

Die partizipative Erstellung und Nutzung eines multimedialen Lernmoduls

Dian Tan

Fraunhofer Institut für Angewandte Informationstechnik FIT
Schloss Birlinghoven, 53754 Sankt Augustin
dian.tan@fit.fraunhofer.de

Torsten Engelskirchen

Fachbereich 12 - Didaktik der Informatik und E-Learning, Universität Siegen
Hölderlinstr. 3, 57068 Siegen
engelski@web.de

Abstract: Virtuelle Organisationen erobern eine wachsende Bedeutung im Alltag. Wir haben ein sozio-technisches Konzept entwickelt, das komplexe und flexible Lernprozesse in diesem Rahmen ermöglicht. Das Konzept umfasst den gesamten Zyklus der Entwicklung und Produktion bis zur Bereitstellung und Nutzung eines begleiteten Lernmoduls und die Evaluation. Die Nutzer sind in den gesamten Prozess aktiv eingebunden. Die Erfahrungen aus einer ersten Umsetzung berichten wir hier.

1 Einleitung

Immer häufiger kooperieren Unternehmen miteinander als „virtuelle Organisationen“. Die Dynamik der ökonomischen, ordnungspolitischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen bestimmt die Entscheidungssituation der Unternehmen, intra- und interorganisational sind flexible Reaktionsfähigkeit und Kundenorientierung erforderlich [Kirn95]. Virtuelle Organisationen bietet die nötige Flexibilität, stellen jedoch auch neue Anforderungen bezüglich der Organisation ihrer Arbeitsprozesse und Informationsstrukturen. Bei Veränderungsprozessen kommt es jedoch zu neuen Herausforderungen. Hierzu zählen Umstrukturierungen ebenso wie Fort- und Weiterbildung der Mitarbeiter. Wie in jeder Organisation besteht auch in virtuellen Organisationen die Notwendigkeit zu kontinuierlichen Lernprozessen. Diese werden durch die Bedingungen verteilten bzw. mobilen Arbeitens in den heterogenen Organisationsstrukturen von virtuellen Organisationen erschwert. Diese Strukturen isolieren die Lernenden voneinander. Der Wissensvorsprung durch die Nutzung neuer Medien erscheint hier als entscheidender Vorteil, wie Erfahrungen bei Einführung von Informations- und Kooperationsplattformen zeigen [Eng⁺02]. Durch die Möglichkeiten der neuen Medien kann Wissen dem einzelnen zwar

effektiver und effizienter zugänglich gemacht werden [EhWi01], gleichzeitig wandelt sich Lernen jedoch zum Wissenserwerb im Selbststudium ohne unmittelbare Betreuung [ScGl92].

Im Hinblick darauf konzipierten und erprobten wir ein Konzept, das die Erstellung von Lernmaterialien durch die Beteiligten und die damit verbundenen Lernprozesse ermöglichte. Dieses von uns „Multimediawerkstatt“ genannte Konzept setzt auf eine starke Vernetzung von Wissen Bereitstellenden und Lernenden, um bedarfsgerechte Lernmittel und -prozesse zu ermöglichen. Durch die aktive Teilnahme der Nutzer bereits an der Entwicklung und Erstellung des Lernmoduls stellten wir eine hohe Akzeptanz sicher und dass das Modul den Bedürfnissen der Nutzer sowohl inhaltlich als auch in der Umsetzung entsprach. Das Konzept der Multimediawerkstatt sah vor, dass sich die Beteiligten alle notwendigen Kompetenzen selbst aneigneten und so während des Prozesses ihre multimediale und soziale Kompetenz verbesserten. Die Multimediawerkstatt stellt damit ein sozio-technisches Konzept für die (betriebliche) Weiterbildung im Kontext virtueller und verteilter Organisationsstrukturen dar.

Als Anwendungsfeld für die prototypische Umsetzung konnten wir den Bereich der Vertrieblchen Aus- und Weiterbildung (VAW) eines Versicherungskonzerns gewinnen. Dieser Bereich beschäftigte zum Zeitpunkt unserer Untersuchung 13 Trainer, die verteilt in ganz Deutschland die betriebsinterne Fortbildung realisierten. Etwa ein Jahr vor Beginn unseres Werkstattprozesses wurde die Abteilung VAW mit einem internetbasierten Wissensmanagementsystem auf Basis des Groupwaresystems BSCW ausgerüstet. Mit dieser „Wissensbörse“ sollten Kommunikationsbarrieren abgebaut, der Austausch von Wissen und die Kooperation innerhalb der VAW erleichtert werden (zur Entwicklung der Wissensbörse siehe [Won⁺01], [MaTa03]; zum BSCW-System siehe [Appe99]). Auf die Trainer kamen zur Zeit unserer Untersuchung neue Aufgaben zu. Zur Vorbereitung entwickelten wir gemeinsam mit ihnen ein Lernmodul, das in die Wissensbörse integriert wurde, mit der die Trainer bereits vertraut waren. Auf diese Weise können die Trainer das Lernmodul zeit- und ortsunabhängig selbständig nutzen. Den gesamten Prozess von der Bestimmung der Lerninhalte bis zur summativen Evaluation bezeichnen wir als „offene Multimedia-Werkstatt“.

2 Die offene Multimediawerkstatt

Wir nennen die Werkstatt „offen“, da sie für die Mitwirkung der Nutzer offen ist. Techniken erarbeiten sich gemeinsam die Expertise zur Entwicklung multimedialer Lehrinhalte. Interessierte können sich zu jedem Zeitpunkt des Werkstattprozesses mit ihrer Expertise, Bedürfnissen und Interessen einbringen. Unser Werkstatt-Team setzte sich aus Vertretern von vier Organisationen zusammen, namentlich aus Mitarbeitern zweier Forschungseinrichtungen, eines Beratungsunternehmens und des Versicherungsunternehmens als Anwendungspartner. Einige Mitarbeiter des Versicherungsunternehmens waren an der Erstellung der Lernmaterialien beteiligt; das fertige Modul wurde in der Lernphase von allen Trainern des Bereichs VAW genutzt. Das Lernthema „Bildungsbedarfsanalyse“ wurde vom Anwendungspartner gewählt, dies sollte die Relevanz der be-

handelten Inhalte für die Arbeit der Lernenden sichern. Die Vermittlung dieses verhaltenensorientierten Lernthemas bedurfte einer Gestaltung, die über die Darstellung reinen Faktenwissens hinausging. Es bot sich eine Umsetzung unter Nutzung verschiedenster Medien an.

Um Lernprozesse in dem beschriebenen Anwendungsfeld optimal zu unterstützen, wurden verschiedene Anforderungen an das Konzept der offenen Multimediawerkstatt gestellt. Lernprozesse sollten im Kontext des Wissensmanagementsystems *ganzheitlich erfasst* werden. Um solche Systeme erfolgreich einsetzen zu können, musste das Konzept der Werkstatt den vollständigen Zyklus von der Konzeption über die Erstellung, Bereitstellung, Nutzung und Evaluation erfassen. Die Protagonisten sollten ihre *Medienkompetenzen einbringen*, erweitern und im Sinne der Lerninhalte sinnvoll integrieren können. Die Werkstatt und ihre Produkte sollten *in die „Wissenslandschaft“ der Organisation integriert* werden. Die Erstellung der Lerninhalte sollte nicht in den Händen externer Dienstleister liegen, sondern durch die Nutzer des Systems selbst geschehen. Die vorhandenen Interessen und Erfahrungen der Mitarbeiter der Organisation sollten hierbei genutzt werden. Schließlich sollte das Lernen *selbstorganisiert* ablaufen. Der Lernende muss selbst entscheiden können, wann, was und wie lange er lernt. Dies setzt Verantwortungsübernahme durch die Lernenden voraus. Dabei sollten sie jedoch nicht mit dem Lernstoff und dem Lernsystem allein gelassen werden. Zentrale Ansprechpartner (Tutoren) sollten das Lernen *begleiten* und die Kommunikation der Lernenden untereinander sollte gefördert werden.

2.1 Die offene Multimediawerkstatt im Überblick

Die offene Multimediawerkstatt verlief in vier Phasen: Konzeption, Produktion und Bereitstellung, Nutzung und schließlich die Evaluation des Prozesses. Abb. 1 zeigt die Schritte, aus denen die jeweiligen Phasen bestehen. Die einzelnen Schritte sind aufeinanderfolgend dargestellt, können jedoch teilweise auch parallel verlaufen. Insbesondere die notwendigen Daten für die Evaluation, die erst nach Abschluss der Lernphase Hinweise über ihren Erfolg geben kann, wurden bereits im Verlaufe des gesamten Prozesses gesammelt.

Im folgenden werden die vier Prozessschritte anhand der prototypischen Umsetzung im Weiterbildungsbereich VAW dargestellt.



Abbildung 1: Ablauf der offenen Multimediawerkstatt im Überblick

2.2 Konzeption

In der zehnwöchigen Konzeptionsphase wurde zunächst das Lernziel festgelegt: jeder Trainer sollte in der Lage sein, eigenständig eine Bildungsbedarfsanalyse durchzuführen. Gemäß dieser Vorgabe entwickelte das Team Aufbau und Inhalt des Moduls. Anhand der oben beschriebenen Anforderungen stellte es weitergehende Überlegungen zu deren Ausgestaltung und Umsetzung an. Ergebnis und Erfolg einer Bildungsbedarfsanalyse hängen in großem Maße von dem Verlauf des Bildungsbedarfsgesprächs ab. Die Darstellung dieses Gesprächs und das Erlernen der erforderlichen Techniken sollten daher im Mittelpunkt des Moduls stehen. Um den Ablauf des Gesprächs und den effektiven Einsatz von Fragetechniken angemessen zu verdeutlichen, schien dem Werkstatt-Team der Einsatz von Videoszenen geeignet. Die Videosequenzen sollten jeweils nicht länger als fünf Minuten dauern, um die Aufmerksamkeit und Aufnahmekapazität der Nutzer nicht übermäßig zu strapazieren. Es musste auch die Darstellungsqualität der Videos auf dem Computermonitor bedacht werden. In der Verwendung von Videos sah das Werkstatt-Team die Gefahr, dass Betrachter die Darstellung zu wörtlich nehmen und für *den* idealen Ablauf eines Bildungsbedarfsgesprächs halten könnten. Um zu verdeutlichen, dass ein effektives Bildungsbedarfsgespräch ein situationsangepasstes Vorgehen erfordert, wurde auf das Stilmittel der „Brecht’schen Verfremdung“ zurückgegriffen: durch eine „bewusste Distanznahme“ soll die rationale Betrachtung gefördert werden [Neuh99]. In diesem Sinne wurde die Gesprächssequenz um zwei weitere Szenen ergänzt, die vorbereitende und abschließende Besprechungen des Teams zeigen. Darüber hinaus gab es eine zweite Variante des Fachgesprächs, die einen anderen möglichen Verlauf des Bildungsbedarfsgesprächs darstellte. Die Entscheidung für das Erstellen von Videosequenzen warf die Frage nach der erforderlichen Ausstattung auf. Das Werkstatt-Team ging davon aus, die Dreharbeiten samt aller weiteren anfallenden Aufgaben wie Tontechnik und Schnitt eigenständig übernehmen zu kön-

nen. Dies setzte jedoch das Vorhandensein des technischen Equipments voraus. Außerdem mussten sich Werkstattmitglieder für die Handhabung dieser Geräte finden.

Ergänzend wurden weitere Elemente zur Einbettung der Videosequenzen in einen Rahmen geplant. Dieser unterstützte die Lernenden bei der inhaltlichen Vor- und Nachbereitung der Sequenzen. Die Relevanz des Themas für die Arbeit der Trainer wurde verdeutlicht, der Kontext der Bildungsbedarfsanalyse erläutert. Außerdem sollte es Elemente geben, die den Lernenden aktiv mit einbeziehen. Auf einen ursprünglich geplanten „Selbsttest“ zur Einschätzung des eigenen Kenntnisstands wurde auf Anraten der involvierten Trainer verzichtet, um keine „Testsituation“ entstehen zu lassen. Stattdessen entschied sich das Team für ein interaktives Dokument, das zur Rekapitulation des Gesehenen und Gelesenen aufforderte. Mit Bezugnahme auf die Videoszenen wurden Fragen aufgeworfen und mögliche Antworten dazu angeboten. Für den Austausch unter den Lernenden untereinander war ein Diskussionsforum vorgesehen. Lernende sollten hier jederzeit miteinander diskutieren, Fragen klären und Erfahrungen austauschen können. Anhand der geplanten Elemente wurde ein Storyboard erstellt, das den Ablauf des gesamten Lernmoduls skizzierte. Alle Gestaltungsentscheidungen, Inhalte und ihre Reihenfolge im Modul sowie zu erledigende Aufgaben wurden darin festgehalten. Anhand dieses Gesamtkonzepts wurde ein Zeitplan entworfen und eine Aufwandschätzung vorgenommen. Diese Phase war konstituierend für die weitere Rollenverteilung in der Werkstattgruppe.

Ergänzend entwickelte das Team ein Tutorenkonzept für die Betreuung der Lernenden. Die Gruppe der Tutoren setzte sich aus vier Personen mit Kompetenzen in technischen und inhaltlichen Fragen zusammen. Die Tutoren waren als „virtueller Tutor“ über eine gemeinsame Emailadresse erreichbar, um die Kompetenzen der Tutoren effektiv zu bündeln. Die Tutoren besuchten regelmäßig das Diskussionsforum, reagierten bei Bedarf auf Fragen und stellten alle zwei Wochen ergänzende Übungsaufgaben. Die Lernenden waren aufgefordert, eigene Gedanken zu dieser Aufgabe hinzuzufügen und diese als Denkanstöße für weitere Diskussionen nutzen.

2.3 Redaktion und Produktion

Die redaktionelle Arbeit nahm sechs Wochen in Anspruch, in dieser Phase wurden die geplanten Elemente gemäß des Storyboards inhaltlich ausgestaltet und produziert. Für die Bearbeitung konkreter Aufgaben bildeten sich interdisziplinäre und organisationsübergreifende Kleingruppen, die sich entsprechend der individuellen Interessenlage zusammenfanden. Formell gab es innerhalb der Gruppen, wie während des gesamten Werkstatt-Prozesses, keine Hierarchien. Für das Gelingen des Prozesses fühlten sich alle verantwortlich. Die einzelnen Arbeiten bauten zu einem großen Teil aufeinander auf, so dass sich ein Mechanismus der gegenseitigen Kontrolle ergab.

Für die Videoszenen wurden Drehbücher verfasst, die Akteure wählte das Werkstatt-Team aus den eigenen Reihen aus. Für den Dreh der Videosequenzen engagierte das Werkstatt-Team ein professionelles Team für Kamera, Ton und Schnitt. Dies ersparte nicht nur die Anschaffung eigenen Equipments und das Erlernen des Umgangs damit, es

konnte auch von der Erfahrung der Fachleute profitiert werden. Die Dreharbeiten wurden im Laufe eines Tages abgeschlossen; das Sichten des Materials und Schneiden nahm weitere drei Tage in Anspruch. Parallel zur Planung und Produktion der Videosequenzen wurden die ergänzenden Elemente vorbereitet. Es wurden Recherchen durchgeführt, in der Versicherung vorhandenes Material gesichtet und Texte verfasst. Um die Lernenden aktiv einzubeziehen, entwickelte das Werkstatt-Team neben dem oben erwähnten interaktiven Element Fragestellungen zum Thema Bildungsbedarfsanalyse, die von den Nutzern verlangten, die Thematik auf ihren konkreten Arbeitsalltag zu übertragen. In einer Endredaktion wurden die ausgewählten Materialien in eine bildschirmgerechte Form gebracht und mit einem einheitlichen Layout versehen.

2.4 Bereitstellung und Nutzung

Die einzelnen Elemente wurden zu dem eigentlichen Lernmodul zusammengefügt und in der Wissensbörse für die Lernenden bereitgestellt. Dazu wurde zunächst die notwendige Infrastruktur eingerichtet. Ein Modulspeicher wurde jenseits der normalen Nutzungsbereiche der Wissensbörse angelegt. Die erstellten Elemente wurden dann in dieser Struktur gespeichert. Anschließend wurde jedes Element an ausgewiesenen Stellen mit anderen Elementen verbunden. Dies erlaubte das Überschreiten der zuvor vorhandenen Grenzen eines Elements. Aus der Sammlung von Lernelementen wurde so das eigentliche Lernmodul. Schliesslich wurden Zugriffsrechte entsprechend der verschiedenen Rollen als Lernender oder als Tutor vergeben. Dann wurde das Lernmodul in die Wissensbörse integriert und den Lernenden bereitgestellt. Sie erreichten das Modul über ein Einstiegsdokument in der Wissensbörse.

Alle hierfür benötigten Fertigkeiten lagen in den Händen der Werkstattmitglieder, es wurden keine weiterführenden technischen Kompetenzen verlangt. Das System war „downloadorientiert“, die Elemente wurden auf Anforderung vom Server der Wissensbörse heruntergeladen. Für die Videosequenzen, die trotz reduzierter technischer und optischer Qualität mehrere Megabyte Speicher benötigten, nutzten wir einen Streamingserver. Somit konnte eine angeforderte Videosequenz nach wenigen Sekunden angezeigt werden, obwohl sie noch nicht vollständig auf dem Clientsystem vorlag. Die Text-/Grafikelemente des Lernmoduls wurden in das Portable-Document-Format der Firma Adobe gewandelt. Dadurch wurden Probleme mit verschiedenen Versionen der verwendeten Programme bzw. der Konfiguration vermieden.

Das in der „Wissensbörse“ bereitgestellte Lernmodul war von den Tutoren veränderbar, aus der Sicht der Lernenden jedoch ein unveränderbares Dokument. Dabei bildeten die Bereiche „Literatur“ und „Diskussionsforum“ eine Ausnahme. Das Diskussionsforum wurde als asynchron zu nutzendes Forum verwirklicht. Neben der reinen Diskussionsfunktion standen auch weitere Funktionen zur Verfügung, wie die Strukturierung des Forums durch Unterordner oder das Einstellen verschiedener Dokumenttypen.

Den Zugang zu den Inhalten des Lernmoduls gewährleistete die Explorationskarte. Diese bot neben dem Inhaltsverzeichnis als Hypertext u.a. eine Kurzdarstellung des Lernthemas, der Zielgruppe, Angaben zu Nutzungsvoraussetzungen, Querverweise auf verwand-

te Themen sowie ein Handout und Kontakt zu den Tutoren. Die Explorationskarte diente der Recherchierbarkeit der Inhalte im Kontext des Wissensmanagementsystems und erlaubte den Lernenden zu prüfen, ob das Lernmodul ihrem Wissensbedarf und Vorwissen entsprach.

Die Nutzungs- und Lernphase begann mit einer einleitenden Kick-Off-Veranstaltung. Sie führte die Trainer kurz in das Thema des Moduls ein und verdeutlichte dessen Bedeutung für ihre Arbeit. Die Trainer nutzten die Wissensbörse zu diesem Zeitpunkt schon über ein Jahr zum Austausch und Wissensmanagement, die Nutzung als Lernplattform war ihnen jedoch neu. Deshalb erfolgte in dieser Präsenzveranstaltung eine Einweisung in die Funktionen des Moduls, ein Handout für späteres Nachschlagen wurde ausgegeben. Der Ablauf der Lernphase und damit verbundene Nutzungskonventionen wurden beschrieben. Außerdem lernten die Nutzer das Werkstatt-Team und die Tutoren kennen. Eventuell vorhandene Nutzungsbarrieren konnten so beseitigt und die Neugierde der Trainer geweckt werden.

Es folgte die dreimonatige begleitete Selbstlernphase. Die Trainer konnten jederzeit über das Internet auf das in der Wissensbörse abgelegte Lernmodul zugreifen. In regelmäßigen Abständen wurde das Lernmodul von den Tutoren durch Aufgaben zum Lernthema ergänzt. Den Abschluss der Selbstlernphase bildete eine synchrone Online-Veranstaltung in Form eines moderierten Chats. Die Chat-Funktionen in Kombination mit den Funktionen der Wissensbörse erforderten keine Installation spezieller Software seitens der Lernenden. Zweck der Veranstaltung war die Diskussion der Lerninhalte und die Zusammenführung der Ergebnisse. Sie diente damit der Ergebnissicherung und einer Synchronisation der Lernenden. Der Lerninhalt wurde mittels eines interaktiven Rollenspiels (Simulation eines Bildungsbedarfsgesprächs) unter Beteiligung Aller rekapituliert. Die Interaktion wurde dadurch hergestellt, dass sich alle Teilnehmer untereinander auf eine Frage einigten, die dann ein Sprecher aus ihren Reihen an einen „Kunden“ stellte. Die abschließende Diskussion zum Ablauf der Lernphase selbst und zur Nutzung des Lernmoduls ging über das eigentliche Thema des Lernmoduls hinaus und diente der Evaluation des Lernmoduls und der Lernphase. Hier kann ein Anschluss an mögliche nachfolgende Lernprozesse geschaffen werden.

2.5 Evaluation

Im letzten Schritt wurden die Erfolge des Werkstattprozesses und der Lernphase überprüft. Im Rahmen unserer prototypischen Umsetzung führten wir eine Evaluation durch, die förderliche und hinderliche Faktoren der Konzeption und Umsetzung erfasste, mit ihrer Hilfe können Anforderungen an entsprechende technische Systeme definiert werden. Die Datenerhebung fand prozessbegleitend statt. Zu Beginn des Werkstatt-Prozesses wurde bereits eine Befragung durchgeführt, in der alle Werkstattmitglieder Auskunft über ihre Ziele und Erwartungen gaben, sowie Anforderungen beschrieben, die ein gutes Modul ihrer Meinung nach erfüllen müsse. Daraus gewonnene Erkenntnisse flossen direkt in die Entwicklung des Moduls ein. Abschließend wurde eine weitere Befragung aller Werkstattmitglieder und aller Nutzer des Moduls durchgeführt. Die Auswertung wird Aussagen über die Qualität des Moduls und über die Zufriedenheit von Nutzern und

Entwicklern mit dem Modul zulassen. Darüber hinaus ist durch den Vergleich der Aussagen beider Befragungszeitpunkte möglich zu verfolgen, wie sich Ansprüche und Einstellungen der Beteiligten mit dem Fortschreiten des Prozesses veränderten, wie sich Ideen entwickelten und wie die Werkstattmitglieder ihre unterschiedlichen Vorstellungen in Einklang brachten. Ergänzend zu den Befragungen wurden in der Werkstatt erstellten Artefakte zur Evaluierung herangezogen. In teilnehmender Beobachtung wurden außerdem Erfahrungen und Erkenntnisse über den Prozessablauf erworben.

Die Auswertung der Daten ist noch nicht abgeschlossen. Das Hauptinteresse des Werkstatt-Teams an dieser Evaluation bestand nicht etwa in einer reinen Lernkontrolle oder einer Produktevaluation, sondern bezog sich vielmehr auf die Durchführbarkeit und Sinnhaftigkeit der gewählten Herangehensweise. Im Zentrum standen Fragen zur Medienwahl und praktischen Umsetzung, sowie deren Einfluß auf den Lernerfolg. Uns interessierte z.B., welche Faktoren zum Gelingen des Gestaltungsprozesses beitragen und wie diese gefördert werden können. Die Motivation der Nutzer, Nutzung und Akzeptanz des Moduls sollen verbessert werden. Besonders in virtuellen Organisationen gilt es außerdem, Personen aus verschiedenen Organisationen mit unterschiedlichem Hintergrund zu effektiver Zusammenarbeit zu motivieren.

3 Fazit und Ausblick

Die mit der offenen Multimediawerkstatt angestrebten Ziele wurden erreicht, auch wenn der Prozess nicht immer wie geplant verlief. Im folgenden werden wir aus dem Gelernten Empfehlungen ableiten und so unsere Erfahrungen auf weitere Gestaltungs- und Lernprozesse generalisierbar machen.

Die Auswahl von Lernzielen und Medien beeinflusst Zeitaufwand und Kosten eines Werkstattprozesses. Wir haben beides bewusst beschränkt. Je nach Thema und Ziel sind mehr oder weniger Elemente erforderlich, Zeit- und Kostenaufwand könne steigen. Für jeden Werkstattprozess muss im Einzelfall abgewogen werden, welche Ziele erreicht werden sollen, welche Qualitätsansprüche verfolgt werden und welche Geldmittel, Expertise und Equipment vorhanden sind.

Am Werkstattprozess beteiligte Mitarbeiter müssen in ausreichendem Maße von ihren sonstigen Verpflichtungen freigestellt werden. Die Erarbeitung komplexer Lernmaterialien darf nicht als Konkurrenz zum Alltagsgeschäft gesehen werden. Die Integration der offenen Multimediawerkstatt in die betriebliche „Wissenslandschaft“ ist ein komplexer sozio-technischer Vorgang. Der Fokus liegt nicht auf der technischen Gestaltung, sondern auf den Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine bzw. zwischen Organisation und Maschine. Die Anforderungen in diesen Bereichen bilden den notwendigen Kontext für den Erfolg eines Werkstattprozesses. Sie sind eng mit der Wissens- und Lernkultur einer Organisation verbunden. Organisationen und deren Mitglieder müssen sich bewusst sein, dass kein sozio-technisches Konzept ihnen die Schaffung eines lernförderlichen organisationalen Kontextes abnehmen kann.

In unserem Werkstatt-Team sorgte die interdisziplinäre und interorganisationale Zusammensetzung für einige Erschwernisse. Die Teammitglieder unterschieden sich nicht nur in ihren Kenntnissen und beruflichem Hintergrund, sondern auch bzgl. der Organisationskultur und Konvention im Umgang miteinander. So wurden z.B. Begriffe unterschiedlich definiert und entsprechend verwendet. Unterschiedliche Erwartungen und Auffassungen von Besprochenem führten wiederholt zu vermeidbaren Diskussionen und Missverständnissen. Da unser Konzept insbesondere im Hinblick auf virtuelle Organisationen entwickelt wurde, kommt dieser Erfahrung eine besondere Bedeutung zu, denn diese verfügen selten über eine einheitliche Unternehmenskultur. Um aus solchen Umständen keine Probleme entstehen zu lassen, empfehlen wir, die Werkstatt von vorneherein unter eine angemessene Moderation zu stellen. Diese sollte sich möglichst im Hintergrund halten, ggf. jedoch koordinierend oder anleitend eingreifen können. Unmissverständliche Absprachen und gemeinsame Begriffsdefinitionen bilden eine wichtige Basis. Die vorhandene technische Unterstützung der Kooperation legt zudem die Nutzung von technischen Aushandlungshilfen (eMediationswerkzeuge) nahe.

Die Wahl bestimmter technischer Systeme wirkte sich auf den Werkstattprozess aus. Zunächst erschien der *Erstellungsprozess unnötig kompliziert*. Erhältliche multimediale Autorenwerkzeuge boten zwar Lösungen zur Umsetzung komplexer Inhalte an, verlangten jedoch mehr technische Kompetenzen als das Team hatte. Aufgrund dessen wurden einige Ideen schnell als nicht realisierbar verworfen. Allerdings wurden bekannte Produkte so weit erschlossen, dass sie die Realisierung von Ideen ermöglichten, für die zunächst komplexere technische Werkzeuge erforderlich schienen. Weiter erforderte die Integration in das vorhandene Wissensmanagementsystem die Konvertierung der erarbeiteten Elemente in bestimmte Formate. Dies führte zu einem *Verlust an medialen Gestaltungsmöglichkeiten* im Vergleich zu den Ausgangsmedien. Die einzelnen Elemente des Moduls mussten in kleinere, referenzierbare Teilelemente aufgeteilt werden, um das erarbeitete Lernmodul im Wissensmanagementsystem bereitstellen zu können. Dadurch *zerfiel das Lernmodul* in technik- aber nicht nutzergerechte Objekte. Bereitstellung und Administration gestalteten sich dadurch kompliziert. Die Teilung des Moduls in viele Grundelemente führte dazu, dass das Lernmodul *nicht mehr als ein einzelnes Dokument* in die Struktur des Wissensmanagementsystems integriert werden konnte. Hierzu musste eine (möglichst versteckte) neue Teilstruktur geschaffen werden, die scheinbar als Dokument referenzierbar war. Gleichzeitig sollte dem Team die Wahl der verwendeten Medien möglichst frei stehen. Der Erstellungsprozess musste aber für die Techniker handhabbar bleiben. Auch sollten die eingesetzten technischen Systeme den kooperativen Aspekt bei der Entwicklung multimedialer Lernmedien angemessen berücksichtigen.

Über die Lernphase lässt sich zur Zeit noch kein abschließendes Fazit ziehen. Die Akzeptanz des Lernmoduls bei den Trainern war erwartungsgemäß hoch. Die Freiwilligkeit der Teilnahme sowie das Gefühl, einen Einfluss auf die Gestaltung ausüben zu können, trugen erwartungsgemäß erheblich hierzu bei. Die Beteiligung an dem Selbstlernangebot war jedoch relativ schwach. Einige Gründe für diesen Umstand lassen sich bereits aus den durchgeführten Interviews ableiten: immer wieder wurden Zeitmangel und Schwierigkeiten aufgrund unzureichender technischer Ausstattung ge-

nannt. Ausbleibende Reaktionen anderer Nutzer auf bereitgestellte Materialien führten in einem Fall zu verringerter Motivation und Aktivität. Um fundierte Aussagen bezüglich der Verbesserungsmöglichkeiten machen zu können, werden die vorliegenden Materialien einer weiterführenden sorgfältigen Analyse unterzogen. Ist die Evaluation vollständig abgeschlossen, fließen die Erkenntnisse hieraus wiederum in die Weiterentwicklung des Werkstattkonzepts ein. Schließlich soll das überarbeitete Konzept in einem weiteren Praxiszyklus erprobt und validiert werden. Im Werkstattprozess selbst konnten wir wertvolle Erkenntnisse bezüglich der Aufwandsschätzung und der Zeitplanung gewinnen, die bei einer erneuten Durchführung berücksichtigt werden. Für das Lernmodul wird eine Gestaltung angestrebt, die den Lernenden hilft, sich untereinander trotz der Verteiltheit in Ort und Zeit als eine „Lerngemeinschaft“ zu erleben, die das gleiche Ziel verfolgt. Dadurch gewinnt auch der Austausch untereinander an Bedeutung. Um dies zu erreichen werden wir einen Schwerpunkt auf die Gestaltung der Präsenztermine sowie der Kommunikationsmedien und die Entwicklung von Gruppenaufgaben legen. Insbesondere die Gestaltung synchroner Online-Veranstaltungen bedarf weiterer Aufmerksamkeit. In der VAW ist geplant, die Erfahrungen insofern weiterzuverwerten, dass alle Trainer langfristig in der Lage sein sollen, selbständig Lernmodule zu entwickeln, die sie für die Durchführung ihrer eigenen Seminare verwenden können. Zur Erreichung dieses Ziels muss gewährleistet sein, dass die Trainer die zur Erstellung notwendige Medienkompetenz erlangen und selbst als Tutoren agieren können.

Literaturverzeichnis

- [Appe99] Appelt, W.: WWW Based Collaboration with the BSCW System, in: Proceedings of SOFSEM'99, Springer Lecture Notes in Computer Science 1725, 1999
- [EhWi01] Ehrenberg, D.; Wienand U.: Virtuelle Aus- und Weiterbildung. Wirtschaftsinformatik 43, 2001
- [Eng⁺02] Engelskirchen, T.; Pipek, V.; Wulf, V.: Lebenszyklen einer Groupware, in: Verwaltung & Management, Juli/August 2002
- [Kirn95] Kirn, S.: Kooperierende intelligente Agenten in Virtuellen Organisationen. HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik; Virtuelle Organisationen, 185. dpunkt verlag, Heidelberg, 1995
- [MaTa03] Mambrey, P.; Tan, D.: Vernetzte Kooperation zur Unterstützung organisationalen Wissens und Lernens, in: Mambrey, P.; Pipek, V.; Rohde, M.: Wissen und Lernen in virtuellen Organisationen - Konzepte, Praxisbeispiele, Perspektiven, Springer, Heidelberg, 2003
- [Neuh99] Neuhoff, K.: Bekannt – unbekannt – erkannt. Denkerische „Fremdheit“ und die Frage nach der Erkenntnis. Dreigroschenheft 4/1999
- [ScGl92] Schoop, E.; Glowalla, U.: Computer in der Aus- und Weiterbildung: Probleme, Potentiale und Perspektiven, in: Glowalla, U.; Schoop, E.: Hypertext und Multimedia. Springer, Berlin, 1992
- [Won⁺01] Won, M.; Pipek, V.; Rohde, M.; Mambrey, P.: Organisationales Lernen – Selbstorganisierte Wissenslogistik in einer Krankenversicherungsgesellschaft, in: Tagungsband zum 3. Kongress über Wissenstechnologien „KnowTech 2001“, Dresden, 1.–3. November 2001