

Der „Short-Clip“ Ansatz zur Produktion von E-Learning Video-Content für die VGU

Matthias Trier, Michael Herzog, Hermann Krallmann

Technische Universität Berlin

Zusammenfassung: Technologischer Fortschritt und wirtschaftliche Entwicklung tragen zur steigenden Bedeutung neuer Lernformen bei. Durch die rasante Verbreitung von Internet-Technologien spielt insbesondere E-Learning dabei eine große Rolle. Der Lehrstuhl Systemanalyse und EDV des Instituts für Wirtschaftsinformatik und quantitative Methoden der TU Berlin beteiligt sich deshalb zusammen mit einem Netzwerk aus 16 weiteren Professoren aus Deutschland, der Schweiz und Österreich an dem Master Programm der Virtual Global University, welche ausschließlich über das World Wide Web arbeitet und global Studenten zum Abschluss als „International Master of Business Informatics“ (MBI) führt. Dieser Artikel beschreibt dabei insbesondere die Vorteile und die Vorgehensweise des entwickelten Short-Clip Konzepts zur Konzeption und Produktion kurzer Videoeinheiten am Praxisbeispiel des MBI-Kurses Knowledge Management.

Schlüsselworte: Virtuelle Universität, E-Learning, Video-based Content, Produktionsprozess, Short-Clip Konzept

Einleitung

Im Zusammenhang mit der rasanten Entwicklung des Internets hat E-Learning gesteigerte Beachtung erfahren, da es viele Vorteile bietet. So erlaubt diese neue Lernform, dass Lehrende und Studenten weltweit verteilt sind und trotzdem gleichzeitig eng kooperieren können. Weitere Vorteile sind geringere Kosten, weniger benötigte Zeit, mehr Flexibilität, ein individualisierbares Lerntempo, individualisierbare Lernmethoden und größere Eigenverantwortlichkeit. Inzwischen werden ganze Studienprogramme komplett in digitaler Form angeboten und durchgeführt. So ist zum Beispiel der Lehrstuhl Systemanalyse und EDV des Instituts für Wirtschaftsinformatik und Quantitative Methoden der TU Berlin zusammen mit einem Netzwerk aus 16 weiteren Professoren aus Deutschland, der Schweiz und Österreich an einem Master-Programm beteiligt, welches ausschließlich über das World Wide Web arbeitet und um den ganzen Globus Stu-

denen zum Abschluss als „International Master of Business Informatics“ (MBI) führt. Die eigens dafür gegründete Institution heißt „Virtual Global University“ (www.vg-u.org).

Eine spezielle Herausforderung des MBI-Programms ist die Produktion und der kontinuierliche qualitative Ausbau der eingestellten Lernangebote. Das wird nun am Beispiel des MBI Elective-Kurses „Knowledge Management“ (KM) verdeutlicht.

Ausbaustufen der Content-Entwicklung

Um ein organisches Vorgehen ohne größere Projekte zu etablieren, wurden beim Aufbau des KM Kurses zwei getrennte Ausbaustufen gebildet. Bis März 2003 bestand dieses Elective hauptsächlich aus den vier Komponenten Lecturer-Foto, Audiostream, Folie und Volltext (vgl. Abbildung 1).

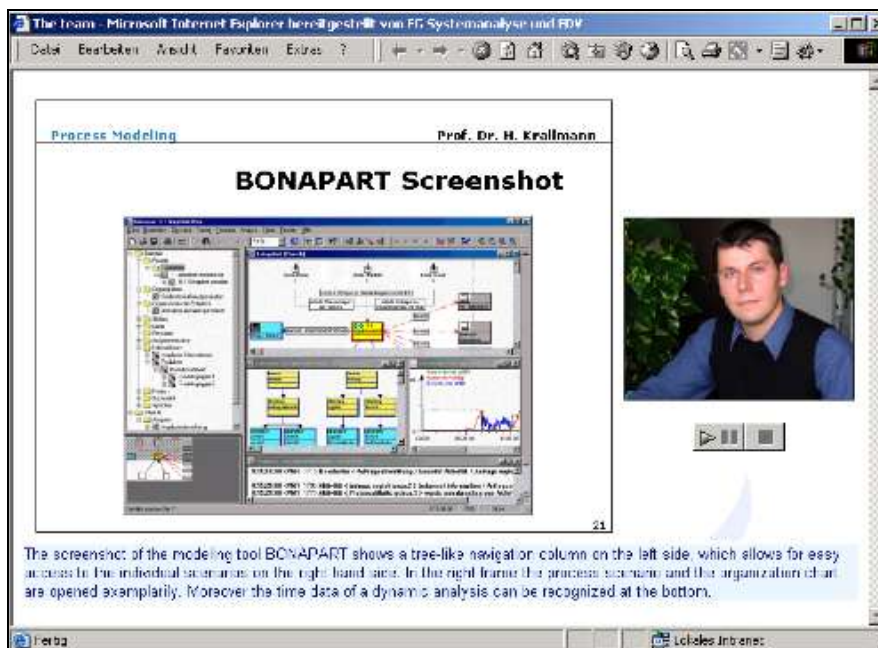


Abbildung 1: Ansicht des KM-Elective Kurses nach der ersten Ausbaustufe

Als Basisprinzip wurde jede Folie als inhaltlich eigenständiges Element angelegt, welches dann mit den restlichen Komponenten zu einer Webseite weiterentwickelt wurde. Für den Benutzer entsteht im Ergebnis eine Abfolge von multimedialen Folienbesprechungen, die durch andere Einschübe wie z.B. Case Study Seiten,

Praxiskommentare, Exkurse usw. angereichert sind (vgl. Abbildung 2). Der Vorteil dieser Methode ist die nachträgliche Änderbarkeit von Reihenfolgen und die leichte Anpassbarkeit an neue Einsichten oder technische Möglichkeiten ohne den ganzen Kurs jeweils neu erstellen oder komplett die Struktur ändern zu müssen. Diese Angebotsform bildete zugleich die erste Ausbaustufe des KM Kurses.



Abbildung 2: Schema eines komponentenbasierten Inhaltsablaufes

Zur Erstellung der Inhalte mussten insbesondere die personellen Kapazitäten von Anfang an als großer Engpassfaktor behandelt werden. Trotz großem Arbeitsumfang war dabei stets ein organisches und nachhaltiges Vorgehen von höchster Wichtigkeit. Das beginnt bei den Produktionsprozessen, die über viele Köpfe verteilt und früh spezifiziert werden, um parallel zu den Tagesaufgaben die Content-Generierung ausführen zu können. Hier entstand auch die Idee der folienweisen Inhaltskomponenten. Diese Vorgehensweise zerlegt den Erstellungsprozess für eine Unit in ca. 30-40 gleichgroße Einheiten, die dann sukzessive erarbeitet werden können. Die Beschränkung auf Audiostreams macht außerdem eine verteilte Arbeit möglich, da nie viele Personen zur Erstellung einer Inhaltsressource zusammen erforderlich sind.

In einer zweiten Ausbaustufe werden die Folienvorträge nun kontinuierlich erweitert um videobasierte Kursinhalte. Analog zum durchschnittlichen Zeitaufwand pro Folie wird für die videobasierten Kursbestandteile der spezielle Ansatz der „Short Clips“ verfolgt. Ziel ist es, die gegenwärtige folienbasierte Grundaufteilung des Kurses beizubehalten und kontinuierlich um zusätzliche flexibel einfügbare Videoelemente anzureichern. Dabei wird bewusst darauf verzichtet, den gesamten Kurs videobasiert abzuwickeln. Dies würde zu einer starken Beanspruchung von Bandbreiten führen, ohne an vielen Stellen reichere Informationen an den Empfänger zu senden, da die Bandbreite meist nur für wenig informative Bilder eines sprechenden Vortragenden benötigt wird. Für Inhalte mit einem statischen Redner wird deshalb das bisherige bandbreitenschonende Foto des Referenten plus Audiostream beibehalten.

Das auf Folieneinheiten basierte Grundgerüst hilft nun auch in der zweiten Ausbaustufe, die Inhalte organisch zu entwickeln und kontinuierlich das bestehende Grundgerüst um das neue Medium Video anzureichern und es an den geeigneten Stellen einzusetzen.

Vorteile des Short-Clip Konzepts

Das Short-Clip Konzept geht analog zum folienbasierten Aufbau der ersten Phase von mehreren Einheiten geringer Größe aus, so dass statt einem umfangreichen 90 Minuten langen Video kleinere Einheiten von etwa drei Minuten Länge produziert werden.

Für die Produktion der Kurse bietet diese Architektur den Vorteil, dass analog zur ersten Ausbaustufe wiederum Inhalte kontinuierlich hinzugefügt werden können, ohne viele Personen gleichzeitig in das Projekt einbinden zu müssen. Außerdem können die Ergebnisse der ersten Phase vollständig übernommen werden.

Aber auch die Rezipienten des Kurses profitieren. Die gelegentliche Einstreuung der zusätzlichen videobasierten Komponenten erzeugt eine erhöhte Medienvielfalt, die zu Abwechslungsreichtum beim Lernenden führt und damit dessen Aufmerksamkeit besser aufrecht erhält. Kognitionspsychologisch entspricht dies dem Effekt der Dishabituation. Danach entsteht bei jeder Darbietung eines neuen Reizes eine Aufmerksamkeitserhöhung [BPL88]. Kurze Beiträge wirken überdies dramaturgisch interessant und inhaltlich kompakt, wenn die kombinierten Inhalte in kurzen Sequenzen folgend (nach einem „Schnittrhythmus“) zusammengestellt sind [Breu03]. Das dramaturgische „Konzept der kurzen Schnitte“, welches auch mit dem Videobereich „Nachrichten“ vergleichbar ist, wird für die Produktion mit verschiedenen zeitbasierten Medien für den Bereich E-Learning übernommen. Dabei stellt der Umstand, dass der Dozent nicht in Vorlesungslänge als Video zu sehen ist, für den Lernenden keinen Nachteil dar. Spätestens nach drei bis fünf Minuten trägt sein Bild noch kaum zur persönlichen Ansprache und Anreicherung der Information bei und die Aufmerksamkeit sinkt. Eine Nachrichtensendung, in der über 90 Minuten von einem Sprecher über ein Thema referiert wird, ist selbst bei zahlreichen illustrativen Einblendungen dramaturgisch kaum vorstellbar. Außerdem kann an Bandbreite gespart werden, wenn das Lecturer-Foto mit Audiostream, so wie im KM Elective, als Normalfall verbleibt und der visuelle Schwerpunkt für den Rezipienten in die HTML-Präsentation gelegt wird.

Die nachträgliche Änderbarkeit ist mit dem Short-Clip Konzept erheblich einfacher, denn sollte eine Komponente ersetzt oder gestrichen werden müssen, betrifft das nur ca. 1/30 des Kursinhaltes und ist ohne große Überarbeitung einpflegbar. Damit wird das generierte Videomaterial auch flexibler einsetzbar und der Kursaufbau kann einfach angepasst werden.

Kurze Videobeiträge lassen sich überdies leichter, schneller und in besserer inhaltlicher und visueller Qualität produzieren. Abgeschlossene Kurzbeiträge werden von den Vortragenden leichter bewältigt, gerade wenn sie über wenig Erfahrung mit dem Medium Video und dem Sprechen mit einem Teleprompter verfügen. Überdies gelingt eine direkte Ansprache des Rezipienten in Kurzbeiträgen meist intensiver.

Die inhaltliche Reduktion auf das Wesentliche stärkt die kompakte Wirkung der Beiträge und führt beim Rezipienten automatisch zu einem – beabsichtigten – Wunsch nach Repetition und damit zu didaktischen Effekten. Auch im Rahmen des Qualitätsmanagements wird es deutlich weniger aufwändig, im Nachhinein die Kurzbeiträge selbst zu korrigieren.

Gegenüber der Videodarstellung einer klassischen Vorlesungslänge ergibt sich mit dem Short-Clip Konzept ein persönlich ansprechender, qualitativ hochwertiger, kompakter und abwechslungsreicher Medienmix, der bandbreitenschonend und flexibel in das Angebot einzubinden ist.

Auch inhaltlich werden beim Elective KM innovative Wege beschritten. So wird Videomaterial gezielt eingesetzt, um das Audiomaterial zu ergänzen, nicht aber um es zu ersetzen. Ziel ist also nicht, den Lecturer die Theorie vortragen zu lassen, sondern beispielsweise nach der Theorie Kommentare einzubauen, in denen der Dozent wichtige Inhalte zusammenfasst, besondere Bezugspunkte zur Praxis aufzeigt oder, wie im Forschungsbereich Knowledge Management immer noch vielerorts notwendig, den Untersuchungsgegenstand aus verschiedenen Perspektiven diskutiert. Damit wird der eher theoretische Verbund der Fakten um eine praxisorientierte und systemische Perspektive ergänzt, die es dem Studenten gleichzeitig ermöglicht, einen besseren Überblick über das Thema zu erhalten, den Bezug zum praktischen Einsatzort seines Wissens herzustellen und auch kritisch zu bestimmten Diskussionsthemen Stellung zu beziehen.

Definition der Drehsituationen

Neben der Rolle des Lecturers als Coach und Helfer beim Ordnen und Bewerten der theoretischen Lernabschnitte sind noch andere inhaltliche Szenarien vorgesehen. Unter anderem werden Bemühungen unternommen, verschiedene Unternehmensexperten zu Wort kommen zu lassen. Denkbar ist dabei z.B. die Übernahme eines definierten Produktionsaufwands gegen Teilung der Produktionsergebnisse zur Verwendung für den Kurs und für das kooperierende Unternehmen. Ein weiteres inhaltliches Szenario ist der Einsatz von Screen-Recording, um spezielle am Markt angebotene Software in ihrer Benutzung vorzustellen. Der im Verlauf des Kurses vorgestellte Prozess der Einführung von KM-Systemen wird in Short-Clips praxisorientiert dargestellt. Das beginnt bei der Beschreibung des Anwendungs-

falls am Arbeitsplatz eines Wissensarbeiters, setzt fort bei der Bestimmung der Anforderungen in einem praktischen Meeting, der Entwicklung und dem Customizing der Anwendung bis hin zur Implementation. So kann der Kursteilnehmer filmisch verfolgen, wie das im Kurs behandelte Thema in der realen Unternehmensumgebung eingesetzt wird, um Produktivitätspotentiale zu heben.

Diese besonderen Szenarien erfordern spezielle Schwerpunkte bei der Medienproduktion. So unterscheiden sich die Produktionsprozesse für die einzelnen Videokomponenten in den Drehsituationen, der benötigten Technik und Ausstattung, dem Anspruch an die Darsteller, der Komplexität der Aufgaben am Set und auch erheblich in der Weiterverarbeitung. Um unter diesen Voraussetzungen eine professionelle und wiederholbare Videoproduktion zu gewährleisten, wurden auf den inhaltlichen Ideen basierend die sechs Drehsituationen „Desk-Presenter“, „Desk-Interview“, „Außen-Interview“, „Meeting-Interview“, „Arbeitsplatzbeobachtung“ und „Screen-Recording“ definiert und dafür jeweils feste Ablaufstandards entwickelt. Teilweise ist die Kombination mehrerer dieser Inhaltstypen in einem Videobeitrag sinnvoll.

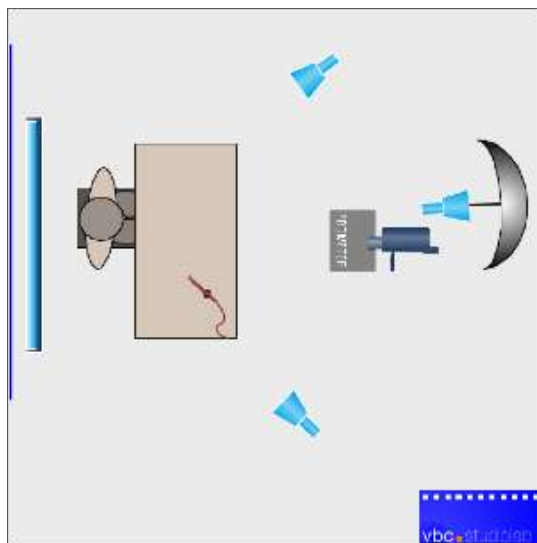


Abbildung 3: Aufbau der Drehsituation „Desk-Presenter“

Die Drehsituation „Desk-Presenter“, bei der ein Vortragender am Schreibtisch sitzend zum Rezipienten in die Kamera spricht, ist wegen der relativ geringen Komplexität ein geeignetes Szenario für den Beginn und den Aufbau von Erfahrungen bei der Videoproduktion (vgl. Abbildungen 3 und 4). Das gilt für die technischen und räumlichen Voraussetzungen, für den Vortragenden, als auch für die Anforderungen an die Crew am Aufnahmeort. Im Rahmen der Anwendung für e-Learning Content Production ist dieses Format durch seine Beherrschbarkeit als Standard-

format einsetzbar. Es ist inzwischen weit verbreitet und stellt meist den Dozenten dar, der die Inhalte erläutert. Im Short-Clip-Konzept wird sich jedoch auch in diesem Format auf kurze Sequenzen beschränkt, da sonst in der Regel eine eher monotone und didaktisch wenig nützliche Darbietung des Inhaltes entsteht.



Abbildung 4: Ansicht der Drehsituation „Desk-Presenter“

Mit höherem Aufwand ist die Situation „Desk Interview“ verbunden, bei der zwei Personen nebeneinander sitzen und sich zu einem Thema austauschen. Hier sind etwa drei Kameraeinstellungen nötig, die unter Umständen mehrere Wechsel des gesamten Aufbaus (Abbildung 5) oder den Aufbau eines speziellen Hintergrundes (Abbildung 6) erforderlich machen.

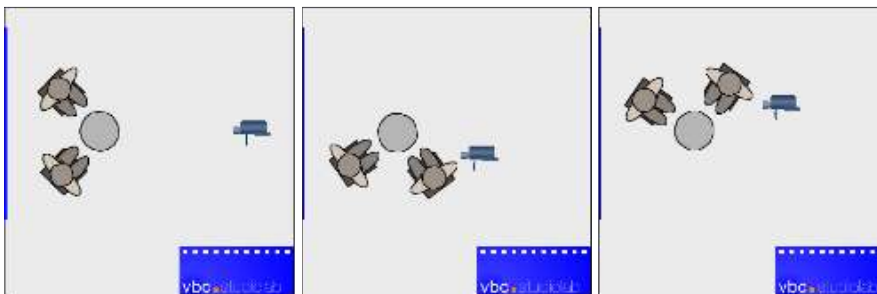


Abbildung 5: Die Drehsituation „Desk-Interview“ mit drei Kameraeinstellungen

Der Einsatz des Teleprompters, die Beleuchtung, die Video- und Audioaufnahme, das Schaffen einer glaubhaften Situation mit ausgewogener Beleuchtung und die Qualitätssicherung sind von gehobener Komplexität und für alle Beteiligten mit einem deutlich höheren Zeitaufwand für die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung verbunden.

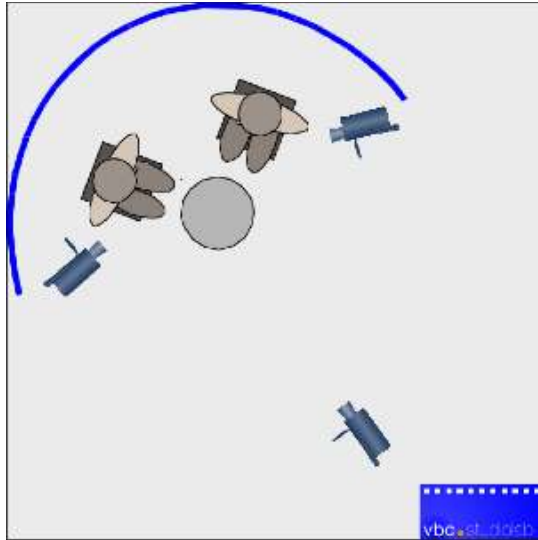


Abbildung 6: „Desk-Interview“ mit Halbrund-Prospekt

Ein „Außen-Interview“ ist nur in gewissen Parametern standardisierbar und erfordert immer etwas Improvisation hinsichtlich Aufstellung, Beleuchtungssituation, Requisiten, Ton- und Videoaufnahme. Hohe Qualitätsansprüche sind selten zu realisieren, eine Wiederholbarkeit der Situation häufig nicht gegeben. Deshalb ist diese Drehsituation nur bedingt planbar und in der Regel erst mit etwas Erfahrung des Drehteams und geeigneter Ausrüstung erfolgreich. Im Rahmen des E-Learning kann dieses Szenario beispielsweise eingesetzt werden, um namhafte Experten vor Ort aufzunehmen.

Das „Meeting-Interview“ (Abbildung 7) mit mehr als zwei Teilnehmern ist von hoher Komplexität und nur mit entsprechendem Personal- und Technikaufwand in befriedigender Qualität zu erreichen. Ein „Meeting“ mit Dialogen und verteilten Rollen nach einem vorbereiteten Drehbuch glaubhaft umzusetzen, erfordert – analog zum klassischen Spielfilm – eine schlüssige Dramaturgie und vor allem geübte Darsteller. Alternativ kann man versuchen, ein tatsächlich stattfindendes Meeting dokumentarisch zu filmen. Bei dieser Version ist die Wiederholbarkeit fraglich und die beabsichtigte Authentizität selten erreichbar. Bei beiden Ansätzen stellt das Finden von geeigneten Kamerapositionen, die vertretbare Einrichtung der Beleuchtung und die zufriedenstellende Aufnahme des Originaltons hohe Anforderungen an ein professionelles Drehteam. Ebenso wird Nachbearbeitung des Videomaterials, die Synchronisation der vielen Audiospuren und der dramaturgisch interessante Schnitt erhebliche Zeitressourcen in Anspruch nehmen. Die Standardisierung einer möglichst „schlanken“ Drehsituation für das „Meeting-Interview“ wird derzeit noch entwickelt. Das Meeting ist in dieser Fassung auf drei handelnde Personen bei 5 gezeigten Personen und etwa vier Kameraeinstellungen beschränkt.

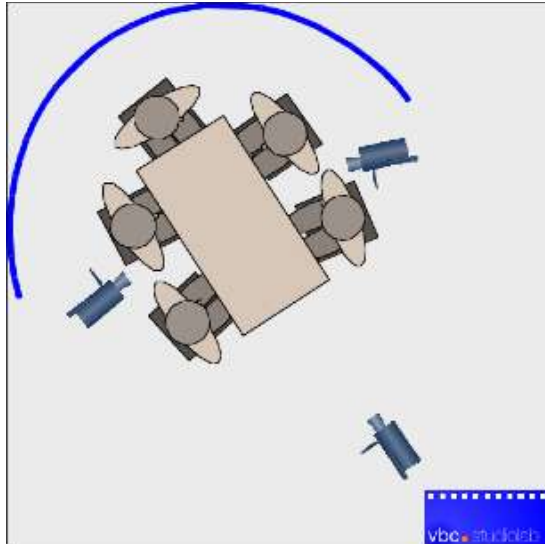


Abbildung 7: „Meeting-Interview“

Die „Arbeitsplatzbeobachtung“ bietet die illustrative Darstellung einer Tätigkeit, die im Falle des KM-Electives üblicherweise am Computer stattfindet. Sie wird zumeist mit Bildern aus dem „Screen-Recording“ kombiniert. Eine arbeitende Person am Rechner zu zeigen, ist ähnlich gut beherrschbar, wie das Szenario „Desk-Presenter“, stellt jedoch andere Anforderungen an die Ausstattung und Technik, z.B. die Beleuchtung und das Teleprompting.

„Screen-Recording“ ist eine simpel erstellbare Anwendung, für die keinerlei Videotechnik oder Aufbau benötigt wird, da hierfür Standard-Software existiert, die Bildschirm-Vorgänge als Video aufzeichnet. Die Nachvertonung ist unkompliziert, da keine Lippsynchronisation erforderlich ist. Der Aufwand dürfte hier in den meisten Fällen schwerpunktmäßig in der Nachbearbeitung liegen.

Für die verschiedenen Aufnahme-Sets sind Standardisierungen entwickelt worden, die die benötigten Raumsituationen, die Anordnungen der Aufnahmetechnik, der Hintergründe, der Beleuchtung und die Aufstellung der Ausrüstungselemente enthalten. Daneben wurde der Produktionsprozess anhand von Modellen und Prozessbeschreibungen dokumentiert.

Der Video-Produktionsprozess

Im Folgenden wird der generelle Produktionsprozess für die Short-Clip Videobeiträge kurz vorgestellt. Abbildung 8 zeigt die Einbettung der Videoproduktion in den Meta-Produktionsprozess der allgemeinen E-Learning-Anwendung.

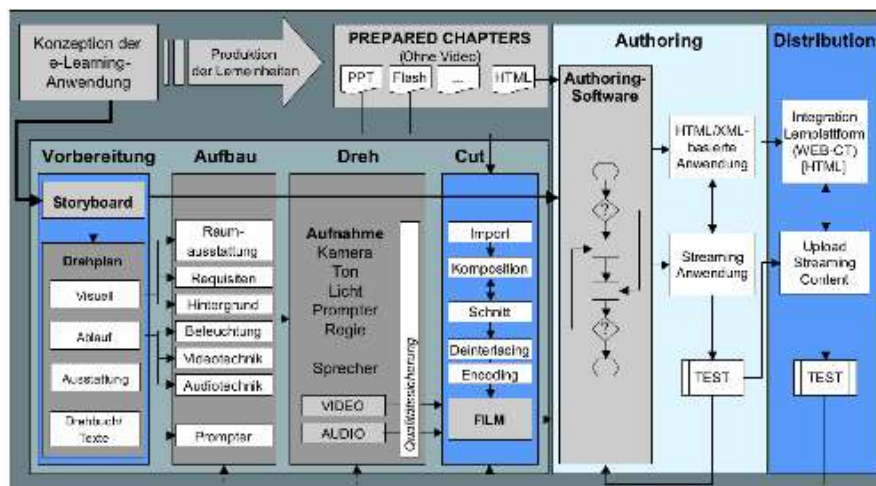


Abbildung 8: Video-Produktionsprozess für e-Learning-Anwendungen

Der Kontext für die jeweilige Videosequenz ergibt sich aus dem Storyboard der E-Learning-Anwendung. Hier wird das Ziel, die Form und der Inhalt jedes Videobeitrags in der E-Learning-Anwendung festgelegt. Im daraus abgeleiteten Drehplan und Drehbuch werden konkrete Angaben zur visuellen Gestaltung, zum Ablauf und zur Ausstattung entwickelt. Wichtigster Teil des Drehbuchs sind die Sprecher-Texte, die sich aus dem Kontext des Storyboards und aus den vorhandenen Lehrmaterialien heraus entwickeln lassen. Das finale Drehbuch und die vorhandenen Kontextobjekte (Folien, Bilder etc.) werden schließlich dem Drehteam und dem Sprecher zur Vorbereitung übermittelt, die finalen Texte für den Teleprompter vorbereitet und eingerichtet. Es erweist sich für die Sprecher als nützlich, das Lesen der Texte mit dem Teleprompter zu trainieren. Dazu können separate Kameraübungen für neue Sprecher im Vorfeld eingerichtet werden.

In vielen Fällen wird anschließend die Drehsituation neu kreiert. Dafür sind gelegentlich umfangreiche Vorbereitungen notwendig, die vom Beschaffen kleiner Requisiten über das Erkunden von Drehorten (Location Scouting), das Ausleihen von Mobiliar und Technik bis hin zum Bauen von Kulissen reichen können.

Wenn die Situation generiert, das Zubehör herangeschafft und vorbereitet ist, folgt der eigentliche Aufbau am Drehtag durch die Mitarbeiter des Drehteam: Aufstellen und Ausrichten von Mobiliar und Requisiten, Einrichten von Kamera, Stativ, Beleuchtung, Videomonitor, Audioaufnahme und Teleprompter. Es erfolgt das

grobe Einleuchten und ein Funktionstest der Aufnahmetechnik. Wenn die Sprecher am Drehort zur Verfügung stehen, wird final eingeleuchtet und „warmgesprochen“. Es folgt die Drehphase in der gegebenenfalls zwischendurch umgebaut wird. Jede Szene wird neu synchronisiert und bezeichnet. Spätestens am Ende ist zu prüfen, ob ausreichend verwendbares Video- und Audiomaterial vorhanden ist und die Sprecher damit fertig sind. Nach der Qualitätssicherung und dem Abbau ist der eigentliche Drehtag beendet.

Für manche Beiträge wird es notwendig sein, zusätzliches Material an Außenorten zu drehen, bevor die Phase des „PostProcessing“ beginnen kann. Die Beiträge werden arrangiert, komponiert, geschnitten und nachbearbeitet. Die finalen Beiträge werden gesichert und für die Darstellung in entsprechende Datenformate umgerechnet. In einigen Fällen ist es ratsam, verschiedene Fassungen für Rezipienten mit verschiedenen Bandbreiten zu schneiden. Wenn der Videobeitrag fertig vorbereitet ist, wird er mit dem übrigen Kontext verbunden, mit Funktionalität versehen und getestet. In der Regel verursacht das Anpassungsaufwand am übrigen E-Learning-Kontext. Schließlich wird das Material auf einen Streaming-Server distribuiert, nochmals im Kontext getestet und ggf. nachgebessert. Pro Drehtag fallen etwa 2 bis 5 Mann-Tage für das „PostProcessing“ an. In aufwändigen Produktionsabschnitten wie z.B. beim „Desk Interview“ werden für die Nachbereitung in Einzelfällen 10 Mann-Tage und mehr benötigt.

Produktion für das Szenario „Desk Presenter“

Im Folgenden sollen die technischen und baulichen Voraussetzungen für das gut beherrschbare Beispiel „Desk Presenter“ etwas ausführlicher betrachtet werden (vgl. Abbildung 3 zum Aufbau).

Bauliche Voraussetzungen

Zunächst sind einige Voraussetzungen für die Dreharbeiten zu schaffen. Ein geeigneter Raum für die Aufnahmen erfüllt etwa folgende Eigenschaften: Er ist mindestens 4 x 4 m groß und verfügt über reflektionsarme Wände, Fußboden und Decke sowie voll verdunkelbare Fenster. Als Bildhintergrund bieten sich je nach Motiv des Vortragenden eine helle oder dunkle Fläche, eventuell auch eine Bücherwand oder andere geeignete Hintergrundobjekte an. Falls andere, als die im Studio verfügbaren Hintergründe dazukomponiert werden sollen, wird ein blauer oder grüner Hintergrund benötigt, der in der Postproduktion durch Bilder oder separat gedrehte Videoszenen ersetzt werden kann [Brad03]. Der Raum sollte frei von Nebengeräuschen sein und eine möglichst trockene Akustik besitzen. Dazu trägt ein gut verlegter und verklebter Teppichboden bei. Tendenziell ist eine kühle Raumklimatisierung vorzuziehen, da sämtliche technische Geräte und die Mitwir-

kenden Wärme produzieren. Eine ausreichende Stromversorgung (3..5 kW) sollte vorher geprüft werden. Im Zuge der Produktion von Video Based Content für die VGU wurde am Lehrstuhl Systemanalyse und EDV nach diesen Vorgaben das „vbc.studiolab“ eingerichtet.

Als weitere Ausstattung für den „Desk-Presenter“ werden benötigt: ein (Schreib-) Tisch (möglichst breit, höhenverstellbar), ein geräuschloser, eventuell höhenverstellbarer Stuhl für den Vortragenden, Sitzmöbel und Ablagen für die Crew und Trinkwasser für den Vortragenden. Bei schlechten akustischen Bedingungen helfen ggf. Wolldecken oder Tücher, um eine trockene Akustik herzustellen.

Technische Voraussetzungen

Die Liste der benötigten technischen Gegenstände besteht mindestens aus: Kamera, Kamerastativ, Lichtkoffer, Videomonitor, Teleprompter mit flexibel verstellbarem Standfuß, Mikrofon, Audio-Recorder, Stromversorgung, Kabel, Filmklappe und Hinweisschild „Aufnahme“. Als Kamera wird im „vbc.studiolab“ ein gewöhnlicher DV-Camcorder eingesetzt (Typ SONY DCR-TRV240). Dabei handelt es sich um ein Digital8-Modell mit 25-fach optischem ZOOM und den handelsüblichen Funktionen. Vorteilhaft sind die günstigen und robusten Bänder, die akzeptable Gehäusegröße und die Abwärtskompatibilität zur verbreiteten analogen Video8/Hi8-Technik. Außerdem sind alle erforderlichen Schnittstellen vorhanden, z.B. die wichtige DV-IN-Schnittstelle zum Archivieren des geschnittenen Materials auf Band.



Abbildung 9: Aufbau „Desk Presenter“ im vbc.studiolab

Die Kombination mit einem semiprofessionellen Stativ (z.B. Sony VCT-D680RM) erweist sich für die Handhabung als günstig, weil alle wichtigen Funktionen zur Aufnahme im Stativgriff integriert sind. Der Nachteil der geringeren Standfestigkeit und schlecht gelagerten Schwenkmechanik im Vergleich zu einem professionelleren Stativ ist während der Dreharbeiten bisher wenig ins Gewicht gefallen, weil meist mit einer fest eingerichteten Kamera gearbeitet wurde. In kleinen Räumen ist zusätzlich ein Weitwinkel-Objektiv (z.B. Sony VCL-HG 0737) erforderlich.

Für die Beleuchtung des Szenarios wurde ein Lichtkoffer mit 3 Reporterlampen auf Halogenbasis und Zubehör angeschafft (Sachtler 300H). Streulicht- und Kunstlichtfilter, ein Reflexschirm für indirekte weiche Beleuchtung und 3 leichte Stative ermöglichen den vielseitigen Einsatz des Lichtkoffers, etwa bei den Aufnahmen zum „Außen-Interview“. Zur Kontrolle von Bildausschnitt, Beleuchtung, Tiefenschärfe sowie Wirkung von Darstellern und Objekten dient im vbc.studiolab ein gewöhnliches 14“ TV-Gerät (Sony KV-14 LT1). In der Postproduktion wird dieses Gerät auch für die framegenaue Bildkontrolle beim Videoschnitt eingesetzt. Für den Einsatz als Teleprompter lag es aus Kostengründen nah, eine entsprechende Software auf einem Notebook einzusetzen. Der so eingerichtete Teleprompter benötigt ein flexibel verstellbares Stativ mit hoher Stabilität und vor allem Standfestigkeit. Eine praktikable Lösung wurde mit einem schweren Notenständer gefunden, wie er im Orchesterbetrieb eingesetzt wird.

Die Audioaufnahmetechnik ist so ausgelegt, dass in allen Szenarien Tonaufnahmen unabhängig von den Kameraaufnahmen betrieben werden können. Das erweist sich vor allem bei Außenaufnahmen und Interviews als praktisch. Es stehen dafür zwei Kondensatormikrofone mit Nierencharakteristik (AudioTechnica ATR55), zwei Ansteckmikrofone (Soundman OKM-II) und zwei Minidisc-Recorder (Sony MZ-R909) bereit. Diese Kombination macht zum Beispiel bei Außen-Interviews in fremden Umgebungen Sinn, die meist unter Zeitdruck geführt werden. Die Qualität des Tons von einem auf der Kamera montierten Mikrofon ist nicht immer verwendbar, die Aufnahmequalität (Pegel, Nebengeräusche usw.) schwer kontrollierbar. Zusätzliche Ansteckmikrofone in Kombination mit den Minidisc-Recordern zu benutzen, erweist sich hier als sehr praktisch. Den Interviewpartnern werden vor dem Dreh je ein Mikro angesteckt, die Minidisc-Aufnahme mit automatischem Pegel gestartet, die Bedienfunktionen gesperrt und je ein Recorder – kleiner als eine Brieftasche – in die Tasche jedes Interviewpartners gesteckt. So stehen nach dem Interview mehrere Tonquellen zur Auswahl. Im vbc.studiolab werden die Kondensatormikrofone als Tischmikro mit den Minidisc-Recordern oder Aufsteckmikro an der Kamera benutzt. Eine klassische Filmklappe steht zur Synchronisation von Audio und Video sowie zur Beschriftung der Szenen zur Verfügung. Das erleichtert später die Zuordnung der Filmsequenzen und das lippensynchrone Ausrichten des Tons beim Audio-/Videoschnitt.

Für die Produktion und Postproduktion kam für das vbc.studiolab ein Notebook mit großem Display und hoher Geschwindigkeit in Betracht. Aufgrund der besonderen Eignung für die Videoproduktion wird ein Apple Powerbook G4 mit 15" TFT Monitor im 16:9 Format und diverses Zubehör eingesetzt. Als Software für die Vorbereitungen kommt aus Gründen der Austauschbarkeit von Texten, Folien, Grafiken und Bildern weitestgehend MS Office zum Einsatz. Die Zulieferungen und der Datenaustausch stellen dabei kein Problem dar, denn das Powerbook lässt sich mit dem Betriebssystem Mac OS X leicht in ein Windows- oder Unix-Netzwerk integrieren. Wie oben beschrieben wird das Notebook mit der Shareware „Presentation Prompter X“ auch als Teleprompter eingesetzt. Die Digitalisierung, der Videoschnitt und das Compositing erfolgt mit dem Programm „Final Cut Pro“, die Audioeinspielung und der Audio-Rohschnitt mit „Sound Studio“ oder „Peak DV“. Für die Ausspielung und Kompression kommt die Software „Cleaner 6“ zum Einsatz. Zur Integration und Aufbereitung des Medienmaterials für HTML (und einem zukünftig geplanten Stadium ebenfalls IMS-konformes XML) wird auf dem Notebook Adobe Golive benutzt. Bei der Vorbereitung von zusätzlich komponiertem Bildmaterial und zur Erstellung von Designelementen kommt „Photoshop“ zum Einsatz. Auch das Testen der hergestellten Internet-Seiten für die gängigen PC-Browser ist mit Hilfe der Software „VirtualPC“ unter mehreren Windows-Betriebssystemen auf dem Apple Powerbook durchaus praktikabel. Für die zahlreichen ressourcenaufwendigen Anwendungen wurde das Gerät mit 1 GB Arbeitsspeicher und einer großen Festplatte ausgestattet. Zusätzlich wurde eine kompakte, schnelle externe FireWire-Festplatte für den Videoschnitt angeschafft. Zur lautlosen Steuerung des Teleprompters während der Dreharbeiten erwies sich

die funkgesteuerte Fernbedienung „Keyspan Presentation Remote“ als besonders praktisch. Die Ausstattung des Notebooks mit drahtloser Netzwerkanbindung ermöglicht es zusätzlich, ein flexibles Live-Streaming von Veranstaltungen durchzuführen. Diese Anwendung ist mit der Software „QuickTime Broadcaster“ einfach und ohne Zusatzkosten realisierbar. Mit dem so eingerichteten vbc.studiolab steht eine in hohem Maße flexible und im Vergleich zu professionellen Studios auch kostengünstige Produktionsumgebung zur Verfügung.

Der Produktionsprozess „Desk Presenter“

Im Folgenden werden die Realisierungsaspekte des Standard-Szenarios „Desk Presenter“ anhand der Prozessgestaltung und den inhaltlich-technischen Problemstellungen exemplarisch behandelt.

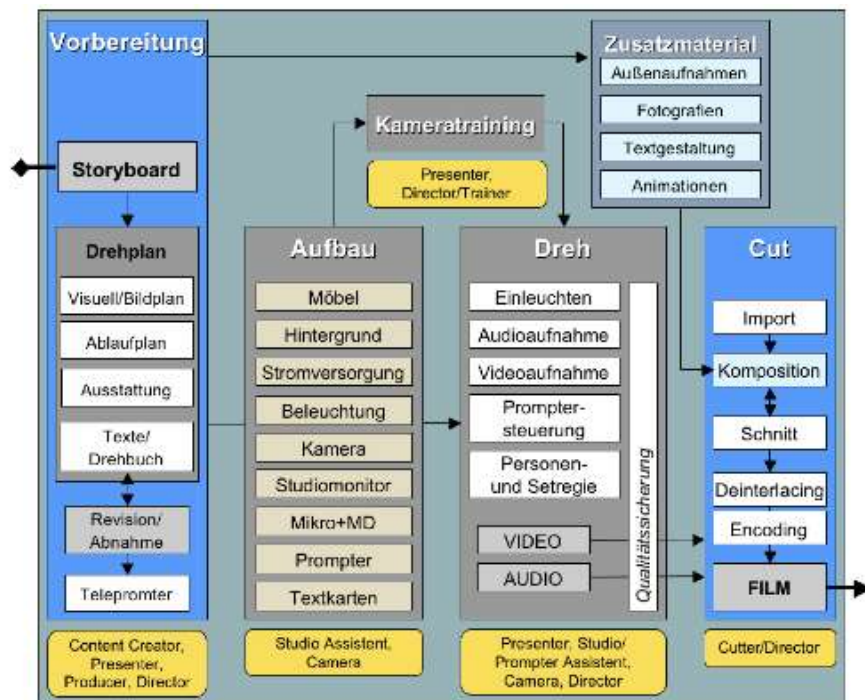


Abbildung 10: Prozessmodell „Desk Presenter“

Ausgangspunkt für die Drehsituation „Desk-Presenter“ ist die standardisierte Prozessdokumentation (siehe schematische Übersicht in Abbildung 10). Vom fachlich verantwortlichen Mitarbeiter (Content-Creator) wird zunächst der Drehplan in den Punkten Bildplan, Ablaufplan, und Ausstattung angepasst und das Drehbuch mit den Dialogen und Regieanweisungen erstellt (vgl. Abbildung 11).

VGU: VBC Planung	MTrier, MHerzog	Szene 1, Page 1
Desk Presenter	Status: rough screenplay	Date: 28.01.2003

Szene 1 Welcome to our Department...

UNIT 1 (INTRO) NACH F1 'WELCOME'

Innen/Tag

SCHREIBTISCH (DESK PRESENTER)
Hintergrund kontextbezogen arrangiert (Plakate, Bücherwand, o.ä.). Sprecher sitzt, spricht in die Kamera.

SPRECHER 1
(freundlich und bestimmt)

Hello and Welcome to this brief overview video of our department for Systems Analysis and IT!

In order to engage in a lively cooperation, we think it is vital to give you a bit of a virtual and rich impression of us. So let us start.

Abbildung 11: Drehbuchauszug „Desk Presenter“

Wenn die Drehbuch-Texte vom inhaltlich und rechtlich Verantwortlichen (Producer), vom Vortragenden (Presenter) und vom Regisseur (Director) überarbeitet, konkretisiert und bestätigt sind, werden sie von einem Mitarbeiter (Studio Assistent) oder idealerweise vom Sprecher selbst in die **Teleprompter** Software übertragen und eingerichtet. Da für die E-Learning-Inhalte der VGU englischsprachige Produkte hergestellt werden, obliegt es in unserem Fall einem Muttersprachler bzw. entsprechend Sprachkundigen, die Texte einzurichten, Betonungen zu visualisieren und eventuell an den Formulierungen nachzubessern.

Die „Desk-Presenter“ Situation eignet sich besonders gut für ein **Kameratraining** mit dem Teleprompter. Ein Mitarbeiter mit Erfahrungen beim Drehen (Director/Trainer) sollte das Einzeltraining leiten. Für den zu trainierenden Sprecher ist es meist angenehmer und auch ausreichend, wenn nur der Trainer (und ggf. ein Teleprompter-Assistent) während des Trainings am Set anwesend ist. Der Aufbau erfolgt so, dass der Kontrollmonitor vom Sprecher eingesehen werden kann. Eine hochwertige Tonaufnahme kann entfallen, wenn lediglich für das Kameratraining aufgebaut wird. Die Beleuchtung sollte grob eingerichtet sein, damit der Sprecher sich an die Situation gewöhnen kann. Der Kameraausschnitt wird so eingestellt, dass der Sprecher im Portrait von vorn zu sehen ist. Die Kamera läuft während des Trainings. Die Aufnahmen werden abschnittsweise ausgewertet. Damit die Band-Rückspulzeiten nicht abgewartet werden müssen, ist ein zweiter Kamera/Prompter-Aufbau nützlich. So können auch Kamerawechsel trainiert werden, wie sie z.B. bei Interviews üblich sind. Etwa zwei bis vier Stunden Kameratraining für im Vorlesungssaal erfahrene Sprecher sind in der Regel ausreichend.

Der Drehtag beginnt mit dem **Aufbau**. Die benötigten baulichen und technischen Komponenten für den „Desk-Presenter“ werden, wie in Abbildung 3 gezeigt, von den jeweils verantwortlichen Personen oder Assistenten hergerichtet. Der „Desk-Presenter“ Arbeitsplatz wird in definiertem Abstand vor dem Hintergrund positioniert, Kamera, Videomonitor, Beleuchtung und Teleprompter aufgebaut und entsprechend angeordnet. Zur Erleichterung der Einrichtung von Standardsituationen hat es sich als nützlich erwiesen, die Standpunkte der Objekte mit farbigem Klebeband am Boden zu markieren. Daraus ergibt sich schon beim Aufbau und dem Einleuchten dieser relativ einfachen Drehsituation bereits eine Zeitersparnis von etwa 50%.

Das **Einleuchten**, die initiale Einrichtung der Beleuchtung des Vorder- und Hintergrunds kann zunächst ohne Presenter oder mit einer Testperson erfolgen.

Die **Audiotechnik** wird installiert, per Kopfhörer eingestellt und eingepegelt. Dieser Funktionstest sollte bei längeren Dreharbeiten zwischendurch wiederholt werden oder eine zweite, redundante Audioaufnahme eingerichtet werden [Lyve01]. Schwachpunkte bestehen in nicht feststehenden Mikrofonen, Veränderung des Sprecher-Standpunktes, schwankender Sprechlautstärke oder Umgebungsgeräuschen. Problematisch wird es, wenn unbemerkt die Batterien für die Speisung in den Mikrofonen nachlassen. Die im vbc.studiolab eingesetzten OKM-II Mikrofone haben den Vorteil, dass die Tonadernspeisung vom Minidisc-Recorder und nicht von separaten Batterien geliefert wird. Der Ausfall eines Minidisc-Recorders wird eher bemerkt (Rote Lampe). Außerdem wird im Vorfeld anhand der Vorbereitungs- Checkliste meist für volle Akkus gesorgt. Bei längeren Dreharbeiten sollte auch die Laufzeit und der rechtzeitige Wechsel der MD-Medien beachtet werden. Bei entsprechend schlechter Akustik werden Vorhänge an vorbereiteten Wand- oder Deckenbefestigungen zur Dämpfung angebracht. Die hohe Wärmeentwicklung der Scheinwerfer kann deren Ventilatoren in Gang setzen und so zu einer Unterbrechung des Drehs führen, weil störungsfreier Originalton benötigt wird.

Die **Beleuchtung** spielt für Videoaufnahmen – analog zum Bereich Fotografie – eine wichtige Rolle hinsichtlich Bildaussage und Bildqualität. Die angemessene und wirkungsvolle Anordnung und Einstellung der Beleuchtung ist zwar in der Literatur variantenreich in den Grundlagen beschrieben [Jack02] [Vier92]. Die zufriedenstellende Beherrschung des Themas gründet sich jedoch neben dem Erwerb von Grundkenntnissen vor allem auf eigene Erfahrungen. Ein Lichtseminar, angeleitet von einem Film- oder Fotofachmann, hilft über die Anfangshürden in diesem Bereich hinweg. Der signifikante Unterschied zwischen eigentlich unbrauchbaren und angemessen ausgeleuchteten Aufnahmen wird auch ohne Fachkenntnisse schnell deutlich (vgl. Abbildung 11). Bei schlechten Lichtverhältnissen sind moderne DV-Kameras mittlerweile in der Lage, annehmbare Aufnahmen zu erzeugen. Ein kaum wahrnehmbarer Rastereffekt sorgt jedoch in vielen Fällen bei der Postproduktion und spätestens beim Encoding für deutliche Abstriche an der Bildqualität (z.B. vermehrte Kompressionsartefakte). Gut ausgeleuchtete Situatio-

nen hingegen sind nicht nur vorteilhafter und ästhetischer für den Betrachter, sondern auch im Nachbereitungsprozess besser zu verarbeiten. Beispielsweise werden Generationsverluste nach mehreren digitalen Bearbeitungsschritten mit gut beleuchtetem Videomaterial weitaus weniger stark ins Gewicht fallen, als mit Material aus unzureichend beleuchteter Szene.



Abbildung 12: „Desk Presenter“ unter Deckenbeleuchtung und mit Studioliicht

Die Einrichtung der Beleuchtung korrespondiert auch in hohem Maße mit den Einstellungen an der **Kamera**. Für die starre Form der „Desk Presenter“ Situation sollte auf sämtliche Automaten der Kamera verzichtet werden. Menüfunktionen wie Digital Zoom, Steadyshot oder NightShot sollten grundsätzlich abgeschaltet werden, der automatische Fokus und die automatische Helligkeitsregelung ebenfalls. Wenn alle aufzunehmenden Personen und Objekte im Bild zu sehen sind und die Beleuchtung eingerichtet ist, wird die Kamera hinsichtlich Helligkeit und Fokus eingestellt. Bildausschnitt und Fokus sind in der Regel die einzigen Parameter, die während dieser Drehsituation verändert werden. Wegen der geringen Komplexität kann sich der Kameramann zumeist auch um Audio und Beleuchtung kümmern. So kommt diese Drehsituation mit einer Crew von 4 Personen aus: Dem Sprecher, dem Kameramann, der auch für Audio und Beleuchtung verantwortlich ist, dem Assistent für die Steuerung des Teleprompters und dem Regisseur.

Die Steuerung des **Teleprompters** erfordert die volle Aufmerksamkeit eines Mitarbeiters, der den unter der Kamera laufenden Text an die schwankende Geschwindigkeit des Sprechers anpasst. Ausgesprochen versierten Sprechern gelingt es bei kurzen Beiträgen, den Text und die Geschwindigkeit im Teleprompter vorher so einzurichten, dass keine Geschwindigkeitsanpassung notwendig ist. In der Regel kann jedoch auf die manuelle Bedienung des Prompters nicht verzichtet werden.

Dem **Regisseur** (Director) obliegen während des Drehs einige zentrale Aufgaben, deren Ziele zusammengefasst die Sicherung der Qualität und Zweckmäßigkeit des Videobeitrages darstellt [Mame02]. Im Vorfeld wird in Abstimmung und Beratung mit dem Content Creator die Anpassung des Drehbuchs an die inhaltlichen

Gegebenheiten und die Erfordernisse des Mediums Video vorangetrieben. Gegebenenfalls wird auch die Anpassung des Drehplans als Arbeitsgrundlage für alle Beteiligten erforderlich sein. Je nachdem, ob der Content Creator häufig wechselt, ist hier mehr oder weniger Beratungsleistung erforderlich. Der Regisseur ist in diesem kleinen Szenario meist auch für die Planung und Organisation der Dreharbeiten wie für die Beschaffung zusätzlicher Requisiten und Ausstattungen verantwortlich. Falls zusätzliche Inhalte außerhalb des vbc.studiolab produziert werden müssen, sind Drehplätze zu recherchieren (Location Scouting) und vorzubereiten. Am Set bestimmt die Regie dann das Timing der Abläufe, nimmt Einfluss auf den Sprecher, korrigiert gegebenenfalls das Licht oder die Kamera und beurteilt, wann die Aufnahme nach mehreren Durchläufen in entsprechender Qualität vorliegt. Der Aufmerksamkeit des Regisseurs sollte keine sprachliche Ungenauigkeit entgehen. Auch ein ungünstiger Gesichtsausdruck des Sprechers müsste bemerkt werden. Die wichtigste Ausrüstung für die visuelle Qualitätsprüfung ist hier der Studiomonitor (TV-Gerät). Für Beiträge, die mit Zusatzinhalten (Bildern, Textinfos, Videosequenzen) angereichert werden sollen, ist seitens der Regie beispielsweise darauf zu achten, dass die Bildausschnitte für das Compositing freigehalten, die Beleuchtung des Hintergrunds für ein späteres „Keying“ gleichmäßig ausfällt oder die geplanten Schnitte natürlich wirken. Bei der Situation „Desk Presenter“ ist die Regieaufgabe noch vergleichsweise überschaubar, wenn man beispielsweise an das nachgestellte „Desk Interview“ mit deutlich anspruchsvollerer Personenführung denkt. Das Geschick der Regie und die Gestaltungsmöglichkeiten des Sprechers bestimmen ganz entscheidend, wie interessant und ansprechend der Videobeitrag auf den Rezipienten wirkt.

Der letzte Abschnitt, hier kurz als Cut bezeichnet, umfasst die gesamte Phase der Postproduktion für den Videobeitrag. Im einfachsten Fall werden dabei die besten Szenen ausgewählt, von der Kamera auf die Festplatte importiert, Video und Audio synchron zusammengesetzt, beschnitten und der Beitrag als DV-Stream gespeichert. Wenn zusätzliche Inhalte oder andere Hintergründe eingefügt werden sollen, erhöht sich der Aufwand etwa mit dem Compositing [Bell02]. So wird beispielsweise der aufgenommene einfarbige Hintergrund entfernt (Keying). Anschließend werden zusätzliche Videospuren eingefügt und angepasst, um den entfernten Hintergrund zu ersetzen. All diese Arbeiten werden vom Cutter in Absprache mit dem Regisseur durchgeführt und ergeben am Ende den fertig geschnittenen DV Stream, der gefiltert, deinterlaced und schließlich für die erforderlichen Bandbreiten im Internet in verschiedene Versionen umgerechnet wird (Encoding).

Bei Aufnahmen für E-Learning Szenarien hat sich herausgestellt, dass eine unzureichende Ausleuchtung bei der Postproduktion und spätestens beim Encoding für deutliche Abstriche an der Bildqualität (z.B. vermehrte Kompressionsartefakte). Desweiteren ist es wichtig, die Leute sehr groß darzustellen, um bei der Reduktion der Auflösung immer noch eine persönliche Ansprache zu erreichen. Unbewegte Hintergründe haben sich bewährt, um kleinere Dateigrößen bei der MPEG-Kompression zu erzielen.

Fazit

Der Aufbau von Inhalten und der kontinuierliche Betrieb von E-Learning Angeboten ist mit erheblichem Aufwand verbunden. Insbesondere die Produktion videobasierter Inhalte erfordert umfangreiche Vorbereitungen, Zeit und Erfahrung in der Durchführung. Das im „vbc.studiolab“ des Lehrstuhls Systemanalyse und EDV der TU Berlin eingesetzte „Short-Clip“ Konzept ermöglicht eine verteilte Produktion mit nur wenigen zu koordinierenden zeitgleichen Mitarbeiterereinsätzen. Für die Videoproduktion wurden sechs standardisierte Drehsituationen entwickelt und mit Prozessbeschreibungen dokumentiert. Für die Lernenden entstehen durch den komponentenbasierten Aufbau zusammen mit den innovativen Inhalten didaktische Vorteile bei der Rezeption der Kursinhalte. Damit bildet das Short-Clip Konzept eine werthaltige Alternative zu den konventionellen Videolängen, die im Rahmen der klassischen Lecturervorträge aufgezeichnet werden.

Literatur

- [Jack02] Jackman, J.: Lighting for Digital Video and Television, CMP Books 2002.
- [Vier92] Viera, D., Viera, J.D.: Lighting for Film and Electronic Cinematography, Wadsworth Publishing Company 1992.
- [Bell02] Beller, H. (Herausgeber): Handbuch der Filmmontage. Praxis und Prinzipien des Filmschnitts. TR Verlagsunion 2002.
- [Brad03] Bradford, S: The Blue Screen Page.
<http://www.seanet.com/Users/bradford/bluscrn.html>, Abruf am 3.2.2003.
- [Lyve01] Lyver, D.: Grundlagenwissen des Videotons. Fachbuchverlag Andreas A. Reil 2001.
- [Mame02] Mamet, D.: Die Kunst der Filmregie. Alexander Verlag 2001.
- [BPL88] Bornstein, M.H., Pêcheux, M.-G., Lécuyer, R.: Visual habituation in human infants: Development and rearing circumstances. Psychology Research, Vol. 50, 1988: S.130-133.
- [Breu03] Breuer, R.: Erzählen statt Quälen?! Im Fernsehen Informationsbeiträge einfach und elegant gestalten. <http://home.t-online.de/home/rolfbreuer/cvd+.pdf>, Abruf am 3.2.2003.