auch für den gestalterischen Bereich. So lässt sich im Bereich der Kunstpädagogik ein Gegengewicht zu perfekten medialen Produkten setzen, wie z. B. Computerspielen, die von den Schülerinnen und Schülern rezipiert werden und die deren Wahrnehmungsgewohnheiten prägen.

Die Auswertung der erhobenen Daten zeigte aber auch, dass sich nicht alle Anwendungsprogramme wie beschrieben nutzen lassen. Die Auswirkungen der Funktionen innerhalb eines Bildbearbeitungsprogramms sind unmittelbar in dem ausgewählten Bild nachzuvollziehen. Ebenfalls im beobachteten Unterricht eingesetzte Webeditoren-Programme hingegen werden letztlich für ein Layout genutzt. Dieses wesentlich zielgerichtete Vorgehen ließ weitaus weniger Spielraum für Zufälle. Wie die Analyse der Daten zeigte, kommt hemmend hinzu, dass sich die Funktionen des Editorenprogramms tendenziell nicht durch Ausprobieren erschließen lassen. Dieses Merkmal wurde im beobachteten Unterricht dadurch kompensiert, dass in Teams „Laien“ auf dem Gebiet des Web-Editings mit Schülerinnen und Schülern zusammenarbeiteten, die bereits Kenntnisse in diesen Programmen vorweisen konnten.

Von den Lehrenden wurden weiterhin Schülerinnen und Schüler irritierende Elemente als fachdidaktische Methode eingesetzt. So z. B. ein Rollenspiel, das für einen Perspektivwechsel sorgte, so dass die Beteiligten die Charakteristika der Rolle übernahmen. Diese ungewohnte Sehweise der Dinge kann zu vorher nicht bedachten, neuen Ideen führen, die in der Gestaltung Ausdruck finden. Ebenso führt die Rolle dazu, dass im spielerischen Umgang stereotyp verlaufende Situationen durchbrochen werden können; Irritationen stören den Ablauf und forderte die Flexibilität der Schülerinnen und

Schüler heraus. Dieses kreativitätsfördernde Vorgehen des Einsatzes irritationsorientierter fachdidaktischer Elemente wurde innerhalb des MuSe-Projekts evaluiert und in weiteren Forschungsbereichen, wie z. B. der Genderthematik eingesetzt.

► Teamorientiertes Arbeiten: Kreativitätsfördernd wirkte sich das Arbeiten in Kleingruppen aus. Die im MuSe-Projekt favorisierte Teamstruktur (vgl. Werkstattorientierung) führte zu intensiver themenbezogener Kommunikation, die ideenanregende Auswirkungen hatte, da die Teilnehmenden ihre jeweiligen Kompetenzen einbrachten. Während der Zusammenarbeit mussten sich die Schülerinnen und Schüler über ihr gemeinsames Projekt verständigen. Der Prozess des Rezipierens und Reflektierens wirkt sich kreativitätsfördernd aus, da verstärkt neue Gestaltungsideen entwickelt und bewertet wurden. Hierbei wurde die Assoziations- und Reflexionsfähigkeit in Bezug auf Inhalt und Gestaltung intensiviert. Ästhetische Urteile wurden so im Team verbalisiert und bewusst gemacht. Zugleich bedeutete dies, dass sich nicht nur die Gestaltung während des Arbeitsprozesses änderte, sondern auch die ästhetischen Urteile im Team aufgrund von Reflexionsphasen und dem Meinungs austausch variiert sowie flexibel gehandhabt wurden. Die kreative Situation, unterschiedliche Kompetenzen in einem Team zusammenzuführen, wurde von den Schülerinnen und Schülern auf die Gesamtgruppe erweitert: Scheiterte die Umsetzung einer ungewöhnlichen, neuartigen Gestaltungsidee nur aus technischen Gründen, konnte die Einbeziehung eines Experten aus einem anderen Team zur Lösung des Problems führen. Dieses Verhalten ist durchaus als soziale Kreativität zu bezeichnen. Die in der Sekundarstufe II erforschte kreativitätsfördernde Zusammenarbeit mehrerer Schülerinnen und Schüler in Teams konnte ebenfalls in der dritten Phase des Modellprojekts im Forschungsbereich „Schnittstellen“ in der Sekundarstufe I eingesetzt und beobachtet werden. Die dort durchgeführte Kettenreaktion (vgl. Schnittstellen) führte zu einer engen Kooperation der Teams untereinander, bei der auf die unterschiedlichen Kompetenzen von Personen zurückgegriffen wurde, die nicht dem eigenen Team angehörten. Diese brachten aufgrund ihres „fremden“ Blickwinkels neue schöpferische Impulse ein und konnten so den kreativen Gestaltungsprozess unterstützen.

In den beobachteten Unterrichtsstunden arbeiteten die Schülerinnen und Schüler auch in einem zur Informatik gehörenden Computerraum. Es konnte beobachtet werden, dass sich die Arbeit an Einzelplätzen als kreativitätshemmend auf die gestalterische Tätigkeit auswirkt. Es wurden aufgrund des individualisierten Settings tendenziell weniger produktive Gespräche geführt und auch die Hilfsbereitschaft untereinander war geringer.

► Crossover: Der dritte Aspekt, der innerhalb des Forschungsbereichs Kreativitätsförderung im Vordergrund stand, war der verbindende Einsatz analoger und digitaler Medien (Crossover). Es zeigte sich beispielsweise, dass analoge Einstiegsphasen in ein Unterrichtsthema positive Auswirkungen auf die Kommunikation innerhalb der Teams hatten. Sie boten den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, mit „herkömmlichen“ Materialien, wie Schere, Klebstoff, Papier und Stiften, strukturelle Probleme sowie Gestaltungsaspekte zu erörtern und Lösungsansätze zu diskutieren. Analoge Unterrichtsanteile kamen den Schülerinnen und Schülern entgegen, deren Affinität zu den digitalen Medien weniger ausgeprägt ist. Sie hatten die Möglichkeit, in einem Bereich, der ihnen vertraut ist, wie z. B. der Zeichnung oder der Collage, erste Ergebnisse zu erzielen, die auf die eigentliche digitale Aufgabe verwiesen. Diese Gestaltung wirkte sich motivierend und kreativitätsanregend auf den digitalen Arbeitsprozess aus. Die Analyse zeigte, dass analoge Entwürfe Komplexität reduzierten und eine Sicherheit boten, auf die sich die Schülerinnen und Schüler während des digitalen Arbeitsprozesses rückbeziehen konnten. Ebenso war zu beobachten, dass sich das Zurücktreten der digitalen Technik unterstützend auf das Fokussieren von Gestaltungsfragen auswirkte. Der Wechsel zwischen analogen und digitalen Arbeitsphasen wurde durch den Einsatz der Stationenmethode (vgl. Werkstattorientierung) erleichtert, wodurch die Schülerinnen und Schüler schnell zwischen digitalen und analogen Stationen hin und her wechseln konnten.

Die MuSe-spezifische Unterbrechung des digitalen Gestaltens im Kunstunterricht durch das Zwischenschalten analoger Arbeitsphasen ist ein innovatives, kreativitätsförderndes Vorgehen. Es ermöglicht Schülerinnen und Schülern, die unterschiedlichen Herangehensweisen an digitale und analoge Medien miteinander zu verknüpfen und so durch Ausprobieren und Experimentieren zu qualitativ neuartigen Gestaltungsprozessen und –ergebnissen zu gelangen. Daneben erleichtert das Crossover-Verfahren Heranwachsenden, sich von professionellen digitalen Produkten aus z. B. Werbung, Computerspielen, Comics usw. zu distanzieren. Die Vergleichbarkeit ihrer eigenen Arbeiten mit diesen Produkten wird dadurch zumindest teilweise zurückgenommen, was zu einer selbstständigeren Gestaltung führt.

3.1.2 Kompensatorische Aspekte

Durch ästhetische Praxis innerhalb der evaluierten Unterrichtseinheiten des MuSe-Modellprojekts wurden meist umweltbedingte Defizite ausgeglichen, die viele Kinder und Jugendliche aufweisen. Pädagogik hat die Aufgabe, vorhandene Defizite der Heranwachsenden zu erkennen und durch pädagogische Maßnahmen auszugleichen, um eine angemessene Individualgenese zu ermöglichen. Zu einer angemessenen Persön-

lichkeitsentwicklung gehört beispielsweise die Kompetenz, Eindrücke, innere Befindlichkeiten oder Erlebtes nicht nur im Worte zu fassen, sondern auch besonders mittels Bildsprache auszudrücken und hierdurch zugleich zu verarbeiten und zu klären.

Die in den Unterrichtseinheiten vorhandene Verknüpfung analoger und digitaler Gestaltungsverfahren glich nicht nur handwerklich-technische Defizite (Defizite an Erfahrungen aus „erster Hand“ und Defizite in der Handhabung des Computers und seiner Software) bei den Schülerinnen und Schülern aus. Sondern vor allem wurden Strategien entwickelt, wie die Komplementarität von Analog und Digital emergent zu nutzen ist. Es war nachzuweisen, dass die Schülerinnen und Schüler ein neues Bewusstsein für die Wertigkeit von ästhetischen Gestaltungsverfahren entwickelten, dadurch dass sie in Kombination miteinander analog und digital gestützt gestalteten. Zuvor beschränkte und somit einschränkende Ausdrucksmittel konnten durch die MuSe-spezifischen nonverbalen bildnerischen Produktionsprozesse erweitert werden.

Gerade der Einsatz der digitalen und experimentellen Verfahren förderte die Flexibilität innerhalb der Selbstwahrnehmung, des Ich-Erlebens, der Identitätsfindung und Weiterentwicklung des Selbst in ästhetischen Prozessen. Neue Formen der Sicht auf das Ich wurden ermöglicht, diese Formen wurden im bildnerischen Produkt manifest und mitteilbar. Oft kam es hierdurch zu spontanen Entlastungen und Erleichterungen. Die bildnerischen Produkte bewirkten eine Öffnung nach außen, die Kommunikation über Aspekte des Selbst wurde möglich.

Durch die teilweise Offenheit der fachdidaktischen Impulse im Unterricht zeigte sich, dass die Heranwachsenden ein großes Bedürfnis hatten, Eindrücke aus den Massenmedien (Nachrichtensendungen, Kriminalfilme oder Science-Fiction-Genres) zu verarbeiten. Diese Verarbeitung geschah durch die Einbettung biografischer Erlebnisse und häufig in Kombination mit archetypischen Symbolen, etwa aus Märchen. Hier ging es um die Existenzialität berührende Fragen (Leben, Tod, Gewalt, Verlustängste, Spiritualität), die oft in der Schule oder der Familie keinen Platz haben bzw. z. T. tabuisiert werden. Mittels bildnerischer Praxis wurden diese bearbeitet. Der Unterricht wirkte in der Hinsicht kompensatorisch, als Heranwachende hierzu im Alltag selten Gelegenheit haben. Diese kaum verarbeiteten vielen Eindrücke erzeugen einen Überdruck, der nach Ausdruck verlangt. Hier liegt eine wichtige Aufgabe des Kunstunterrichts. Vor allem kann mit Crossover-Verfahren das Ausdrucksrepertoire immens erweitert werden. Gerade durch diese Verfahren in Verbindung mit Bedürfnissen nach Expression war die ästhetische Praxis stark intrinsisch motiviert.

Im evaluierten Unterricht wurden sozial-emotionale und kommunikative Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler auf verschiedenste Weise gefördert. Häufig fand die Bearbeitung der oben genannten Themen in Kleingruppenarbeit statt. Bildnerische Ausdrucksformen – als Alternativen zu kognitiv-verbalsprachlichen Anteilen – wurden gemeinsam mit analogen und digitalen Medien gefunden, teils auch kontrovers ausgehandelt. Die interviewten Schülerinnen und Schüler empfanden gerade diesen Aspekt als besonders wichtig. Das soziale Miteinander wurde thematisiert, auch Konflikte in der Gruppe erhielten ihren adäquaten Ausdruck.

Kompensatorisch wirkte der Unterricht ferner in der Hinsicht, dass Fantasie, Imagination und Kreativität gefördert wurden (vgl. „Kreativitätsförderung“). So hatten die Heranwachsenden z. B. in Fantasiereisen Gelegenheit, ‚zu sich selbst zu kommen‘, ihren ‚inneren Bildern‘ nachzuspüren und diese im folgenden Schritt lustbetont gestaltend zu klären.

Eine weitere wichtige Zielperspektive von Kunstunterricht ließ sich als kompensatorische Wirkung rekonstruieren. Dies war die „Schulung der Wahrnehmung“, das genaue Hinschauen, die scheinbar bekannte Umwelt ‚neu‘ zu erfahren. Solche Wirkungen wurden beispielsweise durch die unkonventionelle Nutzung der Digitalkamera und deren Zoom- bzw. Makrofunktion erreicht, aber auch mittels Bildbearbeitungssoftware auf dem Computermonitor. Hier schloss sich teilweise der Kreis zur Selbstwahrnehmung.

Diese vor allem in der ersten und zweiten Projektphase ermittelten Wirkungen wurden in der dritten und letzten Projektphase nochmals mit methodisch-fachdidaktischem Blick hinsichtlich exemplarischer Unterrichtseinheiten für Fortbildungskonzeptionen fokussiert: Hier ging es darum, Beziehungen zu den anderen Forschungsbereichen herzustellen (vornehmlich zu „Werkstatorientierung“, „Kreativitätsförderung“ und „Genderspezifika“). Die an Fallbeispielen empirisch rekonstruierten und ermittelten sehr unterschiedlichen kompensatorischen Wirkungen – so das Ergebnis – lassen sich besonders dann erzielen, wenn der Unterricht werkstatorientiert verläuft, wenn ein „Werkstatt-Tag“ in die Unterrichtseinheit organisatorisch integriert ist und wenn ein Crossover zwischen Analog und Digital nach dem Stationenprinzip ermöglicht wird.

Die Unterrichtseinheiten im Bereich „Kompensatorische Aspekte“ wurden über drei Jahre hinweg in jeweils zwei Klassen von der 6. bis zur 8. Klassenstufe durchgeführt. Deshalb hat besonders dieses Segment der Forschung Längsschnittcharakter. Entwicklungen, insbesondere MuSe-spezifische Qualifizierungen lassen sich bei den Schülerinnen und Schülern individuell nachweisen.

Beide untersuchten Klassen waren Integrationsklassen, d. h. Regelschülerinnen und Regelschüler wurden gemeinsam unterrichtet mit Schülerinnen und Schülern, die einen sonderpädagogischen Förderbedarf aufwiesen. Ein wichtiges Ergebnis aller drei Phasen war, dass diese ‚Integrationskinder‘ keiner speziellen Förderung in Bezug auf die Inhalte der untersuchten modellhaften Unterrichtseinheiten bedurften. Durch den MuSe-spezifischen Kunstunterricht fand also eine Integration dieser Heranwachsenden mit sonderpädagogischem Förderbedarf per se statt, weil sich die Betroffenen in den oben genannten Bereichen gerade nicht als defizitärer gegenüber den Regelschülerinnen und -schülern erfuhren. Oft entwickelten sie durch die projektspezifischen Unterrichtsangebote besondere, von den Lehrkräften zuvor nicht beobachtete Fähigkeiten. Dieser Effekt wurde selbst vielen Mitschülerinnen und -schülern bewusst und von ihnen in Interviews auch so verbalisiert.

3.2 Werkstattorientierung

Im Antrag zum MuSe-Modellprojekt kommt der Werkstattorientierung eine große Bedeutung zu. Im Zentrum des Modellversuches stand von Beginn an die R.-Schule als „Pilot-schule“, an der der Projektleiter unterrichtet, und hierin ein „Modellraum“ – ein so genannter „kunstpraktischer Werkraum im digitalen Zeitalter“ (vgl. Projektantrag).

Zwei Hauptgründe führten zu dem Entwurf der Werkstattorientierung von MuSe-spezifischem Kunstunterricht: (1) Es lag von Beginn an auf der Hand, dass nicht alle digitalen Möglichkeiten und Geräte, wie etwa Digitalkamera, Scanner oder Drucker, individuell zu jeder Zeit und an jedem einzelnen Schülerinnen- bzw. Schülerarbeitsplatz zur Verfügung gestellt werden konnten. (2) Das MuSe-Modellprojekt verfolgte die Absicht, fachdidaktische Innovationen zu erkunden und voranzutreiben, um Situationen zur „Erhöhung der Wahrscheinlichkeit kreativen Verhaltens“ (Karl-Josef Pazzini in der Expertise zum Bund-Länder-Programm „Kulturelle Bildung im Medienzeitalter“, 1999, S. 19) herbeizuführen, in denen sich künstlerisch orientierte und multisensuell ausgerichtete Denk- und Handlungsweisen „gegenüber dem Technischen des Gerätes und seiner Programme, dessen Präformationen und Mechanisierungen“ (vgl. Projektantrag) behaupten konnten. Hier ging es also vornehmlich um die modellhafte Absicht, Kunstunterricht grundsätzlich innovativ zu verändern und in seinem an der Kunst orientierten Anspruch zu positionieren und aufzuwerten.

Die bereichsspezifische Forschungsfrage der Wissenschaftlichen Begleitung lautete demnach: „*Welche Merkmale des werkstattorientierten Raumkonzepts unterstützen die in der zentralen Fragestellung angesprochenen und im Projekt angestrebten kreativ-*

bildnerischen Prozesse? Welche behindern diese?“ Die Evaluationen erstreckten sich auf

- pragmatische, raumbezogene Aspekte,
- künstlerische Implikationen und
- pädagogisch-didaktische Gehalte des beobachteten Unterrichts.

Im Bereich „Werkstatorientierung“ wurde das Forschungsdesign einer komparativen Studie gewählt. Forschungsmethodisch handlungsleitend war der Gedanke, über die Untersuchung von zwei kontrastierenden Fällen mit sehr unterschiedlichen Ausgangsvoraussetzungen Themenaspekte zu generieren, die auf beide Fälle / Schulen zutreffen.

- An der R.-Schule wurde der „Modellraum“ in die Untersuchung mit einbezogen (Ein-Raum-Modell). Hier lagen bereits vor Projektbeginn vielfältige Erfahrungen mit der Implementation des Computers in den Kunstunterricht vor.
- An der A.-Schule waren die räumlichen Optionen so, dass neben dem traditionellen Kunstsaal ein separater Raum für die Computer eingerichtet wurde (Zwei-Raum-Modell). Die Einbeziehung des Digitalen in den Kunstunterricht begann hier erst mit dem Projektstart.
- Eine dritte Variante waren mobile Rollwagen mit Computer, Monitor, Drucker und Scanner, die so genannten „Workstations“, die flexibel genutzt wurden. Diese Variante entstand mitgängig in der Unterrichtspraxis.

Dadurch wurde eine spätere verallgemeinernde Übertragbarkeit der Ergebnisse auch auf Schulen außerhalb des Modellprojekts gewährleistet. Um diese Übertragbarkeit schon innerhalb des Modellverlaufs zu prüfen, übernahmen andere am MuSe-Projekt beteiligte Schulen Elemente aus den Zwischenergebnissen der Wissenschaftlichen Begleitung zur „Werkstatorientierung“ in ihren Unterricht, vor allem das Element der Stationenmethode.

Die zentrale empirisch fundierte Erkenntnis zum Bereich „Werkstatorientierung“ lautet: Die Stationenmethode vermag vor allem, die in der ersten Projektphase ermittelten positiven Aspekte beider sehr differenten Raummodelle auf sich zu vereinen sowie deren negative Auswirkungen auszugleichen. So konnte z. B. an der R.-Schule der Unübersichtlichkeit, dass alle Gestaltungsvollzüge kreuz und quer in einem Raum stattfinden, mithilfe von Stationen entgegengewirkt werden. Bei der Zwei-Raum-Variante an der A.-Schule konnte durch die Stationenmethode der Gefahr begegnet werden, dass sich beispielsweise nur wenige Schülerinnen und Schüler intensiv mit digitalen Gestaltungsverfahren beschäftigen. Bedeutend war die Beobachtung, dass sich an den einzelnen Stationen unterschiedliche ‚Arbeitsatmosphären‘ ausbildeten, je nach Bestückung der Station von ruhig-kontemplativ über die sachbezogene Kooperation bis hin zu körperbe-

tonten, sinnlich-dynamischen Akzenten, hier wurde beispielsweise stark materialbezogen im Stehen gearbeitet. Auch der Rollwagen mit „Workstation“ findet als eigene Station innerhalb der Stationenmethode seinen Platz. Die in der ersten Projektphase entwickelten kontrastiven Raummodelle erfuhren bereits ab der zweiten Projektphase auf der „höheren“ Stufe des Werkstattunterrichts mittels der Stationenmethode eine emergente Integration.

Ein MuSe-spezifischer Kunstunterricht wird durch die Stationenmethode eigentlich erst realisierbar. Denn in aller Regel sind nicht so viele Computer und für den Kunstunterricht wichtige digitale Peripheriegeräte vorhanden, dass jeder einzelne Schülerplatz hiermit ausgestattet werden könnte. Sollen alle Schülerinnen und Schüler einer Klasse die Möglichkeit bekommen, mit den digitalen Geräten zu arbeiten und zu gestalten, dann müssen sie sich in der Nutzung dieser Geräte zeitlich abwechseln. Soll dieses Abwechseln organisatorisch reibungslos verlaufen, dann müssen parallel und zeitgleich andere traditionelle Arbeits- und Gestaltungsverfahren angeboten werden. Zum reibungslosen Ablauf gehören folgerichtig didaktische Arrangements und Aufgaben, die ein zeitlich paralleles Arbeiten von Schülerinnen- und Schülergruppen innerhalb des Unterrichts ermöglichen. Die Schülerinnen und Schüler tun gleichzeitig Unterschiedliches. Hierdurch werden Anteile einer auf Linearität ausgerichteten Unterrichtsplanung zugunsten offener schöpferischer Prozesse verringert. An verschiedenen Arbeitstischen werden unterschiedliche (analoge und digital gestützte) Gestaltungstechniken angeboten. Die Heranwachsenden wechseln – entweder in einem in der Lerngruppe vereinbarten Rhythmus oder aufgrund der eigenen Gestaltungsbedürfnisse – von Station zu Station bis sie möglichst alle Stationen durchlaufen haben.

3.3 Genderspezifika

Geschlechtsspezifische Dispositionen spielen in kunstpädagogischen Zusammenhängen fast immer eine wichtige Rolle. Eine basale Erkenntnis aus der ersten Projektphase war, dass diese Tatsache den projektbeteiligten Lehrerinnen und Lehrern zwar in abstrakter Form und ganz allgemein bewusst ist. Sie beziehen diese Auswirkungen aber selten konkret auf ihren eigenen Unterricht. Erst durch die Analysen der Wissenschaftlichen Begleitung wurde ihnen nach ihren eigenen Worten vor Augen geführt, wie stark Genderspezifika ihren Alltag in der Schule latent prägen. Im Hinblick hierauf erfolgte im Zuge der Wissenschaftlichen Begleitung unter genderspezifischen Blickwinkeln

- die Analyse alltäglicher Praxis des Kunstunterrichts innerhalb der MuSe-spezifischen Unterrichtseinheiten,

- die Reflexion durchgeführter pädagogischer Maßnahmen mit genderbezogenen Schwerpunkten mit den Lehrerinnen und Lehrern sowie
- das Entwerfen geeigneter „gendersensibler“ Curriculum- und Unterrichtskonzeptionen.

Vor diesem Hintergrund wurde der folgenden Forschungsfrage nachgegangen:
„Welche geschlechtsbezogenen Formen ästhetischer Wahrnehmungs- und Handlungsweisen werden innerhalb des Projekts beeinflusst? Wie wirken sich bestimmte didaktische Herangehensweisen und inhaltliche Gewichtungen auf geschlechtsspezifisches Verhalten aus (Technikorientierung, Aspekte sozialer Beziehungen)?“

Da aufgrund der Fachliteratur von fundamentalen Unterschieden zwischen den Geschlechtern sowohl im ästhetischen Verhalten – rezeptiv und aktiv – als auch in der Computernutzung ausgegangen werden musste – ein Aspekt, der sich in den wissenschaftlichen Forschungen weitgehend bestätigte –, wurde ein komparativ-kontrastives Untersuchungsdesign entwickelt. Das In-Beziehung-Setzen von Unterschieden wurde in der ersten Projektphase durch die Untersuchung einer geschlechtshomogenen weiblichen Lerngruppe (Kunst-Leistungskurs, Gymnasiale Oberstufe) sowie einer gemischtgeschlechtlichen Klasse (6. Jahrgangsstufe, Integrierte Gesamtschule) gewährleistet. In der zweiten Projektphase waren beide untersuchten Gruppen gemischtgeschlechtlich, da diese Konstellation auch den alltäglichen Unterrichtsgegebenheiten entspricht. Für die dritte Phase wurde das Unterrichts- und Untersuchungssetting einer zeitweisen Trennung der Geschlechter innerhalb einer Unterrichtseinheit arrangiert und untersucht. Durch die Trennung sollten Maßnahmen einer geschlechtsspezifischen Förderung durchgeführt und evaluiert werden.

Unter der gebotenen Kürze sind hier nur vier Evaluationsschwerpunkte zu umreißen, die aus den Untersuchungsfeldern ermittelt wurden und alle drei Projektphasen prägten:

- Die Verknüpfung von analogen mit digitalen Gestaltungsverfahren ist ein zentraler, wenn nicht der zentrale Punkt des MuSe-Projekts; entsprechend der Maxime „Multisensualität“ (vgl. Projektantrag). Die Forschungen zur ersten Projektphase ergaben aus genderspezifischer Sicht, dass die Kompetenzen der Mädchen, die größtenteils im analogen Gestalten liegen und die sowohl in Sekundarstufe I wie auch II nachgewiesen werden konnten, innerhalb der Unterrichtsprojekte einen festen Stellenwert einnahmen. Eine solche Entwicklung wurde in der zweiten Projektphase fachdidaktisch gefestigt. Dies geschah sowohl deshalb, weil die Rolle der Mädchen zu stärken ist in einem Unterricht, der leicht durch den Computer dominiert wird. Zum anderen ist dieser Punkt wichtig, weil hier die Fähigkeiten der Mädchen elementar zum Erfolg

des MuSe-Projekts insgesamt beitragen. Für den Fortlauf der bildnerischen Arbeiten grundsätzlich wichtige analoge Zwischenschritte beim Gestalten am Computer sind deshalb bewusst einzubauen. Auf diese Weise fanden gerade Mädchen immer wieder positiv empfundene Anknüpfungspunkte für sich und erfuhren die Bedeutung und Wertschätzung ihrer Kompetenzen. Sie wurden hierdurch zudem an die gestalterische Arbeit mit dem Computer herangeführt. Es wurde nachgewiesen, dass das im MuSe-Modellprojekt im bildnerischen Gestalten angestrebte „Crossover“ zugleich häufig ein Crossover von geschlechtsspezifischen Kompetenzen markiert. Dieses Ergebnis ist für die zukünftige Genderforschung innerhalb der Kunstpädagogik insgesamt von Bedeutung.

- Irritationsorientierte kunstdidaktische Maßnahmen beziehen sich immer auch auf die Prozesshaftigkeit des Lernens. Prozesshaftigkeit wiederum ist wichtiges MuSe-spezifisches Projektmerkmal. Eine Überraschung bzw. Irritation setzt die zu erwartende Automatik von sozialen, aber auch gestalterischen Gewohnheiten außer Kraft, bringt lieb gewonnene Ansichten ins Wanken und ermöglicht neue Sichtweisen auf scheinbar bisher Bekanntes. Lern- und Erfahrungsprozesse können durch Irritationen intensiviert werden. Ein Weg, geschlechtsspezifisch sensibel in der Planung und Ausführung des Kunstunterrichts vorzugehen, besteht darin, sowohl Schülerinnen als auch Schüler zu „irritieren“. Hierbei geht es darum, für alle eine Art „neuen Anfang“ zu ermöglichen und nicht – wie beim Peer-Teaching (das im nächsten Punkt beschrieben wird) – bereits von Beginn an auf unterschiedliches Vorwissen der Beteiligten zu bauen. Es geht darum, durch Irritation „die Karten neu zu mischen“. Dass solche fachdidaktischen Konzepte wirkungsvoll sind, wurde nicht nur im Bereich „Genderspezifika“ ermittelt, sondern auch unter „Kreativitätsförderung“.
- Innerhalb der koedukativen Gegebenheiten des heutigen Schulsystems schien es den am Bereich „Genderspezifika“ beteiligten Lehrenden zunächst wenig sinnvoll, weil wenig praxisnah, in der zweiten Modellprojektphase den fachdidaktischen Ansatz geschlechtshomogener Gruppen weiterzuverfolgen. Da die Realität des Kunstunterrichts in der allgemein bildenden Schule – egal in welchen Klassenstufen – von geschlechtsheterogenen Lerngruppen geprägt ist und weil das MuSe-Modellprojekt sich zum Ziel gesetzt hatte, auf andere Schulen übertragbare Unterrichtskonzepte zu entwickeln, wurden in der zweiten Phase die zu untersuchenden Unterrichtseinheiten bewusst in zwei entsprechend geschlechtsheterogen zusammengesetzten Klassen durchgeführt. In beiden Kunstunterrichtseinheiten stand durch besondere „Rollenspiel-Settings“ der fachdidaktische Schwerpunkt der Stärkung der Kommunikation zwischen den Geschlechtern im Vordergrund. Diese Form des Peer-Teachings diente somit nicht nur der Irritation, sondern auch vor allem der Kommu-

nikation, denn es veranlasste sie Schülerinnen und Schüler dazu, in Zweierteams oder Kleingruppen miteinander zu kooperieren. Beide Geschlechter profitierten hierdurch einerseits durch Kompetenzzuwachs und andererseits durch Stärkung des Selbstbewusstseins in die eigenen gestalterischen Fähigkeiten. Deutlich wurde, dass eine die Kompetenzen des jeweils anderen Geschlechts wertschätzende Kommunikation zu Gestaltungsproblemen nicht einfach mitgängig passiert, sondern im Kunstunterricht bewusst zu initiieren ist, will man sicher gehen, dass der Unterricht hierdurch geprägt wird. Das vorausschauend geplante und eingesetzte Rollenspiel bildet hierfür eine gute fachdidaktische Methode, eingefahrene Kommunikations- und Verhaltensweisen aufzubrechen. Diese Form des Peer-Teachings bildet einen verlässlichen Rahmen, beide Geschlechter über Fragen der bildnerischen Gestaltung miteinander ins Gespräch zu bringen. Freilich sollte es – dies haben beide untersuchten Fälle gezeigt – mit einem gewissen ironischen Augenzwinkern erläutert und auch durchgeführt werden. Das Changieren zwischen der eigenen Rolle als Jugendliche/r bzw. Schülerin oder Schüler und der angenommenen Rolle im „Unterrichtsspiel“ ist Teil des Konzepts.

- In der dritten Unterrichtsphase sah ein durchgeführtes und evaluiertes Modell der geschlechtsspezifischen Förderung so aus, dass in einer beteiligten 7. Klasse für eine gewisse Zeit der Unterrichtseinheit aus einigen Schülerinnen und Schülern geschlechtshomogene Kleingruppen gebildet wurden. Die Auswahlkriterien für die Zusammensetzung dieser Kleingruppen ergaben sich durch von der Lehrerin über längere Zeit hinweg festgestellte Defizite. Bei den Mädchen lagen diese im Bereich der Arbeit am Computer. Einzelne Schüler hatten besondere Schwierigkeiten im analogen bildnerischen Gestalten, vor allem in Fragen der Komposition, der Farbzusammenstellung und im (auch altersgemäßen) adäquaten zeichnerischen Ausdruck. Bei beiden geschlechtshomogenen Kleingruppen wirkte sich das erfolgte „Coaching“ kompetenzerweiternd aus, so dass überzeugende Gestaltungsergebnisse erreicht wurden – überzeugend nicht nur für die Lehrerin oder die Wissenschaftliche Begleitung, sondern vor allem auch für die gesamte Klasse. Diese Flexibilisierung von Unterricht kann außerdem ermöglicht werden durch den Einsatz älterer Schülerinnen und Schüler als Tutoren oder durch spezielle Nachmittagsangebote.

3.4 Schnittstellen

Die Nutzung des Computers im Kunstunterricht beschränkt sich nicht mehr auf die technischen Grundelemente wie Rechner, Bildschirm, Maus, Tastatur und Drucker. Hinzu kommen vermehrt Geräte, wie z. B. Scanner, Beamer, Grafiktablett und Digitalkamera, die das Spektrum der bildnerischen Gestaltungsmöglichkeiten stark erweitern. Diese

Peripheriegeräte erfüllen bestimmte Anforderungen und dienen in der Regel der Datenein- und -ausgabe. Innerhalb des MuSe-Projekts wurde erforscht, welche Möglichkeiten der unkonventionellen Nutzung diese Schnittstellen bieten.

Forschungsfrage *„Inwiefern fördern verändernde Eingriffe an den Schnittstellen und Peripherien von Hardware und der unkonventionelle Umgang mit der Software Kunstunterricht, der den zentralen Anliegen des Projekts entspricht?“* Dies bezog sich zum einen auf die Geräte selbst, aus Sicht des Kunstunterrichts jedoch auch auf die ästhetischen Gestaltungsfelder, die sich dadurch ergeben. Ein zweiter zentraler Aspekt des Forschungsbereichs „Schnittstellen“ war die Kooperation zwischen verschiedenen Unterrichtsfächern. Kann der Kunstunterricht einerseits von den technischen Kenntnissen der Lehrenden im Bereich Informatik oder Mathematik profitieren, so bietet er sich andererseits generell für einen interdisziplinären Unterricht an: Ästhetische Erfahrungen sind nicht auf den Bereich der Bildenden Kunst beschränkt. Aber auch Künstlerinnen und Künstler beschäftigen sich mit allen Lebensbereichen und Disziplinen, wie z. B. Musik/Klangkunst, Visuelle Poesie, Natur/Biologie/Tiere, Mathematik usw. Es bieten sich damit vielfältige Anknüpfungspunkte respektive „Schnittstellen“ für andere Unterrichtsfächer, wie z. B. Deutsch, Biologie, Mathematik, Musik usw.

Im Muse-Projekt wurde die Kooperation zwischen Polytechnik- und Kunstunterricht erforscht. Die Schülerinnen und Schüler gestalteten Konstruktionen aus Fischertechnik und weiteren Materialien, die per Computer programmiert, gesteuert und bewegt wurden. Es konnte beobachtet werden, wie sich die von den Heranwachsenden in der siebten bis zu neunten Klassenstufe gestalteten Objekte unter dem Einfluss des Kunstunterrichts bzw. der Beschäftigung mit künstlerischen Positionen über den Projektzeitraum von drei Jahren veränderten.

In der ersten Projektphase wurde nur der Polytechnikunterricht beobachtet und ausgewertet, in dem die Schülerinnen und Schüler bereits im fortgeschrittenen Stadium unterschiedliche Computerschnittstellen nutzten. MuSe-spezifische Aspekte wie Teamarbeit und Crossover wurden auch in diesem Unterricht eingesetzt. Obschon das Hauptinteresse des Lehrers die Vermittlung der Programmierkenntnisse war, setzte er bereits hier beim Bau der Objekte neben Fischertechnik weitere, unkonventionelle Materialien ein, die die Sinne und Wahrnehmung der Heranwachsenden sensibilisierten und Raum für Überraschungen ließen. Aus didaktischer Sicht wurde durch den Einsatz einfacher, aber ungewöhnlicher Gestaltungsmittel die Aufmerksamkeit der Schülerinnen und Schüler erhöht und ein komplizierter technischer Vorgang für sie sinnlich und in der Folge kognitiv nachvollziehbar. Ebenso nutzte er Werke von Kunstschaffenden, wie z. B. Jean Tinguely und Niki de St. Phalle als Anregungspotenzial. Außerdem wurden „Fundstü-

cke“, abgelegte, nicht mehr benötigte Arbeiten aus anderen Kunstunterrichtseinheiten, z. B. in Form von mit Gipsbinden abgeformten Händen, in die Konstruktionen aus Fischertechnik einbezogen.

In der zweiten Projektphase wurde die Kooperation mit einer ebenfalls am MuSe-Projekt beteiligten Kunstlehrerin der Schule durchgeführt, die angedachte zeitliche Parallelität der beiden Unterrichtsfächer ließ sich jedoch aufgrund der schulischen Rahmenbedingungen nicht realisieren. In Folge dessen wechselten sich Kunst- und Polytechnik in ca. achtwöchigen Unterrichtsblöcken ab. Eine unmittelbare Beeinflussung des Gestaltungsprozesses durch beide Lehrkräfte war somit nicht gegeben. Aufgrund der zeitlichen Abgegrenztheit der kooperierenden Fächer blieb in erster Linie die thematische Bindung, die partiell zu einer gegenseitigen Beeinflussung führte. Diese bezog sich vor allem auf die Phase der Ideenfindung, in der die Jugendlichen ihre im vorher durchlaufenen Unterricht erworbenen Erfahrungen einsetzen konnten. Eine engere Zusammenarbeit, die es den Schülerinnen und Schülern ermöglichen würde, Aspekte aus beiden Unterrichtsformen z. B. aufgrund kürzerer Wechselintervalle intensiver einzubringen, wurde für die dritte Projektphase geplant.

Eine Beeinflussung der Schülerinnen und Schüler durch die Beschäftigung mit künstlerischen Positionen war jedoch in der zweiten Projektphase deutlich erkennbar. Der Schwerpunkt des Polytechnikunterrichts lag nun verstärkt auf der Gestaltung der Objekte sowie der unkonventionellen Nutzung der Geräte. Diese Gestaltungsformen wurden in der ersten Projektphase nicht genutzt und stellten ein stark Muse-orientiertes Vorgehen dar. Die Schülerinnen und Schüler setzten beispielsweise einen Computerbildschirm selbst als Material, als Objekt ein und enthoben ihn seiner ursprünglichen Funktion. Sie schufen so eine irritierende Distanz zu diesem zur Visualisierung der Daten genutzten Gerät und ließen eine neue Sichtweise auf diese Benutzerschnittstelle zu.

Die Phase der Ideenfindung im kreativen Prozess in Hinblick auf das eigene, zu konstruierende Objekt wurde durch den Besuch einer Kunstausstellung mit Rauminstallationen zum Thema Klangkunst besonders fokussiert und vielfältig angeregt. Die multisensuellen Aspekte der Kunstwerke konnten von den Schülerinnen und Schülern kognitiv nachvollzogen werden und ermöglichten eine intensive Lern- und Körpererfahrung. Festzuhalten bleibt auch, dass mittels des fachrelevanten Nachdenkens über die Funktionsweise der Kunstwerke das Interesse der Heranwachsenden für die eigene Arbeit intensiviert wurde und das intrinsische Lernen förderte. Eigeninitiative und Denkprozesse wurden angeregt, die eigene Ideen zu Tage förderten. Aufgrund der Übertragungsleistung, die dabei erbracht werden musste, die künstlerischen Vorgehensweisen für

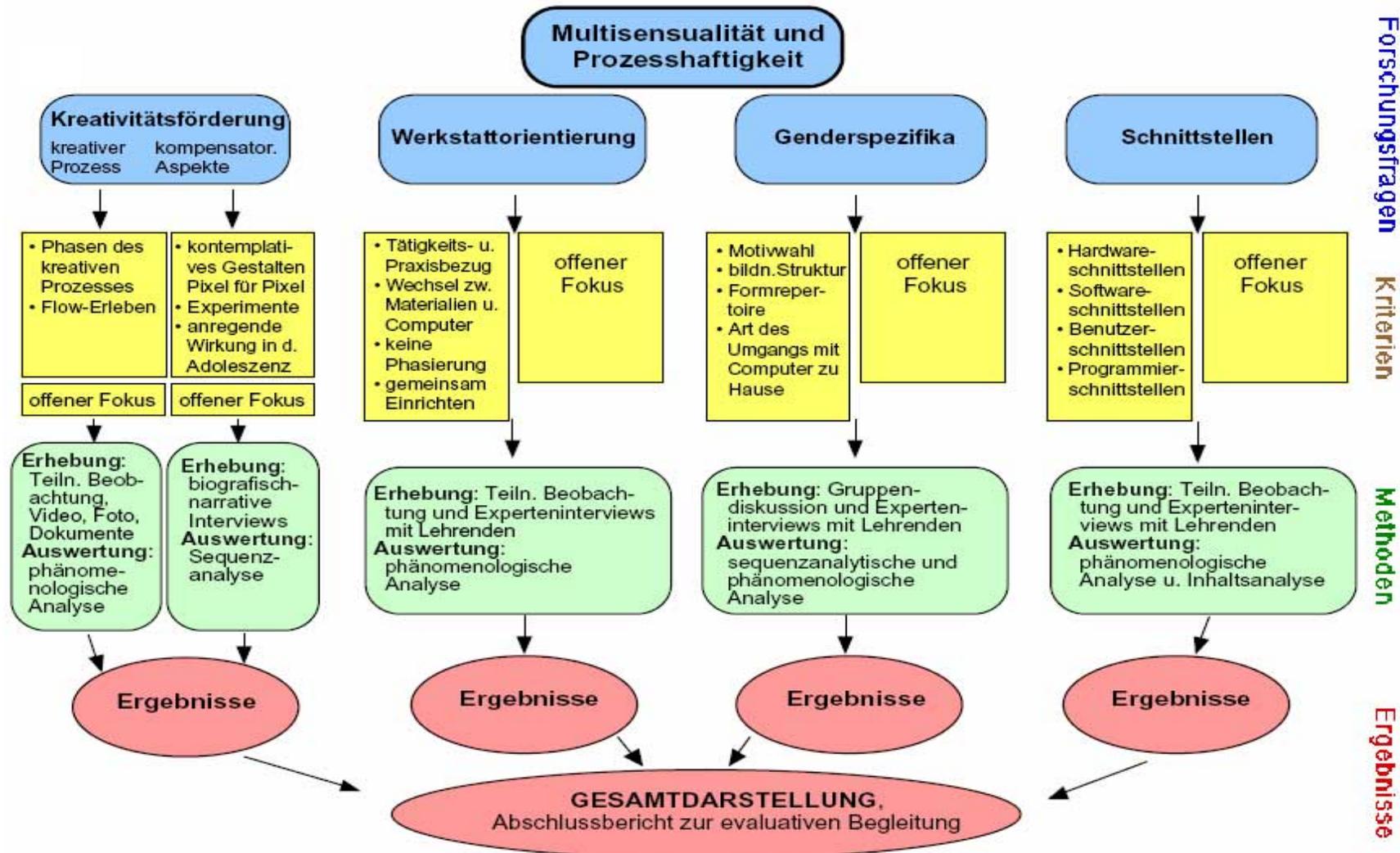
den Unterricht und die dortigen Möglichkeiten zu modifizieren, schulten die Jugendlichen ihre ästhetische Urteilsfähigkeit.

In der dritten und letzten Phase des MuSe-Projekts konnte der Unterricht in Form eines freiwilligen Angebots für die Schülerinnen und Schüler gemeinsam von dem Polytechniklehrer und einer Kunstlehrerin durchgeführt werden. Aus organisatorischen Gründen stand hierfür jedoch nicht die Lehrerin zur Verfügung, die den Unterricht in der zweiten Phase begleitet hatte, sondern eine ebenfalls projektbeteiligte Kollegin. Die Auswertung des Datenmaterials zeigte, dass sich solche Wechsel negativ auf die längerfristige Kooperation zweier Fächer auswirken. Beide Kunstlehrerinnen äußerten sich nach den jeweiligen Projektphasen unzufrieden über den Verlauf ihrer Kooperation. Sie formulierten jedoch gleichzeitig umfangreiche und innovative Ideen zur Weiterarbeit, die sich aus ihrer Beschäftigung mit dem Thema ergeben hatten. Aufgrund des Wechsels bzw. dem Ende des Modellprojekts konnten diese jedoch nicht aufgegriffen werden. Während der Polytechniklehrer sich den Inhalten des Kunstunterrichts über den dreijährigen Projektzeitraum stark annäherte (Ausstellungsbesuche, Veränderung der eigenen Wahrnehmung), hatten die projektbeteiligten Kunstlehrerinnen nicht genügend Zeit, sich mit dem Projekt und dem Unterrichtsfach Polytechnik zu beschäftigen. Dies führte unweigerlich zu Kommunikationsproblemen. Weiterhin ist die schulische Belastung der Lehrkräfte anzuführen, die durch Enge des Stundenplans und die aufwändige, zeitintensive Vorbereitungsphase die Durchführung eines zusätzlichen Angebots erschwerte.

Trotz dieser Problematik konnte in der dritten Projektphase intensiv MuSe-orientiert gearbeitet werden. So trat die Programmierung zugunsten der Beschäftigung mit Objekten, Materialien und Gestaltung abermals in den Hintergrund. Die ästhetische Auseinandersetzung der Heranwachsenden mit den gestalteten Objekten verstärkte sich, ebenso wurde Hardware in subversiver Weise genutzt. Die Schüler gestalteten – in Anlehnung an eine Aktion der Schweizer Künstler Fischli/Weiss – ein gemeinsames Werk in Form einer Kettenreaktion, bei der die Programmierung der Computer durch die kinetischen Objekte der einzelnen Teams nacheinander ausgelöst wurde, z. B. durch das Herabfallen einer Eisenkugel auf die Tastatur.

Über den gesamten Projektzeitraum hinweg konnte deutlich eine Veränderung der Nutzung unterschiedlicher Computerschnittstellen weg von der rein funktionellen Anwendung hin zu einem künstlerisch beeinflussten, subversiven, respektlosen Umgang mit den Geräten festgestellt werden.

4 Anhang: Forschungsplan



Forschungsplan zur wissenschaftlich begleitenden Evaluation des Modellprojekts:
"Multisensueller Kunstunterricht unter Einbeziehung der Computertechnologie"
von Michael Schacht & Georg Peez (Stand: Februar 2001)