

Prof. Dr. Helmut Kromrey – Dipl.-Soz. Susanne Giel
Arbeitsmaterial für den Workshop W1 „Methoden und kompetenzen für die Evaluation“

Textauszug aus einem Antrag für einen Modellversuch im außerschulischen Bereich der Berufsbildung (1996):

Theorie-Praxis-Lernen in der Aus- und Weiterbildung mit auftragsorientierten Multimedia-Lernsystemen am Beispiel Bauberufe

Seitdem der Computer in unsere Arbeitswelt eingedrungen ist, wird mit überzeugenden Argumenten die Forderung erhoben, ihn zur Unterstützung des Lernens, speziell in der beruflichen Aus- und Weiterbildung zu nutzen. Weniger überzeugend sind die Ergebnisse des Einsatzes der „Neuen Lerntechnologien“.

Ziel des Modellversuchs ist die Erprobung eines neuen methodischen Ansatzes für die Gestaltung von Multimedia-Lernsystemen, der in der Lage ist, im Rahmen eines selbst organisierten beruflichen Lernprozesses Theorie und Praxis zu verbinden.

Inhalt des Versuchs ist (1.) die Entwicklung eines transferfähigen Instruktionsdesigns für multimediale Lernsysteme der Berufsbildung, (2.) seine beispielhafte Umsetzung in Lernprogrammsequenzen für die bauberufliche Aus- und Weiterbildung und (3.) die anwendungsbezogene Evaluation des Lernprogramms.

Als veröffentlichte Ergebnisse des Modellversuchs sollen bereitgestellt werden: die Lernprogramm-CD (einschließlich Programmdokumentation) als Anwendungsbeispiel und das Instruktionsdesign als ein Prozessmodell für Planung, Entwicklung, Evaluation und Einsatz von Multimedialernprogrammen, die sich auf die Berufsbildung beziehen. Diese Ergebnisse sollen Lernsoftware-Herstellern ermöglichen, für jeden dual ausgebildeten Beruf praxistaugliche Lernprogramme herzustellen, zusätzlich sollen sie Ausbildern einen Überblick über den Prozessablauf bei der Lernsoftware bieten.

Ergebnisbezogene Hypothesen:

- Das Lernen mit auftragsorientierten Multimedia-Lernprogrammen auf der Grundlage der Konzeption auftragsorientierter Lernarrangements fördert signifikant die Fähigkeit zu selbst organisiertem Lernen und die Fähigkeit, Fachtheorie und –praxis anwendungsbezogen zu verbinden.
- Im Rahmen arbeitsbezogener (dezentraler) Aus- und Weiterbildungskonzepte sind auftragsorientierte Multimedia-Lernprogramme besser als bislang angewandte Ausbildungsmittel oder –methoden geeignet, die ergänzende Theorievermittlung zu übernehmen.
- Auf der Grundlage der Konzeption auftragsorientierter Lernarrangements lässt sich ein allgemeingültiges Instruktionsdesign für multimediale Lernsysteme zum Einsatz in der beruflichen Aus- und Weiterbildung beschreiben.
- Das „Lernfall-Prinzip“ auftragsorientierter Lernprogramme lässt sich auf alle dualen Berufe anwenden.
- Das „Lernfall-Prinzip“ auftragsorientierter Lernprogramme eignet sich besonders zur Ergänzung arbeitsplatznah gestalteter Berufsaus- und Weiterbildung.
- Der unterstützende Einsatz eines multimedialen Lernprogramms für Bauberufe verbessert in überbetrieblichen Ausbildungseinrichtungen das berufsfachliche Wissen der Lernenden in signifikanter Weise, insbesondere die Fähigkeit zu selbständigem und problemlösendem Berufshandeln.

Anlage zum Antrag B:

Wissenschaftliche Begleitung zum Modellversuch im außerschulischen Bereich
der Berufsbildung:

Theorie-Praxis-Lernen in der Aus- und Weiterbildung mit auftragsorientierten
Multimedia-Lernsystemen am Beispiel der Bauberufe
Entwicklung und Erprobung eines transferfähigen Instruktionsdesigns für selbstorganisiertes
Lernen in der beruflichen Aus- und Weiterbildung
– Anlagen zum Antrag B vom 22.11.1996 –

zu 2. Fachliche Angaben zur Begleituntersuchung

2.0 Vorbemerkungen

Wissenschaftliche Begleitung wird häufig als Begleitforschung verstanden und von Ansatz und Methodik her auf Programmevaluation¹ reduziert. Sie folgt entweder dem Konzept einer rein summativen Evaluation: Auf der Basis von "Nullmessung", Zwischenmessungen und "Schlußmessung" wird zum Abschluß der Implementation ein Evaluationsgutachten erstellt, das Aufschluß über den "Erfolg" des im Modellvorhaben erprobten Programms geben soll: Beurteilung des Implementationsprozesses sowie der Programm-"Wirkungen", aufgegliedert in intendierte (d.h. mit den Programmzielen übereinstimmende) und nicht intendierte Effekte (auf Zielkonflikten beruhende Nebenwirkungen, nicht kontrollierbare Einflüsse der Programmumwelt). Oder sie verfährt tendenziell formativ im Sinne eines punktuell summativen Vorgehens: Das Evaluationsgutachten wird nicht erst zum Abschluß des gesamten Implementationsprozesses erstellt, sondern zu vorher vereinbarten Zwischenterminen (entweder rein formal – etwa: jeweils nach Abschluß von sechs Monaten – oder anhand inhaltlich definierbarer Zwischenetappen der Programmimplementation festgelegt) werden Zwischenberichte vorgelegt. Die Anwendbarkeit des damit implizierten (Rational-)Modells empirischer Forschung hängt jedoch von Voraussetzungen über den Gegenstand der Untersuchung wie auch von Voraussetzungen bei den durchführenden Instanzen des Maßnahmen-Programms wie auch der Begleitforschung ab, die schon bei der herkömmlicher Programmevaluation wenig realitätsnah sind.

¹ Unter "Programmen" werden komplexe Handlungsmodelle verstanden, die auf die Erreichung bestimmter Ziele gerichtet sind, die auf bestimmten, den Zielen angemessen erscheinenden Handlungsstrategien beruhen und für deren Abwicklung finanzielle, personelle und sonstige Ressourcen bereitgestellt werden (G.-M. Hellstern, H. Wollmann, 1983: Evaluierungsforschung, Basel/Stuttgart, S. 7).

Vier von ihnen sind besonders hervorzuheben:²

- a) Das Programm und seine Ziele sind vorab bis in die Details bekannt und in operationalisierbarer Weise definiert; den Zielen sind meßbare Zielerreichungskriterien zugeordnet, die Ziele und die zu ihrer Erreichung einzusetzenden Maßnahmen sind klar voneinander zu trennen; das Programm ist sowohl in der Durchführung als auch in den Effekten von seiner Umwelt – zumindest analytisch – isolierbar (Programmumwelt als "kontrollierbare Störgröße").
- b) Vor der Entwicklung des Begleitforschungs- und Evaluationsdesigns herrscht Klarheit über die Untersuchungsziele; für die Dauer der Datenerhebung ändern sich weder die Untersuchungsziele noch die wesentlichen Randbedingungen des Untersuchungsgegenstandes in unvorhersehbarer Weise.
- c) Vor der Entwicklung des Forschungsdesigns existieren begründete Vermutungen (Hypothesen) über die Struktur des Gegenstandes wie auch über Zusammenhänge und Beziehungen zwischen dessen wesentlichen Elementen (Dimensionen), im Idealfall in Form von empirisch bestätigten Theorien. Auf ihrer Basis kann ein Indikatorenmodell konstruiert, können Meßinstrumente entwickelt, kann über geeignete Auswertungsverfahren entschieden werden.
- d) Der Forscher hat die Kontrolle über den Forschungsablauf, um die Gültigkeit der Resultate weitestgehend sicherzustellen – beispielsweise bei einem quasi-experimentellen Design durch Bildung äquivalenter Vergleichsgruppen und Kontrolle der wesentlichen Randbedingungen.

Im vorliegenden Fall – einem Modellvorhaben zur Entwicklung eines innovativen Qualifizierungskonzepts - ist keine einzige dieser Voraussetzungen gegeben. Die Evaluation innovativer Qualifizierungskonzepte im Rahmen von Modellversuchen kann sich weder auf fertige "Produkte" wie Curricula, Seminare, Veranstaltungsreihen, Ausbildungsformen und -materialien sowie auf deren Einführung noch auf eindeutig vorher definierbare zu entwickelnde Produkte beziehen. Typischerweise steht am Anfang nicht ein abgeschlossenes und einführungsreifes Programm, dessen Implementierung und Wirksamkeit zu überprüfen ist. Vielmehr ist in in solchen Modellvorhaben die Evaluation in die gesamte Programm-Historie einzubinden: von der Aufarbeitung und Präzisierung von Problemwahrnehmungen und Zielvorstellungen über die weitere Ausarbeitung der zunächst noch relativ vagen Programmideen, über die Entwicklung geeignet erscheinender Maßnahmen und deren Erprobung bis hin zu einem auf seine Güte und Eignung getesteten (endgültigen) Konzept. Entsprechend sind auch die Untersuchungsziele nicht im voraus in einer Weise präzisierbar, daß ein eindeutiger Forschungsablauf mit eindeutig planbaren Zwischenergebnissen vorab beschrieben (und festgeschrieben) werden könnte. Da das Ergebnis eines Innovationsprojekts nicht vorab prognostizierbar (sondern lediglich als gewünschtes Resultat in sehr allgemeiner Form ausdrückbar) ist, fehlen auch die Voraussetzungen für die Formulierung eines konkreten, untersuchungsbestimmenden Hypothesengerüsts und seine Operationalisierung. Schon aus diesen Gründen ist auch die Kontrolle des Forschers über den Forschungsablauf nur sehr begrenzt gegeben. Hinzu kommt im Kontext von Entwicklungsprojekten generell der Vorrang der Ansprüche des Entwicklungsprojekt vor den

²

Ausführlicher s. H. Kromrey, 1988: Akzeptanz- und Begleitforschung. Methodische Ansätze, Möglichkeiten und Grenzen. In: Massacommunicatie, H. 3, S. 221 ff.

Bedürfnissen der Forschung, die sich unter solchen Umständen immer den extern gegebenen (und sich fortlaufend in schwer vorhersehbarer Weise ändernden) Rahmenbedingungen anzupassen hat.

Methodisch kann sich die wissenschaftliche Begleitung eines Innovationsprojekts daher nicht mit Erfolg am Ablaufmodell der Programmevaluation orientieren. Insbesondere kann sie sich nicht darauf beschränken, in Form punktueller "summativ" evaluativer Stellungnahmen den Entwicklungsprozeß zu begleiten, d.h. unter Rückgriff auf die traditionellen Verfahren der empirischen Begleit- und Wirkungsforschung jeweils zu bestimmten "Stichtermi-nen" die vorliegenden Programmteile zusammenfassend zu begutachten. Evaluation als wissenschaftliche Begleitung muß vielmehr (im wörtlichen Sinne) "formativ" angelegt sein.³ Sie hat wesentlicher Bestandteil des Entwicklungsprozesses zu sein, in welchem ihr die Funktion einer unabhängigen Instanz der Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung zukommt.⁴ Zu ihren Aufgaben gehört es, in jeder Phase der Entwicklungs- und Umsetzungsarbeit sowohl entscheidungsrelevante Ausgangsinformationen (z.B. über Lehr- und Lernziele der Beteiligten und Betroffenen, über bisherige Erfolge und Mißerfolge didaktischer Konzepte, über lernfördernde und lernhemmende Rahmenbedingungen u.ä.) als auch evaluative Zwischenergebnisse zum bisherigen Entwicklungsstand zur Verfügung zu stellen und in geeigneter Form in die Entscheidungsprozesse einzubringen, ohne jedoch selbst zu einer der am Entwicklungsprozeß mit eigenen Interessen beteiligten "Parteien" zu werden. Eine solche neutrale Position einzunehmen und auch erkennbar zu machen ist insbesondere wichtig für Phasen, in denen die an der Projektentwicklung beteiligten Gruppen (Entwickler, kooperierende Ausbilder, erprobende Auszubildende, aber auch Externe wie z.B. die Auftraggeber) unterschiedliche, im Dissens zueinander stehende Positionen vertreten. In solchen kritischen Phasen kommt auf die wissenschaftliche Begleitung die zusätzliche Aufgabe zu, als Moderatoren im Diskurs der Beteiligten eine vermittelnde Funktion auszuüben (neben dem Sammeln und Aufbereiten sachbezogener Informationen durch "Übersetzen" unterschiedlicher Perspektiven und Argumentationsmuster, durch Beratung und Versuche der Konfliktregulierung).

Aus den genannten Gründen ist Evaluation in Projekten zur Entwicklung innovativer Qualifizierungskonzepte in doppeltem Sinne als partizipative Forschung anzulegen: Beteiligung der Programmentwickler (ggf. auch der Zielgruppen)⁵ am Forschungsprozeß und Beteiligung der Forschung im Prozeß der Programmentwicklung. Sie kann sich – wie bereits ausgeführt – in dieser Situation nicht an einem vorab abschließend formulierten Forschungskonzept orientieren, sondern muß in der Lage sein, situationsflexibel auf die jeweils geeigneten Verfahren und Ansätze aus dem gesamten Inventar

³ Das schließt nicht aus, daß punktuelle summativ-evaluative Gutachten zu inhaltlich klar definierbaren Entwicklungsabschnitten eine ergänzende Kontrollfunktion erfüllen.

⁴ vgl. E. Behrendt, H. Kromrey: Qualitätssicherung in Modellversuchen der beruflichen Bildung: Die Rolle der wissenschaftlichen Begleitforschung. In: P. Schenkel, H. Holz (Hg.): Evaluation multimedialer Lernprogramme und Lernkonzepte, Nürnberg 1995, 23ff.

⁵ Die Beteiligung der Zielgruppen (im gegebenen Fall: Ausbilder und Auszubildende) kann dadurch institutionalisiert werden, daß ein "Nutzergremium" in Analogie zum Konzept der Qualitätszirkel eingerichtet wird und den Entwicklungs- und Erprobungsprozeß kontinuierlich begleitet.

empirischer Forschung zurückzugreifen.⁶ Sie muß – mit anderen Worten – auf einem flexiblen Design beruhen und dabei insbesondere auf solche Konzepte und Instrumente zurückgreifen, die in einem noch wenig strukturierten Feld einsetzbar sind und deren Ergebnisse schnell zur Verfügung stehen. Ihr Aufgabenspektrum ist damit weiter gefaßt als das einer ausschließlich evaluativ orientierten wissenschaftlichen Begleitung: Sie hat nämlich einerseits deren Aufgaben zu erfüllen (und dies nicht nur zu vorher planbaren Zeitpunkten, sondern jeweils kurzfristig zu den Zeitpunkten, zu denen dies aus den Erfordernissen des Entwicklungsprojekts notwendig wird), und sie hat die zusätzlichen Aufgaben der fortlaufenden Analyse des Informationsbedarfs, der Beratung und ggf. der Moderation zwischen den Beteiligten. Dies hat zur Konsequenz, daß der mit formativer Evaluation dieses Typs verbundene Arbeitsaufwand höher liegt als bei summativer Evaluation, die sich – auch dies wurde bereits ausgeführt – auf den nur einmaligen (allenfalls mehrmals punktuellen) Einsatz von zumeist standardisierten und damit arbeitssparenden Instrumenten zu Zeitpunkten beschränken kann, zu denen der Gegenstand der Evaluation bereits präzise beschreibbar ist. Formative Evaluation wird – im Unterschied zu summativen Strategien – "iterativ" (schleifenartig) vorgehen müssen und in jeder "Schleife" immer aufs neue bis zum erfolgreichen Projektabschluß die Phasen Gegenstandsbestimmung, Informationssammlung und Ergebniseinspeisung durchlaufen müssen.⁷

Ein in der skizzierten Weise umfassendes Konzept der wissenschaftlichen Begleitung (formative/beratende Evaluation, ergänzt um summative Komponenten) wird hier angeboten. Realisierbar ist es dadurch, daß die Fragestellung in die universitären Lehr- und Forschungsaufgaben des wissenschaftlichen Leiters eingebunden werden kann. Die folgenden Ausführungen sind unter Berücksichtigung obiger Vorbemerkungen zu lesen.

⁶ Ausführlicher: H. Kromrey, 1994: Strategien des Informationsmanagements in der Sozialforschung. In: Angewandte Sozialforschung, H. 3, 163 ff.; sowie allgemein zur empirischen Methodenlehre: H. Kromrey, 1995: Empirische Sozialforschung. Modelle und Methoden der Datenerhebung und Datenauswertung, Opladen: UTB, 7. Aufl.

⁷ Für einen zusammenfassenden Überblick über verschiedene Evaluationskonzepte vgl. H. Kromrey, 1995: Evaluation. Empirische Konzepte zur Bewertung von Handlungsprogrammen und die Schwierigkeiten ihrer Realisierung. In: ZSE Zeitschrift für Sozialisationsforschung und Erziehungssoziologie, H. 4, 313 ff.

2.1 Fragestellungen, die sich aus Zielsetzung, Hypothesen und Erprobungsaktivitäten für die wissenschaftliche Begleitung ergeben

Im gegebenen Fall ist der Gegenstand der wissenschaftlichen Begleitung die Entwicklung und Erprobung einer multimedialen Lernumgebung für die bauberufliche Aus- und Weiterbildung einschließlich der Konzipierung und Produktion von Multimedia-Lernprogrammsequenzen. Die Begleituntersuchung bewegt sich damit vollständig im Bereich "formativer" Evaluation (wie in den Vorbemerkungen skizziert). Daraus ergibt sich, daß die Fragestellungen sich sinnvollerweise nicht vorab in Form von empirisch zu prüfenden oder in Form von – quasi als stabiles Projektkorsett dienenden – spezifischen Forschungs-Hypothesen festschreiben lassen. Vielmehr hat sich die Forschung in erster Linie an die Entwicklungsziele des Modellversuchs anzupassen und sich an dessen Verlauf zu orientieren (vgl. Punkte 2.2 und 2.5 im Antrag A).

Die expliziten Forschungs-Ziele lassen sich in diesem Kontext grob wie folgt umreißen:

- sozialwissenschaftlich-empirische Absicherung und Fundierung der Entwicklung von Lernprogramm und übergreifendem Lernarrangement, hier insbesondere die rechtzeitige Bereitstellung von Informationen (dies soll es den Entwicklern ermöglichen, bei ihrer beabsichtigten "Entwicklung und Erprobung eines transferfähigen Instruktionsdesigns für selbstorganisiertes Lernen in der beruflichen Aus- und Weiterbildung" die notwendigen Entscheidungen trotz des Betretens von Neuland so weit wie möglich auf empirischer Basis zu treffen);
- Einbringen der Perspektiven und Interessen aller am Vorhaben Beteiligten (zur Sicherung der Transferfähigkeit des angestrebten Produkts sind vor allem die Perspektiven der potentiellen Zielgruppen – hier: Ausbilder und Auszubildende⁸ – gerade in den Details zu berücksichtigen);
- fortlaufender Beitrag zur Optimierung der einzelnen Arbeitsschritte sowie des Gesamt-"Produkts" unter didaktischen, inhaltlichen und Akzeptanzgesichtspunkten (insbesondere durch Einbringen und Erläutern der Zwischenergebnisse begleitender Evaluation aller Zwischenprodukte; auf diese Weise trägt die wissenschaftliche Begleitung dazu bei, daß Evaluation zeitgleich zum Entwicklungsprozeß wirksam werden kann und nicht erst im Nachhinein Anlaß zu nachträglichen Korrekturen gibt);⁹
- empirische Analyse ("Evaluation") der Nutzung und des Lerneffekts der entwickelten Module des Multimedia-Lernprogramms (insbesondere der in den Arbeitsphasen 3, 5 und 7 des Modellversuchs vorzulegenden Programmversionen 1/3, 2/3 und 3/3, und zwar sowohl unter didaktisch-theoretischer Perspektive durch die Evaluatoren als auch aus der Perspektive der Anwender als auch aus der Perspektive externer Experten).

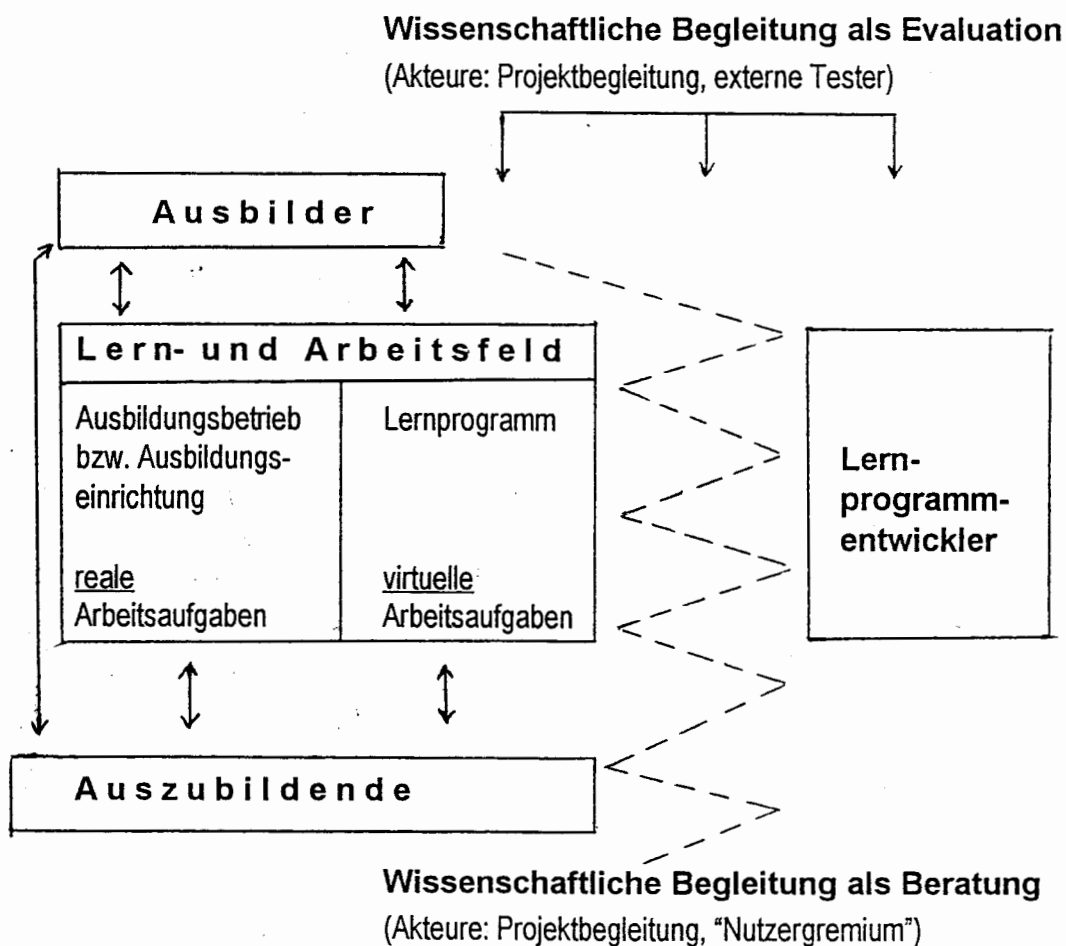
⁸ Diese sollen – wie bereits angesprochen – durch von ihnen bestimmte Repräsentanten in einem "Nutzergremium" das Modellvorhaben begleiten.

⁹ Vorgesehen ist u.a. die begleitende Begutachtung von Zwischenprodukten durch externe Tester, um von Beginn an den Gesichtspunkt der Transferfähigkeit systematisch und konkret zu berücksichtigen (vgl. Antrag A, Arbeitspaket 1, Punkt 8).

Die inhaltlich die Begleitforschung anleitenden Fragestellungen ergeben sich einerseits aus den Hypothesen des Modellversuchs (die hier nicht wiederholt werden müssen; vgl. Kap. 2.2 des Antrags A), andererseits aus den im Entwicklungs- und Erprobungsprozeß sich ergebenden Erfahrungen (insbesondere auch aus den Perspektiven der im Modellversuchskonzept selbstverständlich noch nicht berücksichtigten Perspektiven der Zielgruppen sowie der externen Experten).

Das wissenschaftliche Konzept ist damit das einer empirisch fundierten, evaluativ-beratenden Begleitung; d.h. die Forschung liefert regelmäßig während der gesamten Entwicklungszeit empirische Zwischenresultate und bringt sie zusammen mit einschlägigen wissenschaftlichen Aussagen aus anderen Kontexten als Diskussionsmaterial in den Entwicklungsprozeß ein. Zu diesem Zweck muß die Forschung in der Lage sein, sich situationsflexibel vom jeweiligen Informationsbedarf in den einzelnen Phasen der Entwicklung, Erprobung und Umsetzung des Modellvorhabens leiten zu lassen (vgl. Vorbemerkungen).

Zusammenfassend läßt die die vorgesehene wissenschaftliche Begleitung in folgendem Strukturkonzept darstellen:



2.2 Beschreibung der Aufgabenstellung der wissenschaftlichen Begleitung

Wie oben ausgeführt, ist die Aufgabenstellung der wissenschaftlichen Begleitung vom jeweiligen Stand der Entwicklungsarbeit abhängig, die hier grob in sieben Stufen eingeteilt werden kann (vgl. Kap 2.5 in Antrag A):

1) Vorbereitungsarbeiten, Aufbau des Kooperationsfeldes

Nachdem vom Modellversuchsträger Anwender gefunden, Ausbilder in Anwendungsinstitutionen verpflichtet, die betroffenen Auszubildenden identifiziert wurden, ergänzend von bundesweit kooperierenden Ausbildern Zusagen vorliegen, kann die Begleitforschung

- die von den Beteiligten gesehenen Qualifizierungsbedarfe ermitteln und eine Diskussionsgrundlage für die Konsensfindung erstellen,
- ein "Nutzergremium" ins Leben rufen (in dem, organisiert nach dem Vorbild von Qualitätszirkeln, die "Betroffenen" ihre Perspektive regelmäßig in die Entwicklungsarbeit einbringen können),
- erste Kontakte mit bundesweit kooperierenden Ausbildern als externe Tester herstellen (um die für eine spätere Transfermöglichkeit des zu erstellenden Produkts benötigten Kontextinformationen – über Berlin/Brandenburg hinaus – zu sammeln und die bundesweit existierenden Erfahrungen für das Projekt nutzbar zu machen),
- Informationen über Ausbildungsbedarfe, Lehr- und Lernziele der Beteiligten, Merkmale der Lernumgebungen sammeln und sie in die Diskussion um eine geeignete didaktische Struktur des zu erstellenden Ausbildungskonzepts einbringen.

Die empirisch gesammelten Informationen sind zu ergänzen um den Stand der aus Forschung und theoretischer Literatur bekannten Erkenntnisse über Prozesse betrieblicher Aus- und Weiterbildung.

Die leitenden Fragestellungen der Begleitforschung sind in dieser Phase: Wie sind die Rahmenbedingungen in dem Feld, in dem das Modellversuchsprodukt künftig einen Beitrag zur Modernisierung der Ausbildung leisten will? Unterscheiden sich die Rahmenbedingungen in der Region, in der das Modellvorhaben durchgeführt wird, von anderen Regionen (Frage der Transferfähigkeit)? Welche Voraussetzungen existieren in dem Kontext, in dem das Lernsystem verwendet werden soll (technische Ausstattung in bauberuflichen Ausbildungsplätzen, Vorstellungen der Ausbilder, Lernvoraussetzungen und Lernstile der Auszubildenden, Erfolgchancen für selbstorganisiertes Lernen sowie für ein konstruktivistisch orientiertes Lernarrangement)?

2) Entwurf der didaktischen Struktur der zu entwickelnden Lernprogrammsequenzen, Programmdesign

In dieser Phase hat die Begleitforschung eher beratende Funktion. Die unter 1) gesammelten Informationen sind zu ergänzen und in geeigneter Weise zusätzlich auf jetzt entstehende spezifische

Informationsbedarfe hin auszuwerten (Welche spezifischen Bedarfe in dieser Phase bestehen werden, kann selbstverständlich nicht vorab festgelegt werden, sondern wird sich im Aushandlungsprozeß aller an der Entwicklung Beteiligten ergeben). Dazu sind u.a. Interviews mit den kooperierenden externen Ausbildern zu führen. Zugleich ist ein Instrument für die standardisierte Begutachtung der entwickelten Produkte (Programmversionen 1/3 bis 3/3) zu entwickeln, das die bereits vorhandenen Erfahrungen auf diesem Gebiet berücksichtigt. Die Auffassungen und Perspektiven des "Nutzergremiums" sind ergänzend abzurufen und inhaltsanalytisch aufzubereiten.

3) Erstellung eines ersten Teils der Lernprogrammsequenzen, Einrichtung von von PC-Lernplätzen in Ausbildungsfeldern, Präsentation von Zwischenergebnissen

Sobald Klarheit über einzurichtende PC-Lernplätze besteht, ist empirisch der dort unabhängig vom Modellversuch gegebene Ausbildungs-, Arbeits- und Lernkontext zu beschreiben. Gemeinsam mit Ausbildern und Lernenden ist zu evaluieren, ob die vorgesehenen Multimedia-Lernplätze hinreichend in diesen Gesamtkontext integriert (bzw. besser integrierbar) sind. Sobald einsetzbare Lernprogrammsequenzen vorliegen, sind diese in gleicher Weise zu evaluieren. Bei Bedarf formuliert die Begleitforschung Empfehlungen für Änderungen und Weiterentwicklungen des Lernarrangements sowie der Programm-Module.

Leitende Fragestellungen sind in dieser Phase: Wie ist der (vermutliche) "Fremdkörper" PC-Lernplatz in das Gesamtarrangement der Ausbildungssituation einbindbar, so daß er nicht lediglich isoliert "am Rande" existiert, sondern als zugehöriger Bestandteil in das Gesamtarrangement integriert ist? Wie sind Phasen des selbstorganisierten Lernens in den gewohnten bisherigen Ausbildungs- und Lernprozesses einzubinden? Welche Hemmnisse existieren bei Ausbildern und bei Auszubildenden? Ist das in Programmversion 1/3 realisierte didaktische und mediale Konzept tragfähig?

Auf der vorgesehenen 1. Fachtagung zur Präsentation der "Programmversion 1/3" stellt die Evaluation ihre Zwischenbefunde vor.

4) Verarbeitung der Ergebnisse der Programm-Erprobung, Vorbereitung des zweiten Programnteils

In dieser Phase hat die Begleitforschung wieder schwerpunktmäßig beratende Funktion. Die unter 3) gesammelten Informationen sind in geeigneter Weise zusätzlich auf jetzt entstehende spezifische Informationsbedarfe hin auszuwerten, insbesondere ist die realisierte Programmversion 1/3 durch die Nutzer zu erproben und deren Anwendung durch die wissenschaftliche Begleitung zu evaluieren. Neben dem parallel einzuberufenden "Nutzergremium" testen die bundesweit kooperierenden Ausbilder die bisher entwickelten Multimedia-Lernprogrammsequenzen. Anschließend werden Interviews mit diesem Personenkreis geführt, die Ergebnisse detailliert in die Weiterentwicklungs-Diskussion rückgekoppelt.

- 5) Erstellung eines zweiten Teils der Lernprogrammsequenzen, Revision der didaktischen Struktur des Gesamtkonzepts, 2. Präsentation von Zwischenergebnissen

Die Fragestellungen von Phase 3) werden wieder aufgegriffen. Es wird überprüft, in welcher Weise die PC-Lernplätze von Ausbildern und Lernenden genutzt werden, ob und ggf. welche Anpassungen innerhalb des gesamten Lernarrangements erforderlich sind. Sobald weitere einsetzbare Lernprogrammsequenzen vorliegen, sind diese gemeinsam mit den Nutzern ("Nutzergremium") zu evaluieren. Bei Bedarf formuliert die Begleitforschung Empfehlungen für Änderungen und Weiterentwicklungen des Lernarrangements sowie der Programm-Module.

- 6) Verarbeitung der Ergebnisse der Programm-Erprobung, Vorbereitung des dritten Programtteils

Die Aufgabe der Evaluation entspricht strukturell der in Phase 4). Schwerpunktmäßig hat die Begleitforschung wieder beratende Funktion. Die unter 5) aufgenommenen Arbeiten sind fortzuführen (systematische Erprobung der Programmversion 2/3), die gesammelten Informationen sind wiederum in geeigneter Weise zusätzlich auf entstehende spezifische Informationsbedarfe hin auszuwerten. Insbesondere wird an den Lernorten, an denen PC-Lernplätze installiert sind, zusammenfassend der Lernprozeß evaluiert (Interviews, teilnehmende Beobachtung begleitet von Gesprächen mit Ausbildern und Auszubildenden, Beobachtung von "Vorführungen" prototypischer Nutzungsformen unter Einsatz der "Methode des lauten Denkens"). Ziele dieser Lernprozeßanalyse sind neben der Dokumentation der Lernprozesse die Evaluation des Lernerfolgs sowie die empirisch begründete Abschätzung, welche Bestandteile des gegebenen Lernarrangements in welcher Weise zum Lernerfolg beitragen (bzw. welche sich als eher lernhinderlich herausstellen). Das "Nutzergremium" ist zu beteiligen. Die bundesweit kooperierenden Ausbilder erhalten die entwickelten weiteren Multimedia-Lernprogrammsequenzen sowie die überarbeitete Version der Programmversion 2/3 mit der Bitte um Testung. Anschließend werden Interviews mit diesem Personenkreis geführt, die Ergebnisse detailliert in die Weiterentwicklungs-Diskussion rückgekoppelt.

Auf der vorgesehenen 2. Fachtagung zur Präsentation der "Programmversion 2/3" stellt auch die Evaluation ihre Zwischenbefunde vor.

- 7) Vorlage Programmversion 3/3, Produktion einer CD-Masterversion 3/3, 3. Präsentation (Gesamtergebnisse des Modellvorhabens)

Sobald die Gesamtversion der Multimedia-Lernprogrammsequenzen vorliegt, wird sie den bundesweit kooperierenden Ausbildern mit der Bitte um Testung zugeleitet. Unmittelbar anschließend wird das Ergebnis in Telefoninterviews abgerufen und der Entwicklergruppe zugeleitet, so daß die von der Testergruppe berichteten Erfahrungen noch vor der Produktion der CD-Masterversion berücksichtigt werden können. Parallel dazu evaluiert das "Nutzergremium" das komplette Programmpaket, insbesondere jedoch den seit Version 2/3 ergänzten Teil.

Die im gesamten Verlauf des Modellversuchs gesammelten Informationen und Erfahrungen sind im Hinblick auf die zentralen Ziele des Modellversuchs (entwickeltes Instruktionsdesign, Konzept des selbstorganisierten Lernens) zusammenfassend auszuwerten. Außerdem bekommt jetzt über die bisher verfolgten Fragestellungen hinaus die Frage der Transferfähigkeit zusätzliches Gewicht: Ist das Konzept über die Lernsituationen, wie sie in den kooperierenden Ausbildungsstätten herrschten, hinaus auf andere (ähnliche) Situationen übertragbar? Welche Voraussetzungen müssen für einen Einsatz des Konzepts gegeben sein? Ist das Konzept (und das entwickelte Programm) auf andere Regionen übertragbar? Welche Besonderheiten müssen berücksichtigt werden? Ist das Konzept und das entwickelte Programm (das für Zielgruppen in der Erstausbildung entwickelt wurde) auch für die berufliche Weiterbildung einsetzbar? Sind dafür zusätzliche Hinweise/Anregungen zu formulieren?

Ergänzend dokumentiert die wissenschaftliche Begleitung das realisierte Gesamtkonzept der Evaluation einschließlich der verwendeten Instrumente und formuliert verallgemeinerbare Empfehlungen für künftige wissenschaftliche Begleitungen von Modellversuchen.

Auf der vorgesehenen 3. Fachtagung stellt auch die Evaluation ihre Gesamtbefunde vor.

2.3 Beschreibung der einzusetzenden Arbeitsmethoden

Die Begleitforschung geschieht in jeder Phase in Abstimmung mit den an der Seminarentwicklung beteiligten Gruppen, also nicht "gegen" die Modul-Entwickler, sondern in Kooperation mit ihnen. Das bedeutet zugleich, daß die beteiligten Partner auch Teilaufgaben der Begleitforschung übernehmen können, sofern dies ohne Störung des Arbeitsablaufs und ohne großen Zusatzaufwand möglich und zweckmäßig ist (etwa "real-time"-Dokumentation von Arbeits- und Lernprozessen) und/oder von beteiligten Partnern gewünscht wird (etwas Selbstevaluation von Arbeitsabläufen oder -produkten, bei denen eine Fremdbeobachtung nicht gewünscht wird). In diesem Fall ist durch die externe wissenschaftliche Begleitung jedoch die Ergebnisqualität und die Rückkoppelung der Ergebnisse in den allgemeinen Entwicklungs- und Diskussionsprozeß sicherzustellen.

Die von der Begleitforschung jeweils einzusetzenden Arbeitsmethoden sind im Abschnitt 2.2 unter den Punkten 1) bis 7) bereits skizziert und werden in Abschnitt 2.6 (Zeit- und Arbeitsplan) weiter detailliert.

Vom Informationsgehalt bedeutsam – wenngleich methodisch nicht immer einfach erhebbar – sind subjektive Aussagen der Zielgruppen, die zeitgleich zum Prozeß der Ausbildung (und darin der Erprobung der neuen Lernmedien und Lernstrategien) anfallen und nicht erst nachträglich in rückblickend orientierten Interviews rekonstruiert werden. Zu diesem Zweck schlägt die Begleitforschung die Einrichtung eines "Nutzergremiums" vor (bestehend aus Ausbildern und Vertretern der Auszubildenden; s. Abschnitt 2.2, Punkte 1 und 2). Die Gespräche in den Treffen des Nutzergremiums werden nach der Methode der "Gruppendiskussion" geführt und ausgewertet.¹⁰

Den Meinungen der in einem solchen Nutzergremium zusammengefaßten "Betroffenen" kommt aus der Sicht der wissenschaftlichen Begleitung eine zentrale Bedeutung zu. Dies gilt einerseits für die Gruppe der Ausbilder: Da das Lehr-/Lernkonzept später auf andere Ausbildungsstätten übertragbar sein soll, ist es notwendig, die Ausbildungsbedingungen in ihrer Vielfalt möglichst reichhaltig zu erheben, damit das Lehrkonzept schon bei der Entwicklung darauf zugeschnitten werden kann. Ebenfalls wesentlich ist aber auch eine Analyse der (ebenfalls im Nutzergremium vertretenen) Zielgruppe "Auszubildende" in Bezug auf Merkmale, die für den Einsatz des Lehr-/Lernkonzepts von Bedeutung sind (wichtige Variablen sind hier beispielsweise: Akzeptanz von Computern allgemein, Akzeptanz von Computern als Lernmedium, Grad der Selbstlernkompetenz etc.). Hier setzt das Projekt bei der Zielgruppe der Auszubildenden zum Teil hohe Kompetenzen voraus, die nicht ohne weiteres als vorhanden angenommen werden können. Beispielsweise stellt der Modellversuch relativ hohe Anforderungen an die Selbstlernkompetenz der Auszubildenden. Durch Expertengespräche, Leitfadenterviews mit einzelnen Auszubildenden oder mit standardisierten Befragungen ist abzuklären, ob die Zielgruppe die für den erfolgreichen Einsatz notwendigen Kompetenzen überhaupt aufweist, ggf. welche Kompetenzen vor Einsatz von Multimedia-Selbstlernmodulen vorab zu trainieren sind.

¹⁰

H. Kromrey, 1986: Gruppendiskussionen. Erfahrungen im Umgang mit einer weniger häufigen Methode empirischer Sozialwissenschaft. In: J.H.P. Hoffmeyer-Zlotnik (Hg.): Qualitative Methoden der Datenerhebung in der Arbeitsmigrantenforschung, Mannheim, 109 ff.

Aus methodischer Sicht bieten sich hier beispielsweise an:

- Diskussionen mit den Ausbildern über die ersten didaktischen Skizzen, zu den beabsichtigten Lernaufgaben,
- Testen der Prototypen der Software durch Auszubildende und Ausbilder in Einzelsitzungen mit gering standardisierten Instrumenten (Methode des lauten Denkens, strukturierte Leitfadengespräche),
- nach der Konstruktion einer standardisierten Checkliste Testen mit größeren Gruppen von Ausbildern und Lernern.

Den bundesweit zu verpflichtenden 15 Ausbildern wird eine standardisierte Checkliste zur Qualität von Lernsoftware zur Bewertung der Prototypen überlassen. Als Ergänzung zu diesen Informationen werden dazu flankierend Interviews (soweit möglich Telefoninterviews) eingesetzt.

Nach Abschluß dieser Entwicklungsphase (Ende des 19. bis 21. Monat) wäre aus der Sicht der Evaluation

- a) eine didaktische Struktur entstanden, die sowohl durch mehrfache Überprüfung mit dem Nutzergremim abgesichert ist,
- b) ein Softwareprototyp, der durch interne als auch externe Tester sowohl unstandardisiert als auch standardisiert auf Fehler und Unzulänglichkeiten getestet worden ist.

Dieser Prototyp ist dann im weiteren Verlauf des Modellvorhabens zu verfeinern und inhaltlich zu komplettieren.

2.4 Modellversuchsprodukte

Die "Produkte" der Begleitforschung fallen im Verlaufe der Entwicklungsarbeit (in Form schriftlicher Vorlagen für die Projektgruppe sowie in Form von Zwischenberichten aus Anlaß der Zwischenpräsentationen) fortlaufend an und werden während der Dauer des Modellvorhabens unmittelbar in die Entwicklungsarbeit rückgekoppelt (für Details s. Abschnitt 2.6: Zeit- und Arbeitsplan). Das eigentliche "Produkt" der formativen Evaluation ist jedoch von dem Ziel des Modellvorhabens insgesamt nicht zu trennen: Entwicklung einer multimedialen Lernumgebung für die bauberufliche Aus- und Weiterbildung einschließlich der Konzipierung und Produktion von Multimedia-Lernprogrammsequenzen (s. 2.1).