

DIGITALE ETHNOGRAPHIE: EINE METHODE ZUM ERLERNEN INTERKULTURELLER KOMPETENZ IM FREMDSPRACHENUNTERRICHT

Katrin Fischhaber

1. Einleitung

Der Erwerb von Strategien zum Umgang mit Fremdheit und die Entwicklung einer ausgeprägten interkulturellen Kompetenz sind heute die herausragenden Aufgaben eines Unterrichts, der zur Völkerverständigung und zu einem erfolgreichen Zusammenleben innerhalb der multikulturellen Gesellschaft beitragen will. Dabei wird über die fremdsprachliche Kompetenz hinaus interkulturelle Kompetenz als wichtiges Instrument angesehen, um in der pluralistischen Gesellschaft und der globalen wirtschaftlichen Welt kommunizieren und handeln zu können. Der institutionalisierte Fremdsprachenunterricht bietet hier eine Chance, fremde Kulturen kennen zu lernen und sich im Zuge dessen auch mit der eigenen Kultur und der eigenen kulturellen Geprägtheit auseinander zu setzen. Um diese Fähigkeiten zu vermitteln, müssen die traditionellen Unterrichtsformen überdacht werden. Das komplexe Lernziel der interkulturellen Kompetenz kann nur durch erfolgreiches Lernen ausgebildet werden.

Im Folgenden soll ein Modell vorgestellt werden, das unter Ausnutzung der Möglichkeiten der Neuen Medien in Verbindung mit lerntheoretisch bewährten Methoden und geeigneten Kursformen das Lernziel der interkulturellen Kompetenz im Fremdsprachenunterricht zu erreichen sucht.

2. Die gesellschaftliche Herausforderung: interkulturelle Kommunikation und interkulturelle Kompetenz

Wenn über interkulturelle Kompetenz und die Kontexte gesprochen wird, in der interkulturelle Kommunikation stattfindet, dann wird gleichzeitig über Kulturen verhandelt und ein bestimmtes Kulturverständnis vorausgesetzt. Den hier folgenden Ausführungen liegt der von Redder und Rehbein (1987) entwickelte pragmatische Kulturbegriff zugrunde, wonach Kultur zu verstehen ist als „(...) ein Ensemble gesellschaftlicher Erfahrungen, Denkstrukturen, Vorstellungsformen und Handlungspraktiken (...)“, welches die Qualität eines mentalen Apparates hat.¹ Redder und Rehbein setzen in ihrer Beschreibung von interkultureller Kommunikation eine Überschreitung von Gruppengrenzen voraus, wenn sie von der Überschreitung der kulturellen Referenzrahmen sprechen, welche hier kulturelle Apparate genannt werden.² „Das 'interkulturelle Moment' besteht darin, daß die *kulturellen Apparate* der Beteiligten *differieren*.“ (Redder/ Rehbein 1987: 17) Kommunikative Kompetenz in der Fremdsprache ist demnach immer eng mit der soziokulturellen Kompetenz des Sprechers in einem fremdkulturellen Bezugsrahmen verbunden, denn ohne die Bezugnahme auf die in der fremden Kultur gültigen Kommunikationsstandards und den fremdkulturellen Referenzrahmen kann interkulturelle Kommunikation nicht gelingen.

Das Vorbild für den Fremdsprachenlerner kann hier also nicht länger der von der

kommunikativen Ausrichtung geforderte „native speaker“ und das Ziel nicht länger eine „near-native competence“ sein.³ An seine Stelle muss der „intercultural speaker“ treten, der sich nicht nur an einer Gruppe oder Kultur orientiert, sondern auch fähig ist, die genauen und angemessenen Formen auszuwählen, die in spezifischen sozialen und kulturellen Kontexten gefordert werden.⁴ Der interkulturelle Sprecher muss demnach in der Lage sein, fremdkulturelle Bezüge zu erkennen und sich entsprechend zu verhalten. „It is this function of establishing relationships, managing dysfunctions and mediating which distinguishes an ‚intercultural speaker‘, and makes them different from a native speaker.“ (Byram 1999: 67)

-2-

2.1 Fremdverstehen und Perspektivenwechsel als Lernziel im interkulturellen Fremdsprachenunterricht

Eine wesentliche Voraussetzung zur erfolgreichen interkulturellen Kommunikation ist die Fähigkeit, die eigene Kultur aus der Außenperspektive wahrnehmen zu können.

Fremdverstehen besagt, dass wir etwas nicht im eigenen, sondern im fremden Kontext zu verstehen suchen (...) Fremdverstehen bedeutet demnach, eine andere Perspektive einzunehmen und eine Distanz zum Eigenen zu gewinnen. (Bredella et al. 2000: XIII)

Dabei ist die Einnahme der differenzierten Außenperspektive der erste Schritt zum Erreichen der Fremdperspektive, d.h. zur Wahrnehmung einer anderen Kultur aus der Innenperspektive. Die kulturelle Identität des Einzelnen kanalisiert die persönliche Wahrnehmung und ist Voraussetzung für die eingenommene Perspektive gegenüber der Welt. Das eigene Verständnis von der Welt wiederum liegt der Verwendung von Sprache zugrunde und leitet die Interpretationen, die wir gegenüber der Rede anderer vornehmen. Jedoch haben „students usually (...) little or no systematic knowledge about their membership in a given society and culture, nor do they have enough knowledge about the target culture to be able to interpret and synthesize the cultural phenomena presented.“ (Kramsch 1993: 228) Ohne eine Bewusstmachung dieser im eigenen Bezugsrahmen verhafteten Wahrnehmung der Welt ist eine Distanz zur eigenen und fremden Sprech- und Verhaltensweisen aber nicht möglich.

Die Fähigkeit, die eigene kulturelle Prägung „von außen“ betrachten und analysieren zu können, ist die notwendige Voraussetzung für eine differenzierte Selbstwahrnehmung.⁵ Dieser Prozess der Eigenwahrnehmung ist unabdingbar für eine Begegnung mit dem Fremden, die nicht von vornherein verunsichert und somit zur Abwehr dessen führt, was als neu, fremd und unvertraut eingestuft wird. Es stellt sich also die Frage, wie man den Faktoren entgegenwirken kann, die es so „schwierig mach(en), sich dem zu nähern, was in unserem ohnehin begrenzten Horizont neu ist.“ (Roche 2001: 36)

2.2. Vom Konstruktivismus zum Konstruktionismus

Nach Wolff (1996) befinden wir uns heute in einer Phase des Wandels im Fremdsprachenunterricht, der „nicht nur ein Wandel im pädagogischen Paradigma, sondern ein erkenntnistheoretischer Wandel ist vom *Instruktionismus* zum *Konstruktivismus*“ (Wolff 1996: 542).⁶ Erkenntnisse aus der kognitiven Psychologie und konstruktivistische

Überlegungen zum Lernen beeinflussen dabei nicht nur die Methoden des Fremdsprachenunterrichts, sondern auch die angestrebten Lernziele und die Gestaltung von Lernumgebungen. Diese Erkenntnisse liefern auch die lerntheoretische Grundlage der Forderungen nach authentischen Lernumgebungen und nach Lernzielen, die für die Lerner bedeutsam sind. In der globalen Welt und pluralistischen Gesellschaft mündet diese Entwicklung dann unweigerlich in der Forderung nach der Vermittlung von interkultureller Kompetenz durch innovative Methoden.

Die Konsequenz aus den lerntheoretischen Überlegungen des Konstruktivismus ist die Forderung nach Veränderung des Fremdsprachenunterrichts hinsichtlich Methoden, Lernzielvorgaben und Lerninhalten sowie die Schaffung einer authentischen Lernumgebung. Wolff (1996) fordert zur Umgestaltung des institutionalisierten Fremdsprachenunterrichts unter anderem die inhaltliche Repräsentation eines Gebietes in seiner ganzen Komplexität, die Vermittlung von Fähigkeiten, die in der realen Lebenswirklichkeit der Lerner angewendet werden können, die Bewusstmachung des eigenen Wissenskonstruktionsprozesses, die selbständige Auswahl von Lern- und Arbeitstechniken sowie die Umsetzung kooperativer Lernformen im Unterricht.⁷

-3-

Fremdsprachenlerner arbeiten gleichzeitig mit und an ihrem Objekt - der Sprache. Ihr Wissen über die Fremdsprache und die Kultur, in der diese Sprache gesprochen wird, konstruiert sich aus Wahrnehmung und Beobachtung, aus Sinnverteilung und aus der Interaktion mit sich und anderen, also gerade nicht vorrangig durch rezeptive Wissensaneignung. „(Constructivism) expresses the theory that knowledge is built by the learner, not supplied by the teacher.“ (Papert 1990, zitiert in Goldman-Segall 1998: 160)

Konstruktionistische Überlegungen zum Wissenserwerb fordern in Erweiterung der konstruktivistischen Überlegungen zum Lernen die Beschäftigung mit konkreten Objekten, durch die Wirklichkeit konstruiert wird.

Constructionism - the N word as opposed to the V word - shares constructivism's connotation of learning as „building knowledge structures“ irrespective of the circumstances of the learning. It then adds the idea that this happens especially felicitously in a context where the learner is consciously engaged in constructing a public entity, whether it's a sand castle on the beach or a theory of the universe. (Papert 1991: 1)

Die grundlegende Hypothese der von Seymour Papert entwickelten Lerntheorie des Konstruktionismus⁸ kann in der einfachen Formel „learning-by-making“ (Papert 1991:1) wiedergegeben werden. Papert geht weiter davon aus, dass „die Konstruktion im Kopf häufig dann besonders gut gelingt, wenn sie in einer sichtbaren Konstruktion ‚in der Welt‘ Unterstützung findet.“ (Papert 1994:157f)

Im Konstruktionismus wird die lerntheoretische Überlegung vertreten, dass Lerner das für sie relevante Wissen selbst entdecken müssen, um zu lernen. Zu diesem Zweck benötigen sie am allermeisten Kenntnisse, die ihnen helfen, mehr Wissen zu erwerben.⁹ Die Funktion des Unterrichts liegt nach dieser Auffassung in einer moralischen, psychologischen, materiellen

und intellektuellen Unterstützung der Lernenden bei der Wissensfindung. In einem solchen Unterrichtskonzept fungiert der Lehrende vorrangig als Hilfesteller bei der Wissensfindung und nicht als Wissensvermittler. Im Fremdsprachenunterricht geschieht diese soziokulturelle und intellektuelle Unterstützung unter anderem durch die Kompetenz des Lehrers in der fremden Kultur und Sprache.

Die Verbindung von konstruktionistischem Lernen mit der Schaffung von Objekten korrespondiert dabei mit der Entwicklungsstufe der konkreten Operation nach Piaget.¹⁰ Durch den handelnden Prozess der Objektherstellung wird der Wissenskonstruktionsprozess gefördert. Für Papert ist dabei die wichtigste kognitive oder in seinen Worten „mathetische Fertigkeit“¹¹ die Konstruktion von konkretem Wissen. Er verwendet hier das Konzept der *bricolage*¹² nach Lévi-Strauss, „um Vorstellungen und Modelle zu entwickeln, mit denen die Fertigkeiten, mentale Konstruktionen zu bauen - und zu reparieren und auszubauen - verbessert werden können“ (Papert 1994: 159). Dieses Konzept sieht den Fremdsprachenlerner als einen geistigen „Kesselflicker“ oder *bricoleur* (Bastler), als jemanden, der seine eigenen, auf den ersten Blick vielleicht sogar ungeeignet scheinenden mentalen Werkzeuge benutzt, um ein Problem zu lösen. Für den Wissenskonstruktionsprozess ausschlaggebend ist, dass diese Werkzeuge vom Lerner selbst ausgewählt werden. Durch die ständige Benutzung seiner mentalen Werkzeuge kann der Lerner schließlich eine ausgeprägte Fähigkeit auf seinem Gebiet erreichen und die bewährten Werkzeuge immer wieder zur Lösung von Problemen einsetzen.

-4-

Für den Fremdsprachenunterricht bedeutet dies, dass die Verwendung von Werkzeugen wie kommunikative Strategien und interkultureller Kompetenz in den Wissenserwerb eingebaut werden muss, wenn selbständiges Sprachhandeln in der interkulturellen Kommunikation das Ziel ist.

In Anschluss an Beers (2001) und in Erweiterung der konstruktivistischen Lernprinzipien, wie sie unter anderem von Wolff (1996) formuliert wurden, können nun Prinzipien für den Fremdsprachenunterricht entwickelt werden, in dem konstruktionistische Lernkonzepte umgesetzt werden und das Lernziel der interkulturellen Kommunikation angestrebt wird:

- Der konstruktionistische Unterricht muss Lernumgebungen bieten, die den Lerner darin unterstützen, sich mit Aktivitäten und Projekten auseinander zu setzen, die für seine reale Lebenswelt bedeutungsvoll sind.
- Der konstruktionistische Fremdsprachenunterricht ist durch die Betonung der unterschiedlichen Perspektiven aller Beteiligten gekennzeichnet, da die hier geschaffenen Lernumgebungen verschiedene Lern- und Präsentationsstile zulassen und fördern.
- Schließlich wird im konstruktionistischen Fremdsprachenlernen in Erweiterung des konstruktivistischen Konzeptes auch betont, dass die Präsentation und Weitergabe des erworbenen Wissens ebenso wichtig ist, wie neue Beziehungen zwischen eigenen Wissensstrukturen aufzubauen.¹³

Die Herstellung eines konkreten Objektes in Verbindung mit forschendem Lernen in einer

authentischen Lernumgebung stellt demnach eine geeignete Unterrichtsform für konstruktivistischen Fremdsprachenunterricht dar.

3. Fremdsprachenlernen durch ethnographische Projekte und Neue Medien: Digitale Ethnographie im konstruktivistischen Klassenzimmer

3.1. Autonomes Lernen im ethnographischen Projekt

Ethnographische Projekte im Unterricht korrespondieren sowohl mit den Erkenntnissen der kognitiven Psychologie als auch mit den oben angeführten Überlegungen zum konstruktivistischen Lernen. Gleichzeitig stellen sie eine geeignete Methode für interkulturellen Fremdsprachenunterricht dar. Besonders für das Erlernen kommunikativer Strategien in einer Fremdsprache und der Fähigkeit zum Perspektivenwechsel haben sich ethnographische Forschungsmethoden und Projektlernen bewährt.¹⁴ Schüler werden zu Forschern und Lehrer zu ihren mit faktischem und pädagogischem Wissen ausgestatteten Assistenten. Diese veränderte Rolle der „Lehrenden“ muss im didaktischen Ansatz des autonomen Lernens im ethnographischen Projekt wörtlich genommen werden. Projektthemen sollen den Lernern demnach nicht aufgedrängt werden, sondern mit ihnen aus ihrer Situation und aus ihren Bedürfnissen heraus entwickelt werden. Der Lehrer soll außerdem nichts vorbereiten, was die Schüler selbst tun könnten. Auch die Unterrichtsplanung und -durchführung sollte den Lernern überlassen werden.¹⁵ Zur Autonomie des Lerners können aber neben den selbständig zu bearbeitenden Aufgaben und der ausschließlich begleitenden Funktion des Lehrers auch die Neuen Medien beitragen. Denn wenn sie als Hilfsmittel, Denkwerkzeuge und als authentische (virtuelle) Lernumgebungen verstanden werden, dann können sie Bestandteile im Werkzeugkasten des fremdsprachenlernenden *bricoleurs* werden.

-5-

Im Zusammenhang mit dem veränderten Kulturverständnis im Fremdsprachenunterricht wurde bereits gezeigt, dass sich das Leitbild des Fremdsprachenlerner als „native speaker“ zu dem des „intercultural speaker“ gewandelt hat. Hier soll diesem Bild eine weitere Komponente hinzugefügt werden, indem der ideale Fremdsprachenlerner auch als „ethnographic researcher“, als Kulturforscher, verstanden wird.¹⁶

Um einen konstruktivistischen Fremdsprachenunterricht und die dort geplanten ethnographischen Projekte erfolgreich durchführen zu können, bedarf es auf Seiten von Lehrern und Lernern eines grundlegenden Wissens über ethnographische Methoden, über die Probleme und Schwierigkeiten, denen sich Forscher gegenübersehen, und einer Analyse der zur Verwendung stehenden Hilfsmittel hinsichtlich ihres Interpretationsgehaltes. Die Vermittlung von wissenschaftlichen Arbeitsmethoden und ethischen Prinzipien ist notwendig, wenn Lernende zu Forschern werden sollen. So kritisiert Papert am traditionellen Unterricht, dass Wissen um ethnographische Prinzipien dort kaum wirkungsvoll werden kann, denn „telling children how scientists do science does not necessarily lead to far-reaching change in how children do science; indeed it cannot as long as the school curriculum is based on verbally expressed formal knowledge.“ (Papert 1991: 10)

Projektunterricht gehört zu den Formen autonomen Lernens im Fremdsprachenunterricht, die

einen großen Teil konstruktivistischer Überlegungen zum Lernen verwirklichen. Die Realitätsbezogenheit des Projektunterrichts korrespondiert dabei direkt mit der lerntheoretischen Grundlage des Konstruktivismus und den konstruktivistischen Prinzipien der Wissensaneignung. Insbesondere dem Prinzip der komplexen Lerninhalte und der authentischen Interaktion wird entsprochen, wenn ein Stück der gesellschaftlichen Wirklichkeit im Unterricht untersucht wird und die Veröffentlichung dieser Untersuchungen Veränderungen in der Realität zur Folge hat. Projektunterricht ist also per se handelnde Auseinandersetzung mit der Wirklichkeit.

Neben der Umsetzung konstruktivistischer Lernprinzipien sind auch die konstruktivistischen Erweiterungen dieses Konzepts charakteristisch für das Projektlernen.

1. In der Veröffentlichung der Ergebnisse aus dem Projekt werden die konstruktivistischen Prinzipien der *Objektherstellung* und *Präsentation* verwirklicht.
2. *Autonomes Lernen* und die Herausbildung von Fähigkeiten der *bricolage* werden durch Projektlernen gefördert.¹⁷

Durch die Verbindung von ethnographischen Projekten mit virtuellen Lernumgebungen wie Internet und internationalen Foren (Videokonferenzen, interaktive Datenbanken) kann eine quasi-authentische Lernumgebung geschaffen werden, in der interkulturelle Kommunikation relativ leicht zu verwirklichen ist.¹⁸ Nach Schlickau (2000) treten die Teilnehmer an einer durch den Medieneinsatz konstituierten Kommunikationssituation in einen medial vermittelten Diskurs ein.¹⁹ Obwohl er sich hier auf den synchronen Diskurs in Videokonferenzen bezieht, kann Schlickaus Aussage auch auf den medial vermittelten diachronen Diskurs übertragen werden, wie wir ihn im digitalen Annotierungssystem PoV und dem Internet-basierten Datenbanksystem WebConstellations™ noch genauer kennen lernen werden. Für die Lernenden kommt es also zu einem vorhersehbaren kommunikativen ‚Ernstfall‘ in der Fremdsprache, der im Unterricht vorbereitet und somit besser bewältigt werden kann.

3.2. Digitale Ethnographie

Unter dem von Goldman-Segall geprägten Begriff der „digitalen Ethnographie“ verstehen wir eine Ethnographie, die mit analogen und digitalen Medien arbeitet, um kulturelle Momente aufzuzeichnen, und in der die so gewonnenen Aufzeichnungen dann mit Hilfe von modernen Kommunikationstechnologien digitalisiert werden. Diese Digitalisierung ist notwendig, um die Distributions- und Präsentationskanäle der Neuen Medien nutzen zu können. Gerade die weltweite Präsentation und Bearbeitbarkeit der Forschungsergebnisse, seien es Videosequenzen, Tondokumente oder schriftliche Aufzeichnungen, stellt ein wesentliches Charakteristikum für die digitale Ethnographie im Sinne von Goldman-Segall dar, da nur so eine „dichte Interpretation“²⁰ des Erforschten möglich wird.

Digital videoethnography is a qualitative research methodology, which centers its processes of interpretation on those very objects, and events we are able to create. (...) It reconceptualizes and reinvents traditions of qualitative research within a

post-modern framework, one in which authorship and identity are transitive in relation to the context of the event. (Beers 2001a: 13)

Medien wie Fotografie, Audio- und Videoaufzeichnungen können in analoger oder digitaler Form zum Einsatz kommen (digitale Fotografie, Videoaufzeichnung etc.). Es darf aber dabei nicht übersehen werden, dass die Aufzeichnung kultureller Momente mit Hilfe von Medien in vielen Arbeitsschritten dem ethnographischen Schreiben gleicht. Auch hier stellen sich ethische und methodische Probleme ein, wie sie aus der traditionellen Ethnographie bekannt sind. Allerdings ist in der Aufzeichnung mit Audio- oder Videogeräten eine weitaus „wörtlichere“ Fixierung des sozialen Diskurses - bei Videoaufnahmen einschließlich der nonverbalen Kommunikationsmittel - möglich, als es der nur mit einem Schreibblock und Photoapparat ausgerüstete „traditionelle“ Ethnograph früherer Tage leisten konnte. „Video data enables a finely grained description that concentrates on minute details, such as the turn of a head, the raising of an eyebrow, a slight twitch of the nostril.“ (Goldman-Segall 1998: 16) Gleichzeitig multipliziert das Medium die möglichen Interpretationen durch die umfassendere Sicht auf den zu beobachtenden kulturellen Moment und die Einbeziehung verschiedener Perspektiven durch unterschiedliche Verwendungsmodi der Kamera.²¹

Digitale Aufzeichnungs- und Verarbeitungstechnologien, digitale Videobearbeitungssysteme²² und Computersysteme wie WebConstellations™ oder PoV²³ können dem modernen Ethnographen die Erstellung von detaillierterem und umfassenderem Datenmaterial ermöglichen, als es noch vor einigen Jahrzehnten möglich war. Die Aufzeichnung von ethnographischen Daten mit digitalen Medien und die Bearbeitung durch digitalisierende Software bieten außerdem die Möglichkeit, die Linearität, die analogen Audio- und Videoaufzeichnungen innewohnt, zu durchbrechen und gänzlich neue kulturelle Texte aus dem vorhandenen Material zu konstruieren. So können Videosequenzen aus dem chronologischen Ablauf der analogen Aufzeichnung gelöst werden und, nachdem sie durch eine geeignete Software digitalisiert wurden, in einer völlig neuen Zusammenstellung präsentiert werden.

-7-

Diese Eigenschaften der digitalen Medien paaren sich mit dem interdisziplinären Charakter, den unter anderem James Clifford und Margaret Mead der Ethnographie zuschreiben: „Ethnography is hybrid textual activity: it traverses genres and disciplines.“ (Clifford/ Marcus 1986: 26).²⁴ Die Beschreibung von Kultur in den digitalen Medien weist also im Gegensatz zu den traditionellen Beschreibungsmethoden eine Vervielfältigung der Verwendungs- und Interpretationsmöglichkeiten auf.

Die Neuen Medien bieten neben den Möglichkeiten im Bereich der Aufzeichnung und Bearbeitung von ethnographischen Daten außerdem die Möglichkeit zur Entwicklung einer offenen Ethnographie, die nicht nur Ergebnisse, sondern auch Forschungsmaterial öffentlich zugänglich macht.

Layers of interpretations are added because data are analyzed by multiple users, including those persons whom I videotape. And, as others view my portraits, I change my interpretations. (Goldman-Segall 1998: 16)

Die digitale Ethnographie als moderne Form der Ethnographie verändert somit auch die Forschungsergebnisse dieser kulturwissenschaftlichen Disziplin. In vorelektronischer Zeit hatte der ethnographische Forscher keine Möglichkeit, um sein filmisches Material in Verbindung mit schriftlichen Aufzeichnungen und anderen Dokumenten innerhalb eines Mediums der Öffentlichkeit zu präsentieren. Veröffentlichungen erschöpften sich in der Beschreibung von kulturellen Momenten und in der Darstellung von Ergebnissen und Analysen, aus denen der Forscher im Prozess des Schreibens bereits einen subjektiven kulturellen Text geschaffen hatte. In den traditionellen Distributionskanälen der Ethnographie ist die Öffnung der Forschung, die direkte Rezeption von Aufzeichnungen durch Kollegen oder ein interessiertes Publikum deshalb auch nicht vorgesehen.²⁵ Insofern erhält der Forscher auch keine Rückmeldung seines Publikums. „Wie groß die Übereinstimmung von Intention und Rezeption tatsächlich ist, wie nahe sich das gefilmte Ereignis und das Bild kommen, das sich der Betrachter durch den Film davon macht, ist kaum erfassbar.“ (Lüem/ Galizia 1987: 33)

Die Präsentation von ethnographischen Aufzeichnungen mit Hilfe vernetzter Kommunikationstechnologien führt also zu einer hinsichtlich der Interpretationsvarianten und Bedeutungsschichten äußerst differenzierten und vielfältigen Materialiensammlung. Wiederum neue Bedeutungsschichten kommen hinzu, wenn die jetzt zugänglichen, „offenen“ ethnographischen Daten von unterschiedlichen Rezipienten für ihre Kontexte genutzt werden.

3.2.1. Points of Viewing (PoV)

In Verbindung mit ihrer ethnographischen Arbeit zu den Veränderungen, die Computer bei den Lerngewohnheiten von Schülern auslösen, entwickelte Goldman-Segall das digitale Bearbeitungsinstrument *Points of Viewing* (PoV).



Abb. 1: Beispiel einer kommentierten Videosequenz in "Points of Viewing". Zugänglich, indem man von der Eingangsseite des Projektes aus (<http://www.pointsofviewing.com>) zunächst "participate" anklickt und nachfolgend eine konkrete Seite auswählt."

Neben der Erforschung des Lernprozesses der Schüler beschreibt und illustriert die Studie auch, wie sich die praktische Ethnographie durch die Benutzung von vernetzten Medien verändert. Das digitale Annotierungsinstrument PoV und die internetfähige interaktive Datenbank WebConstellations™ wurden in dieser Studie erstmals der Öffentlichkeit präsentiert. PoV ist ein Instrument zu Präsentation und Kommentierung von Videosequenzen, die auf CD-ROM oder im Internet präsentiert werden.



Abb. 2: Beispiel einer Seite zur Eingabe eigener Kommentare in "Points of Viewing", die aus der Darstellung nach Abb. 1 aufrufbar ist.

Die Studie wurde als teilnehmende Beobachtung mit Hilfe von Videoaufzeichnung durchgeführt. Goldman-Segall zeichnete ihre Feldforschung mit Videokameras auf, die teilweise statisch im Raum befestigt waren, teilweise direkt von der Forscherin gehandhabt wurden. Diese Art der ethnographischen Aufzeichnung ermöglichte ihr, sich ganz der teilnehmenden Beobachtung und dem Gespräch mit den Jugendlichen zu widmen.

Goldman-Segall konzentriert sich in ihrer Untersuchung auf die Vielzahl der points of viewing²⁶, der Perspektiven, aus denen die Schüler ihre Umgebung und sich selbst wahrnehmen und die im Umgang mit digitalen Technologien erweitert werden. „(...) we want to see how others see both what we see and what we do not see.“ (Goldman-Segall 1998: 4)

Die Erweiterung der Lernumgebung durch die Bereitstellung authentischer Texte in den digitalen Medien, durch die Möglichkeit zum Gedankenaustausch mit Vertretern fremder Kulturen über ein beiden Seiten vorliegendes kulturelles Objekt (zum Beispiel Videosequenzen oder andere digitalisierte Texte) in Foren wie PoV und WebConstellations™ und die somit gewonnene Multiplizierung von Perspektiven und Interpretationen stellen

bereits einen großen Schritt auf dem Weg zur Vermittlung von interkultureller Kompetenz dar.

The medium opens a path for a different set of partnerships among viewer, author and text - a set of partnerships that revolves around and is revolved around, our constant reconstruction of culture. (Goldman-Segall 1998: 10f)

Ethnographisches Arbeiten mit digitalen Medien verweist somit den Anspruch der Allgemeingültigkeit von Interpretationen in die vorelektronische Zeit, denn die Aufzeichnung von kulturellen Momenten mit Hilfe der Videokamera und die Bearbeitung in den digitalen Medien ermöglichen eine neue Beziehung zwischen dem Aufzeichnenden, dem Betrachter und dem Text. Diese Beziehungen bringen wiederum differierende Interpretationen hervor, die sich gegenseitig kritisch gegenüberstehen und befruchten können.

-9-

3.2.2. WebConstellations™

WebConstellations™ ist eine Internet-basierte Datenbank, die frei zugänglich ist und in der Forschende weltweit ihr Material speichern und gleichzeitig anderen zugänglich machen können. WebConstellations™ ist ein elektronisches Werkzeug, das von Goldman-Segall zum Zweck der Präsentation, Bearbeitung und Öffnung ihrer eigenen ethnographischen Arbeit entwickelt wurde. Mit WebConstellations™ können Videoaufzeichnungen, Tondokumente und andere digitalisierte Texte bearbeitet werden. "WebConstellations is a server-side web database system designed to enable a community of researchers to catalog, describe, and meaningfully organize data accessible on the Web." (<http://www.merlin.ubc.ca/people/beers/toolkit99.htm>) WebConstellations™ wurde am Massachusetts Institute of Technology (MIT) unter der Leitung von Goldman-Segall als interaktive Datenbank für ethnographische Forschung entwickelt.

WebConstellations™ [...] enables participants to work with any form of digital media stored on a hard drive. Any of these media objects can be 'dropped into' a star template. [...] Transcriptions, descriptions, and annotations can be easily added to their [the participants] stars and other user's stars in any given galaxy - a designated database. (<http://www.aace.org/conf/edmedia/99/Goldman-Segall.htm>)

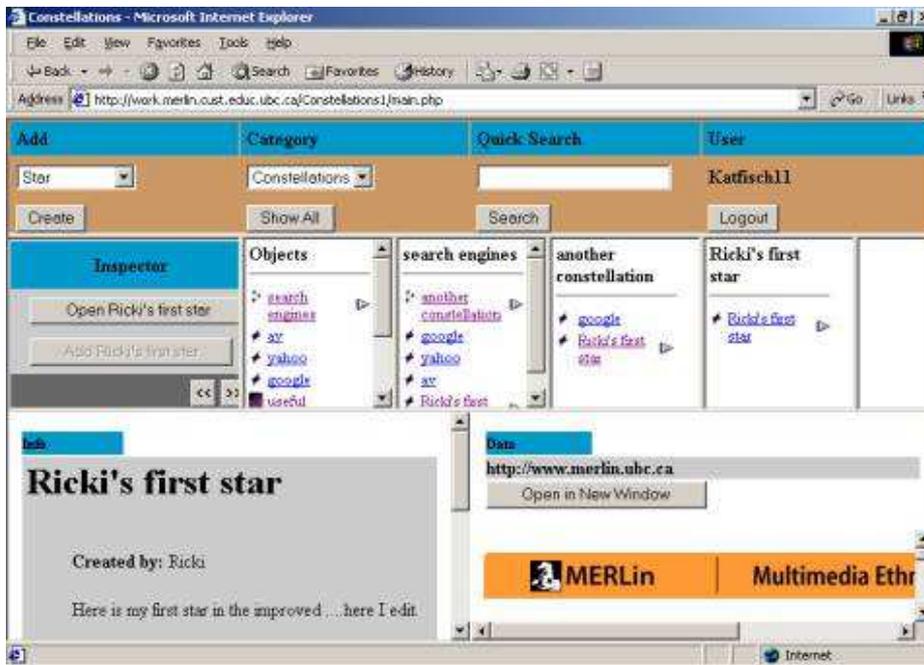


Abb. 3 (<http://work.merlin.cust.educ.ubc.ca/Constellations1/main.php> [Der Link <http://work.merlin.cust.educ.ubc.ca/Constellations1/main.php> existiert leider nicht mehr. Stand: 1. Januar 2004]). Diese Ansicht einer Testversion von WebConstellations™ zeigt die Möglichkeiten, einzelne Einträge vorzunehmen beziehungsweise Einträge aus URLs in die eigene „Constellation“ einzubauen. Diese Seite ist nur dann in der gezeigten Weise aufrufbar, wenn sich der Benutzer zuvor kostenlos unter der genannten Adresse hat registrieren lassen

Es ist den Benutzern von WebConstellations™ also möglich, Videokamera und Computer miteinander zu verbinden, Video-, Text- und Tondokumente auf den Computer zu speichern, mit dem Ziel, diese Materialien digital zu bearbeiten und gleichzeitig anderen Forschern zugänglich zu machen.²⁷ Alle Eintragungen sind weltweit einsehbar und können genutzt und bearbeitet werden, da „the database star entries refer to pieces of data in the form of URLs.“ (<http://www.merlin.ubc.ca/tools/webConst/index.html>) In der Folge wird „this coded database of material [...] an expanding body of material for collaboration as participants create, cluster, and annotate stars.“ (<http://www.merlin.ubc.ca/tools/c25/C25Data.html>)

Die Benutzer dieser Datenbank sollen sich in der Lage sehen, eigene Einträge zu einer „Constellation“, einem Bündel von URLs, zusammenzustellen. Ein weiteres Charakteristikum dieses Datenbanksystems ist die Möglichkeit, Einträge anderer Forscher in die eigene Zusammenstellung zu integrieren und diese neu zusammengestellten „stars“ oder „Constellations“ zu bearbeiten.

- Users of WebConstellations can create star entries and tag them with keywords.
- Constellations supports a simple search system which will locate stars and constellations simply by entering the desired keywords which could appear in the item's database fields.
- Constellations can be build from the items located in a search.
- Comments / annotations can be attached to a star or constellation by any user.
- (<http://www.merlin.ubc.ca/tools/webConst/index.html>, Unterstreichung K.F.)

Mit Hilfe der Neuen Medien in Verbindung mit einer über das Internet zugänglichen Datenbank wie WebConstellations™ besteht hier eine Möglichkeit für Forscher, aber auch für Lehrer und Schüler, unabhängig von Zeit und Raum Meinungen und Erkenntnisse auszutauschen und aus diesem Informationsfluss heraus eigenes Wissen zu konstruieren. Außerdem soll dieses Instrument den Teilnehmern die Möglichkeit bieten, internationale Forschungsgemeinschaften zu bilden, um gemeinsam und gleichzeitig an ethnographischen Materialien zu arbeiten.²⁸

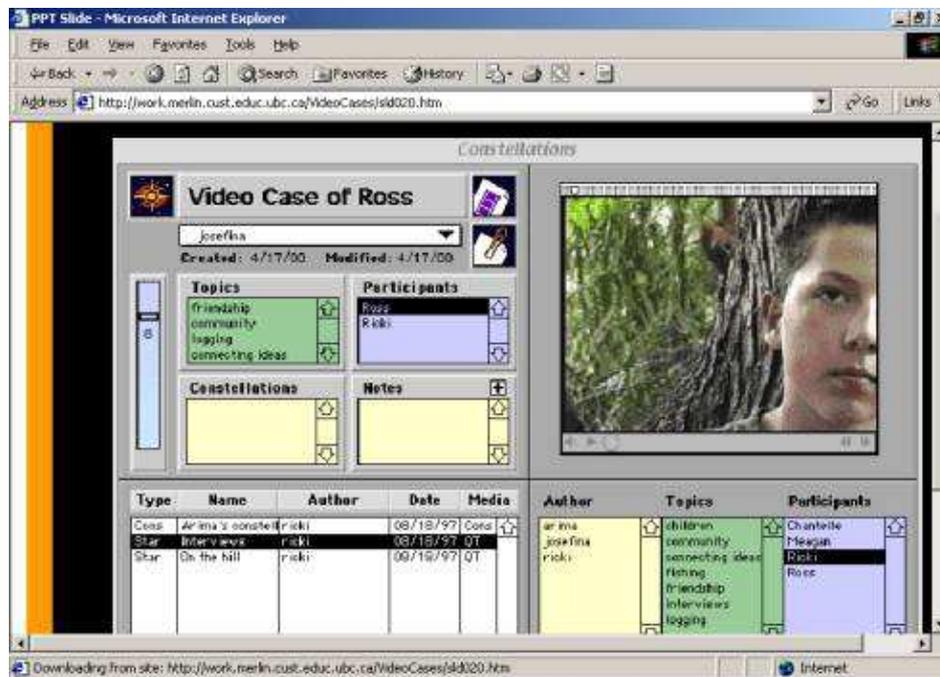


Abb. 4 (<http://work.merlin.cust.educ.ubc.ca/VideoCases/sld020.htm> [Der Link <http://work.merlin.cust.educ.ubc.ca/VideoCases/sld020.htm> existiert leider nicht mehr. Stand: 1. Januar 2004]). Abbildung 4 zeigt, wie die Forschung und Überlegungen der Schüler zu ihrem Studienobjekt Clayoquot Sound mit Hilfe von WebConstellations™ bearbeitet werden können.

Die Auseinandersetzung mit den unterschiedlichen Perspektiven („points of viewing“) der an der Analyse eines kulturellen Moments Beteiligten kann so zu einem tieferen Verständnis des untersuchten Gegenstandes führen. „The layering of significance is an interpretive approach (more than a numerical one) wherein the researcher can view multiple frameworks and perspectives.“ (Goldman-Segall 1998: 133) Forschende - ob Wissenschaftler oder Lerner - können ihr Wissen mit Hilfe des Computers und digitaler Medien wie WebConstellations auf einer „dichten Beschreibung“ (Geertz 1983) aufbauen und gelangen so zur „dichten Interpretation“ (Goldman-Segall 1998) des erforschten Gegenstandes.²⁹ In der Verwendung von digitalen Technologien zur Datenerhebung wird deutlich, dass die Medien nicht nur die Methoden der ethnographischen Forschung verändern, sondern auch das erhaltene Forschungsmaterial prägen. Schon in der videoethnographischen Aufzeichnung entsteht ein neuer kultureller Text, der in sich vielfältige Bedeutungsschichten versammelt und neue Interpretationen fordert.

Ethnographers begin their documentation by accepting the fact that what they record in their field notes is already an interpretation of an event. The recording of the event is, in some respect, „fiction“, because it is a picture of what the person who is participating in the event is experiencing. (Goldman-Segall 1991: 473)

Ist die ethnographische Aufzeichnung durch das Bewusstmachen der eigenen Subjektivität und die Auswahl von Perspektiven gekennzeichnet, so muss in der Auswertung und besonders in der Präsentation des Materials in einem Forum wie der Internet-basierten Datenbank WebConstellations™ wiederum eine Auswahl getroffen werden, die vom Autor zu verantworten ist. Dieser auswählende Prozess, in dessen Verlauf digitalisierte Aufnahmen von kulturellen Momenten isoliert und aus dem größeren Zusammenhang genommen werden, wird von Goldman-Segall „chunking“ genannt. „The steps consist of capturing the information, filtering, and condensing the information, dividing it into meaningful chunks and annotating the chunks“ (Goldman-Segall 1998a: 3).³⁰ Die so aus dem Kontext gelösten „chunks“, oder Informationen, können leicht fehlinterpretiert werden. Es muss also zumindest ein minimaler Kontext erhalten bleiben, der die Informationen in ihren kulturellen Momenten verankert.

Durch das interaktive und international zugängliche Datenbanksystem WebConstellations™ sollen Lern- und Forschungsgemeinschaften entstehen, die sich gegenseitig inspirieren und eine Abkehr von der abgeschotteten Forschung früherer Tage markieren. Im Prozess dieser Interaktion können so traditionelle Grenzen zwischen Forschern und Rezipienten niedergerissen werden, die bis heute durch die üblichen Informationskanäle und Distributionswege von Forschungsergebnissen eine einseitige lineare Wissensbildung und eine polarisierte Wissensverteilung bestimmen. Auch Lernern soll es dann möglich sein, an einem Diskurs teilzunehmen, der bisher einem ausgewählten Publikum vorbehalten war. WebConstellations™ als Bearbeitungsinstrument für ethnographisch erhobene Daten schafft also die Grundlage für die Arbeit in einer internationalen Forschungsgemeinschaft, denn

the on-line digital video community can create a greater sense of activity, immediacy, internationalism, and interdependence. (...) Cultural and national differences can act less as barriers to communication and more as gateways to discovering world views.“ (Goldman-Segall 1998a: 3)

Eine solche Forschungsgemeinschaft ermöglicht, kurz gesagt, gemeinsames Denken und Verstehen über die Grenzen von Raum und Zeit hinaus.

WebConstellations™ schafft in seiner Zugänglichkeit für Forschende, Lehrende und Lernende virtuelle Lernumgebungen, in denen authentisches Material von verschiedenen Perspektiven aus betrachtet und bearbeitet werden kann.³¹ Das Kennenlernen von fremden Perspektiven und Interpretationen und die verschiedenen Zusammenstellungen von Forschungsmaterial können zu einem Dialog zwischen den Beteiligten führen, der ihnen hilft, ihre eigene und andere Perspektiven zu erkennen und neue Informationen aus dieser Erkenntnis heraus zu interpretieren.

Ein weiteres zentrales Anliegen der ethnographischen Methode für den Fremdsprachenunterricht ist die Schaffung von Kontexten, die unabdingbar erscheinen, um Fremdsprachenlernen zu ermöglichen, das in die Kulturvermittlung eingebettet ist. Gerade diese Kontexte, das kulturspezifische und in der Kommunikation vorausgesetzte „Wissen über die Welt“, sind dem Fremdsprachenlerner vor dem Kulturkontakt meist nicht bekannt und bereiten somit Schwierigkeiten authentische Texte zu verstehen. Rüschoff und Wolff (1991)

benennen genau diese Problematik:

Normally a text does not contain all the details of the situation or action it describes. The text producer has left out all the elements he believes that the reader/ listener knows, and the reader/ listener infers these facts from his/ her own declarative world and/ or linguistic knowledge. (Rüschhoff/ Wolff 1991: 34)

-12-

Kulturvermittlung im Fremdsprachenunterricht muss dem Lerner jene Elemente zu vermitteln wissen, welche die Produzenten von Texten in der Annahme des Kulturwissens als selbstverständlich voraussetzen und auf die sich das Verstehen von Texten gründet, denn „in language meaning is contextual.“ (Beers 2000: 3)

Autonomes Fremdsprachenlernen im ethnographischen Projekt, das mit Hilfe der oben genannten Medien durchgeführt wird und die Vermittlung von interkultureller und kommunikativer Kompetenz zum Ziel hat, stellt somit eine Lernform im Sinne der konstruktivistischen Überlegungen zum Lernen dar: Die digitalen Medien bieten dem Lerner authentische virtuelle Lernumgebungen, welche kulturelle Kontexte liefern und in denen die Lernenden verschiedene Perspektiven kennen lernen, ein Forum zur Veröffentlichung seiner individuellen Ergebnisse, und ermöglichen die selbständige Anwendung und Benutzung von „Denkwerkzeugen“.

The educational philosophy underlying this proposal emphasizes that learning is a discovery process and teaching is a communication process. Networked multimedia tools are especially suited for both making discoveries and communicating those discoveries. In fact, learning with these emerging tools, learners begin to understand, that the two processes are not distinct pursuits but rather part of the same experience. (<http://work.merlin.cust.educ.ubc.ca/Constellations1/main.php> [Der Link <http://work.merlin.cust.educ.ubc.ca/Constellations1/main.php> existiert leider nicht mehr. Stand: 1. Januar 2004])

Mit Hilfe der digitalen Ethnographie können sich die Fremdsprachenlerner im Einnehmen der Außenperspektive und in der distanzierten Beobachtung der eigenen ethnozentrisch geprägten Sichtweisen üben. Sie lernen durch den explizit mikroskopischen Charakter ihrer Studien³² die fremde Kultur als differenziert und vielschichtig kennen und sie lernen, dass es zu jeder Geschichte verschiedene Perspektiven und Interpretationen gibt.

4. Digitale Ethnographie in der Sprach- und Kulturvermittlung

4.1. Perspektivenwechsel durch digitale Ethnographie

Die Methoden des traditionellen Fremdsprachenunterrichts können das Paradox der Kulturvermittlung nicht lösen. Im traditionellen Unterricht fehlt es an authentischer Interaktion mit Vertretern aus der Zielsprachenkultur. Gerade die Vermittlung von Strategien zum Perspektivenwechsel und interkultureller Sensibilisierung hinsichtlich sprachlicher Verständigungsschwierigkeiten ist aber nur in einer Unterrichtssituation möglich, die sich nicht länger an der korrekten Lösung von kontextfreien Übungen orientiert. Durch Projekte,

die für die Lerner in ihrer eigenen Lebenswelt bedeutsam sind, kann empathisches Fremdverstehen entwickelt werden. Diese unweigerlich interdisziplinär angelegten Projekte in der digitalen Ethnographie stellen gleichzeitig Themenstellung und authentische Lernumgebung für die Fremdsprachenlerner dar.

-13-

Die bewusste Beschränkung auf wenige kulturelle Momente im Unterricht ist das Ergebnis der disziplinierten Subjektivität, wie sie bereits in der Methode des „chunking“ bei Goldman-Segall vorgestellt wurden. Im Prozess des Auswählens und Herauslösen von relevanten Informationen aus dem vorhandenen ethnographischen Material wird deutlich, dass die Vermittlung einer ganzen Kultur innerhalb eines Mediums nicht möglich sein kann. „Nur die Beschränkung auf einige wenige Aspekte während des Lernvorgangs, ohne dabei aber die relevanten Bezüge zum weiteren Kontext vorzuenthalten, schafft eine aus fremdsprachendidaktischer Sicht adäquate Lernumgebung.“ (Fendt 1993: 48) In den ethnographischen Projekten mit digitalen Medien im Fremdsprachenunterricht ist es aber dennoch möglich, ein Thema aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten und somit ein umfassenderes Bild zur Meinungsbildung, eine „dichte Interpretation“ zu erhalten. Das Ziel der Verdeutlichung von subjektiven Perspektiven für die Lernenden, das hinter einer bewussten Auswahl von relevanten Ausschnitten aus der fremden kulturellen Wirklichkeit steht, kann eine effektive Möglichkeit für den Unterricht darstellen, um starres Kulturwissen zu vermeiden, vorgefertigte Meinungen zu hinterfragen und somit der Bildung oder Bestätigung von Stereotypen entgegenzuwirken. Allerdings darf der weiterführende kulturelle Kontext dem Fremdsprachenlerner nicht vorenthalten werden, da sonst sein Verstehen in der Fremdsprache behindert wird. Die Beschränkung in der Betrachtung von Kultur muss also immer explizit sein und sie muss jederzeit erweitert werden können, um didaktisch sinnvoll zu sein. Eine Lösung dieses Dilemmas im Fremdsprachenunterricht - einerseits Beschränkung auf einige wenige kulturelle Momente, andererseits Kontextbezogenheit - deutet sich in der Verwendung digitaler Medien an:

Being able to access additional background information simultaneously and reading annotations will contribute to making the context clear by layering the interpretation and, thus, creating the thick description. (Goldman-Segall 1998a: 4)

Das Interesse pädagogischer Arbeit, die sich aktiv mit der Wissensbildung bei Lernern auseinandersetzt und ethnographisches Forschen und Lernen fördert, kann daher nicht auf der Vermittlung einer einzig gültigen Wahrheit liegen, die es vom Lerner zu entdecken gilt, sondern fokussiert sich vielmehr auf die subjektiv jeweils unterschiedlichen Versionen einer „Geschichte“ und deren Beziehungen und Verbindungen miteinander.³³

4.2. Ein Beispiel: Perspektivenwechsel durch subjektive Kulturdarstellung in digitalen Videofilmen

Durch die Bewusstmachung des kulturell und individuell geprägten Charakters der eigenen Wahrnehmung der Welt kann ein Perspektivenwechsel erreicht und die eigene Kultur vom Handelnden selbst annähernd objektiv als eine in der Interpretation zu beachtende Größe betrachtet werden. Der Prozess der bewussten Eigen- und Fremdwahrnehmung wird von

Roche (2001) als Prozess der Wahrheitsentdeckung verstanden, in dessen Verlauf der eigene Bezugsrahmen erarbeitet wird. Im Vergleich mit anderen kulturellen Bezugsrahmen wird daraufhin deutlich, dass Wahrnehmung immer subjektiv und relational ist.

Der Prozess der Wahrheitsfindung verläuft in zwei Phasen, die im Fremdsprachenunterricht durch den gezielten Einsatz geeigneter Methoden wie das autonome Lernen im ethnographischen Projekt und die Neuen Medien in ihrer Funktion als Kontakthersteller zwischen den Kulturen hervorgerufen werden können:

1. Verschiedene kulturelle Phänomene werden kontrastiert. Die Fremdperspektive löst hermeneutische Prozesse aus, durch die der Betrachter in die Lage versetzt wird, andere Dinge zu sehen.
2. Insofern dient die fremde Kultur dem Betrachter als Spiegel und Katalysator, der ihm erlaubt, auch seine eigene Kultur (sein bisheriges Wissen etc.) in einem anderen Licht zu sehen. In diesem reflexiven Prozess werden auch die hermeneutischen Bedingungen des Betrachters Teil des ganzen Prozesses der Interpretation der Welt. (Roche 2001: 41)

In dem von Maggie Beers an der University of British Columbia entwickelten Kurs MLED 480 sollen die Studenten in Teamarbeit einen kurzen Videofilm, einen digitalen Text, über ein kulturelles Objekt erstellen und so die kulturelle Aussage dieses Objekts erarbeiten und in der Präsentation des Films via WebConstellations™ darüber kommunizieren.

(...) working in design teams of 5 - 6 individuals, each group created a 30-second CineKit™ movie based on the cultural significance of a particular object, or artifact, such as coffee, cars, flowers, or shoes. (Beers 1999b: 2)

-14-

Um den Mythos der objektiven Kulturdarstellung zu enttarnen, wird die Subjektivität der eigenen Kulturdarstellung im Film bewusst thematisiert, unbewusste Interpretationsprozesse werden bewusst gemacht und können somit in die weitere Arbeit kritisch mit einbezogen werden.

In ihrem kreativen Prozess ist es für die „Filmteams“ notwendig, sich über kulturell geprägte Verhaltensweisen, Werte und Wahrnehmungen auszutauschen und Erfahrungen aus ihren eigenen kulturellen Hintergründen heranzuziehen. Die Gruppen müssen dann Entscheidungen darüber aushandeln, welche kulturellen Aspekte sie einbeziehen wollen und wie diese dargestellt und vermittelt werden können.³⁴ Es handelt sich also um einen ausgeprägt dialogischen Lernprozess. Das Ziel dieser Aufgabe ist es, dass die Studenten feststellen, wie das Medium und persönliche Erfahrungen die Darstellung und die eigene Interpretation von Kultur beeinflussen. Analog zu den Erkenntnissen zu Lernvorgängen aus der kognitiven Psychologie werden hier durch die Offenlegung beeinflussender Faktoren Interpretationsprozesse explizit gemacht.

Durch die betont dialogisch angelegte Herangehensweise an kulturelle Differenzen müssen die Studenten im Projekt der Filmerstellung Strategien entwickeln, um diese interkulturellen

Probleme zu lösen. Diese Strategien können dann in der Übertragung auf einen größeren Kontext zur Herausbildung interkultureller Kompetenz genutzt werden. Beers möchte die Studenten durch das so genannte videoethnographische Projekt zu „multiliterate designers and interpreters of digital texts" ausbilden, die

acknowledge there is no single reading of a text, just as there is no single account for an event. The text is the visual artifact of a social process involving one or more author's representation and interpretation of an event as viewed through each interpreter's cultural filter. (Beers 2001a: 79f) ³⁵

Die erstellten Filme erweisen sich als konstruktionistische Lernobjekte, die konkretes Fremdsprachenlernen und die Entwicklung einer interkulturellen Kompetenz im Prozess der Filmerstellung und -bearbeitung und durch das dialogisch ausgerichtete Konzept und die Präsentation der eigenen kulturellen Objekte umsetzen.

Die Studenten sind in der Erstellung von Videofilmen gleichzeitig Erschaffer und Interpreten kultureller Texte. Jede Interpretation eröffnet gleichzeitig neues Interpretationspotential im Text. Der Lerner entwickelt so ein gesteigertes Verständnis dafür, wie die Interaktion zwischen den einzelnen Elementen und der eigenen Verbindung zu diesen Elementen die Interpretation des Textes beeinflusst. Das Ergebnis dieses Prozesses ist ein erhöhtes Bewusstsein von den vielfältigen Assoziationen, die jeder Leser mit einem Text verbindet. ³⁶

4.3. Digitale Ethnographie - Kritische Betrachtung einer Methode zur Vermittlung interkultureller Kompetenz im Fremdsprachenunterricht

Die Anforderungen der modernen Gesellschaft an ihre Mitglieder haben deutlich gemacht, dass im modernen Fremdsprachenunterricht ein explizites Desiderat an Methoden besteht, die es ermöglichen, Sprach- und Kulturvermittlung miteinander zu verbinden, ohne die Lerner durch die Komplexität dieses Vorhabens zu überfordern. ³⁷

-15-

Forschendes Lernen im ethnographischen Projekt als Methode setzt genau an diesem Kernproblem der Kulturvermittlung an. Diese Methode stellt dem Lerner die erforderlichen Werkzeuge zur Erschließung komplexer Kontexte zur Verfügung. Motivierend für die Lerner wirkt dabei vor allem die Subjektivierung von kulturellen Momenten und somit die Schaffung von Empathie gegenüber einer fremden Kultur. Der Aspekt der Authentizität, der den Projekten innewohnt, sobald sie relevant sind für die soziale Wirklichkeit der Teilnehmenden, stellt ein weiteres motivierendes Element dar.

Computer und Neue Medien sind besonders auch durch ihre Unmittelbarkeit („real time") und durch den authentischen Charakter der Informationen, die sie bereitstellen, geeignete Werkzeuge zum forschenden Lernen. Internet-basierte Foren wie WebConstellations™ und PoV sowie die modernen Kommunikationsmedien ermöglichen einen medial vermittelten Dialog über die Grenzen von Zeit und Raum hinweg. Dieser Dialog ist dabei das ausschlaggebende Kriterium für den Einsatz von Neuen Medien und ethnographischen Projekten im Fremdsprachenunterricht, die zum erfolgreichen Perspektivenwechsel anleiten wollen. Ziel des Unterrichts ist es schließlich, dass die Fremdsprachenlerner durch das eigene

Forschen nicht nur Einblicke in die Vorstellungen und Konzepte einer fremden Kultur erhalten, sondern ein neues Kulturbewusstsein gewinnen, das ihnen ermöglicht, interkulturelle Probleme differenziert zu betrachten.

Im Gegensatz zur überwiegenden Zahl der herkömmlichen medien- und computergestützten Sprachprogramme, bietet die videoethnographische Forschungsmethode dem Lerner die Möglichkeit, selbständig und authentisch in der Fremdsprache zu agieren: Der Fremdsprachenlerner muss, um eine Forschung durchführen zu können, mit seiner Umwelt interagieren und baut durch diese Interaktion zugleich subjektives Kulturwissen auf. Dieses Kulturwissen gründet sich außerdem auf die Fakten und Informationen, die in solch einem Projekt gesammelt und ausgewertet werden. Die Lerner können sich also in den äußerst komplexen Lerninhalten, die aus der Beschäftigung mit authentischen Materialien und authentischer Interaktion resultieren, über die geistigen und materiellen Errungenschaften einer anderen Kultur informieren, fremde Lebensweisen kennen lernen und gleichzeitig in der Beschäftigung mit der Fremdsprache „culture as social discourse“ (Herron et al 1999: 519) erfahren. „This last concept refers to the ‚social knowledge and interactive skills which are required in addition to knowledge of the language system‘.“ (ebd.)

Eine weitere Komponente des vorgestellten Ansatzes zur Sprach- und Kulturvermittlung ist im dialogischen Konzept der Ergebnispräsentation vertreten. Im Austausch mit anderen über das eigene kulturelle Objekt lernt der Fremdsprachenlerner neue Perspektiven kennen und kann Erfahrungen mit der Einnahme einer Außenperspektive und den Strategien des Perspektivenwechsels sammeln. Außerdem werden durch die Herstellung eines eigenen kulturellen Objektes und durch die Präsentation der eigenen Forschung Lernprozesse und Interpretationsvorgänge explizit gemacht.

Ethnographische Projekte mit digitalen Medien sind besonders zum Ausbau der kommunikativen Fähigkeiten von Fremdsprachenlernern geeignet, da die Schüler im Forschungsprozess aktiv mit der Fremdsprache umzugehen lernen. Gleichzeitig lernen sie aber auch in der interkulturellen Kommunikation zu agieren, indem sie in der Teamarbeit mit anderen Lernern und mit Muttersprachlern kommunizieren (zum Beispiel durch Videokonferenzen, e-mail, Chat). Sie erfahren außerdem die Relevanz von grammatischem Wissen, da sie um die Qualität der in ihren Präsentationen, den digitalen Filmen, verwendeten Sprache bemüht sein müssen.³⁸

Projektunterricht in Verbindung mit digitalen Medien bietet sich also für die Vermittlung von interkultureller Kompetenz an, da die Lerner hier mit authentischen Kommunikationssituationen konfrontiert werden, die nur in der Fremdsprache bewältigt werden können. Die ethnographische Methode unterscheidet sich dabei grundlegend von anderen didaktischen Ansätzen zum computerunterstützten Lernen, da sie nicht als Lern-, sondern als Forschungsmethode angelegt ist. Das Erstellen von Mikroethnographien mit Hilfe elektronischer Werkzeuge im Fremdsprachenunterricht entspricht den von Roche (2001) aufgestellten Kriterien zu der Methode durch Medienadäquatheit genauso wie den weiter oben aufgestellten Überlegungen zum Lernen im konstruktionistischen Sinne. So werden die Medien hier zur Kontaktherstellung zwischen Zielsprache und Zielkultur eingesetzt und

können in dieser Funktion zu Fremdverstehen beitragen.³⁹ Zudem wird die Fremdkultur in der Auseinandersetzung mit ihren Mitgliedern zu einem - wenn auch im extremsten Fall ausschließlich medial vermittelten - Erfahrungsfaktor mit großem interkulturellem Lernpotential. Durch den mikroskopischen Charakter der Untersuchungen von kulturellen Momenten können außerdem neue Perspektiven auf ein Thema entdeckt werden. Das Entdecken dieser Perspektiven stellt dann den Ausgangspunkt für das gezielte Erlernen von Strategien zum Perspektivenwechsel dar.

Videoethnographische Projekte können in jeder Umgebung und unabhängig von der kulturellen Zusammensetzung der Lernergruppe durchgeführt werden, da in allen Lernsituationen geradezu unendlich viele kulturelle Untersuchungsobjekte zur Verfügung stehen. Leider muss aber davon ausgegangen werden, dass nicht viele Lerner so frei über die genannten Medien und Kommunikationskanäle verfügen können, wie es in Nordamerika und Europa in zunehmendem Masse der Fall ist.

Zudem bleibt offen, inwieweit sich die Lernenden tatsächlich mit den Werten und Lebenskonzepten der untersuchten Kulturen auseinandersetzen, wenn sich die Untersuchung auf rein materielle Kulturgüter beschränkt. Die Themenwahl allein impliziert aber auch noch keine interkulturelle Sprachdidaktik, sondern stellt lediglich einen ersten Schritt zu einem kulturkontrastiven Ansatz dar. Dabei scheinen sich hier besonders „universelle Themen“ anzubieten, da diese in vielen Kulturkreisen verbreitet sind. Die Themen müssen aber immer dem Kriterium der Relevanz für die Realität der Lernenden entsprechen.⁴⁰

Des Weiteren sind Probleme aufgrund kulturspezifischer Präferenzen im Unterrichtsstil zu beachten. Gerade autonomes Lernen im ethnographischen Projekt kann für Lerner aus nicht-europäischen Kulturen ein Problem darstellen, wenn sie mit den Konventionen des kommunikativen Fremdsprachenlernens und mit selbständigem Lernen nicht vertraut sind. Autonomes Lernen im ethnographischen Projekt konfrontiert die Lerner mit einer ausgeprägten Erwartungshaltung, sein Lernen selbst zu bestimmen und diesbezügliche Entscheidungen begründen zu können.⁴¹

In Zeiten der globalen Kommunikation erweitern vernetzte Computer die Möglichkeiten, die äußere Welt ins Klassenzimmer zu holen, und verändern damit auch die Rolle und die Aufgaben der Lehrenden.

The changing role of the teachers is not to become the school technologist; it is to enter in the discourse with children about what it is to know something in any given culture, even a computer culture. It is to become part epistemologist, part ethnographer, and, always, to become a learner. (Goldman-Segall 1998: 81)

Die neue Rolle des Lehrers sollte die Navigation der Schüler sein, der Lehrer wird vom Wissensvermittelnden zum Berater, denn die Lernenden sollen durch ihre Forschung in die Problematik involviert werden und zu eigenen Ergebnissen kommen. Doch werden die Lehrer keineswegs überflüssig, im Gegenteil, ohne eine sensible und interkulturell geschulte Anleitung scheitert ein ethnographisches Projekt zur Kulturvermittlung vielleicht schon an den ersten Verständnishürden und voreiligen Interpretationen der Lernenden. Verstehen, so

Roche (2001: 92ff) ergibt sich nicht einfach dadurch, dass man sich fremdem Input aussetzt, zumal dann nicht, wenn er wesentlich fortgeschrittener ist, als es der Erwerbsstand des Lerners erlaubt, und wenn er zudem [...] doch nur auf bestimmte, arbiträr ausgewählte Ausschnitte der Zielkultur limitiert bleibt.

5. Schluss

Wenn das Ziel des kulturkontrastiv angelegten Fremdsprachenunterrichts also heißt, interkulturelle Kompetenz und kulturspezifisches Fremdverstehen auszubilden, dann kann Digitale Videoethnographie bewirken, dass Lerner und Lehrer, Forscher und Erforschte zu Experten werden, die Merkmale der Zielkultur in ihren Objekten erkennen können.

Ethnographische Forschungsprojekte mit Hilfe digitaler Medien im Fremdsprachenunterricht verbinden die Vermittlung interkultureller Kompetenz mit kommunikativem Sprachenlernen. Digitale Ethnographie stellt dabei ein Werkzeug zur Fremd- und Eigenwahrnehmung dar, zur kritischen Betrachtung vorgefertigter Interpretationen, wie sie zum Beispiel in vielen Lehrbuchtexten zu finden sind, und zur Vermittlung von der Vielschichtigkeit unserer eigenen und der fremdkulturellen Lebenswelt. In der digitalen Ethnographie stellen das Internet und die geeigneten elektronischen Werkzeuge wie WebConstellations™ oder PoV ein Forum zur authentischen interkulturellen Kommunikation im Fremdsprachenunterricht dar, denn gleichzeitig mit der Prozessorientierung des Projektlernens bieten die in der Forschung der Lerner gewonnenen Ergebnisse und das erstellte Videomaterial umfangreiche Sprach- und Handlungsressourcen.

Literatur

Beers, Maggie. (1999a). *MLED 480A Course Outline for the University of British Columbia*. The University of British Columbia, Vancouver/ Kanada.

Beers, Maggie. (1999b). *Cultural Readings of Digital Texts: A Media Based Approach to Foreign Language Teaching and Learning with CineKit™ and WebConstellations™*. The University of British Columbia, Vancouver/ Kanada. Draft.

Beers, Maggie. (2000). *Modern Language Culture Teaching in Con/Struction: Subjectifying the objectified*. Unveröffentlichtes Manuskript, Stand August 2000.

-18-

Beers, Maggie. (2001a). *Subjects-In-Interaction Version 3.0: An Intellectual System for Modern Language Student Teachers to Appropriate Multiliteracies as Designers and Interpreters of Digital Media Texts*. Doctoral Dissertation. The University of British Columbia, Vancouver/ Kanada. Draft 1. Unveröffentlichtes Manuskript, Stand Februar 2001.

Beers, Maggie. (2001b). A media-based approach to developing ethnographic skills for second language teaching and learning. *Zeitschrift für Interkulturellen*

Fremdsprachenunterricht [Online], 6(2), 26 pp. Available: http://www.spz.tu-darmstadt.de/projekt_ejournal/jg_06_2/beitrag/beers2.htm.

Bredella, Lothar. (1999). Zielsetzungen interkulturellen Fremdsprachenunterrichts. In Lothar Bredella & Werner Delanoy. (Hrsg.). (1999). *Interkultureller Fremdsprachenunterricht* (S. 85-120). Tübingen: Narr.

Bredella, Lothar; Meißner, Franz-Joseph; Nünning, Ansgar & Rösler, Dietmar. (2000). Grundzüge einer Theorie und Didaktik des Fremdverstehens beim Lehren und Lernen fremder Sprachen. In dies. (Hrsg.). (2000). *Wie ist Fremdverstehen lehr- und lernbar? Vorträge aus dem Graduiertenkolleg „Didaktik des Fremdverstehens“* (S. IX-LII). Tübingen: Narr.

Byram, Michael. (1999). Teaching Landeskunde and Intercultural Competence. In Reinhard Tenberg. (Hrsg.). (1999). *Intercultural Perspectives: Images of Germany in Education and the Media* (S. 54-70). München: iudicium.

Clifford, James & Marcus, George E. (Hrsg.). (1986). *Writing Culture. The Poetics and Politics of Ethnography*. Berkley/ Los Angeles/London: University of California Press.

Fendt, Kurt. (1993). Hypertext und Hypermedia - Ansätze zum Gebrauch moderner Medien beim Lernen fremder Sprachen. In Theodor Ickler. (Hrsg.). (1993). *Deutsch als Fremdsprache* (S. 45-72). Hildesheim: Olms.

Geertz, Clifford. (1983). Dichte Beschreibung. Bemerkungen zu einer deutenden Theorie von Kultur. In Clifford Geertz. (Hg.). (1983). *Dichte Beschreibung. Beiträge zum Verstehen kultureller Systeme* (S. 7-43). Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Goldman-Segall, Ricki. (1991). A multimedia research tool for ethnographic investigation. In Idit Harel & Seymour Papert. (Hrsg.). (1991). *Constructionism* (S. 467-497). Norwood, N.J.: Ablex.

Goldman-Segall, Ricki. (1998). *Points of Viewing Childrens Thinking. A Digital Ethnographer's Journey*. New Jersey, London: Lawrence Erlbaum.

Goldman-Segall, Ricki. (1999a). *Using Media Tools and Techniques for Studying Technology-Enhanced Constructionist Learning Environments. Planning for the Second International Technology in Education Study (P-SITES)*. NSF supported invitational consortium, SRI, International. (Zitierweise wie unter <http://www.merlin.ubc.ca/publications/publicmain.html> angegeben)

Goldman-Segall, Ricki. (1999b). *Constructing and Representing Media-Rich Knowledge: WebConstellations™ meets the Book „Points of Viewing Children's Thinking“*. [Online]. Available: <http://www.ace.org/conf/edmedia/99/Goldman-Segall.htm>.

Harel, Idit. (1991). The Silent Observer and Holistic Note Taker: Using Video for Documenting a Research Project. In Idit Harel & Seymour Papert. (Hrsg.). (1991). *Constructionism* (S. 449-465). Norwood, N.J.: Ablex.

Herron, Carol; Cole, Steven P.; Corrie, Cathleen & Dubreil, Sabastien. (1999). The Effectiveness of a Video-Based Curriculum in Teaching Culture. *The Modern Language Journal* 83, 518-533.

Heyd, Gertraude. (1997). *Aufbauwissen für den Fremdsprachenunterricht (DaF): ein Arbeitsbuch*. Tübingen: Narr.

Huth, Manfred. (1993). Welche Möglichkeiten bietet projektorientierter Unterricht für die Entfaltung der sprachlichen Fähigkeiten migranter SchülerInnen? *Info DaF* 20 (4), 414-427.

Kramsch, Claire. (1993). *Context and Culture in Language Teaching*. Oxford: Oxford University Press.

Lüem, Barbara & Galizia, Michele. (1987). Versuch einer Typologisierung des Ethno-Film. In Rolf Husmann. (Hrsg.). (1987). *Mit der Kamera in fremde Kulturen. Aspekte des Films in Ethnologie und Volkskunde* (S. 23-48). Emstetten: Gehling.

Mead, Margaret. (1975). Visual Anthropology in a Discipline of Words. In Paul Hockings. (Hrsg.). (1975). *Principles of Visual Anthropology*. The Hague, Paris: Mouton.

Mitschian, Haymo. (2000). Vom Behaviorismus zum Konstruktivismus: Das Problem der Übertragbarkeit lernpsychologischer und -philosophischer Erkenntnisse in die Fremdsprachendidaktik. *Zeitschrift für interkulturellen Fremdsprachenerwerb [Online]* 4 (3), 26 pp. Available: <http://dbs.schule.de/mirror/ejournal/mitsch4.htm> [Der Link <http://dbs.schule.de/mirror/ejournal/mitsch4.htm> existiert leider nicht mehr. Stand: 1. Januar 2004].

Moore, Zena. (1996). Culture: How do teachers teach it? In Zena Moore. (Hrsg.). (1996). *Foreign language teacher education: Multiple perspectives* (S. 269-299). Lanham, Maryland: University Press of America.

Papert, Seymour. (1991). Situating Constructionism. In Idit Harel & Seymour Papert. (Hrsg.). (1991). *Constructionism* (S. 1-12). Norwood: Ablex.

Papert, Seymour. (1994). *Revolution des Lernens. Kinder, Computer, Schule in einer digitalen Welt*. Heidelberg: Heise.

Piaget, Jean. (1976). *The Grasp of Consciousness: Action and Concept in the Young Child*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Redder, Angelika & Rehbein, Jochen. (1987). Zum Begriff der Kultur. In Angelika Redder & Jochen Rehbein. (Hrsg.). (1987). *Arbeiten zur interkulturellen Kommunikation* (S. 7-21). Osnabrück: Osnabrücker Beiträge zur Sprachtheorie 38.

Roche, Jörg. (2001). *Interkulturelle Sprachdidaktik. Eine Einführung*. Tübingen: Narr.

Rüschhoff, Bernd & Wolff, Dieter. (1991). Developing and Using Interactive Audio for Foreign Language Learning. In Judith Janssen & Helen van Loon. (Hrsg.). (1991). *New Media in the*

Humanities (S. 29-44). Amsterdam: University of Amsterdam.

Schlickau, Stefan. (2000). Video und Videoconferencing zur Sprach- und Kulturvermittlung: Lernpotentiale und empirische Beobachtungen. *Zeitschrift für interkulturellen Fremdspracherwerb [Online]* 5 (2), 10 pp. Available: <http://dbs.schule.de/mirror/ejournal/schlick1.htm>.

Wolff, Dieter. (1996). Kognitionspsychologische Grundlagen neuerer Ansätze in der Fremdsprachendidaktik. *Info DaF* 23 (5), 541-560.

Literatur online

<http://www.expresto.com>

<http://www.merlin.ubc.ca/people/beers/toolkit99.htm>

<http://www.merlin.ubc.ca/tools/webConst/index.html>

<http://www.merlin.ubc.ca/tools/c25/C25Data.html>

<http://pointsofviewing.com/>

<http://work.merlin.cust.educ.ubc.ca/Constellations1/main.php> [Der Link

<http://work.merlin.cust.educ.ubc.ca/Constellations1/main.php> existiert leider nicht mehr. Stand: 1. Januar 2004]

<http://work.merlin.cust.educ.ubc.ca/VideoCases/sld020.htm> [Der Link

<http://work.merlin.cust.educ.ubc.ca/VideoCases/sld020.htm> existiert leider nicht mehr. Stand: 1. Januar 2004]

-21-

Anmerkungen

1. Redder/ Rehbein, 1987: 20. [[Zurück zum Text](#)]
2. Der Begriff des kulturellen Apparats bezieht sich auf die Gesamtheit von tradierten Wissensstrukturen, Handlungsformen und sprachlichen Mitteln der Individuen einer Gesellschaft (Redder/Rehbein 1987: 17f). Der kulturelle Apparat stimmt demnach mit dem Konzept des kulturellen Referenzrahmens weitgehend überein. [[Zurück zum Text](#)]
3. Bredella, 1999: 90. [[Zurück zum Text](#)]
4. Bredella, 1999: 91. [[Zurück zum Text](#)]
5. Heyd, 1997: 37. [[Zurück zum Text](#)]

6. Vgl. auch Papert, 1991: 7, sowie Papert, 1994. [[Zurück zum Text](#)]

7. Wolff, 1996: 550. [[Zurück zum Text](#)]

8. Papert, 1991, 1994. [[Zurück zum Text](#)]

9. Papert, 1994: 155. [[Zurück zum Text](#)]

10. Piaget (1976) unterscheidet drei Entwicklungsphasen beim Kinde, die seiner Ansicht nach chronologisch verlaufen. Die erste Phase ist die sensomotorische Phase, in der Kinder über sensorische Erfahrungen und Bewegungen lernen. Die zweite Phase in der kognitiven Entwicklung ist die Phase der konkreten Operationen, der die formale Phase folgt. Papert (1994) erklärt die Phase der konkreten Operationen als für das konstruktionistische Lernkonzept ausschlaggebend. Er bezweifelt allerdings die von Piaget postulierte strenge zeitliche Abfolge der einzelnen Phasen. [[Zurück zum Text](#)]

11. Papert, 1994: 158. [[Zurück zum Text](#)]

12. Hier wird *bricolage* nach Lévi-Strauss und Papert als „Basteln“ im Sinne von geistigem Improvisieren und der Benutzung von unterschiedlichsten Denkwerkzeugen zur Problemlösung verstanden. [[Zurück zum Text](#)]

13. Beers, 2001: 61. [[Zurück zum Text](#)]

-22-

14. Vgl. Goldman-Segall 1998, Projekt „Clayoquot Sound“. [[Zurück zum Text](#)]

15. Huth, 1993: 420. [[Zurück zum Text](#)]

16. So kommt die moderne Fremdsprachenforschung nach Rüschoff/Wolff zu der Erkenntnis, dass „the language learners role as an experimenter and researcher in the classroom should not be underestimated.“ (Rüschoff/Wolff 1991: 32). [[Zurück zum Text](#)]

17. Im Folgenden wird von konstruktionistischen Lernprinzipien gesprochen. Die Verwendung des Begriffes beinhaltet neben den konstruktionistischen Erweiterungen auch die Prinzipien aus den konstruktivistischen Überlegungen zum Lernen. [[Zurück zum Text](#)]

18. Vgl. dazu das Projekt von Schlickau „Video und Videoconferencing zur Sprach- und Kulturvermittlung“ (2000) sowie die von Goldman-Segall entwickelten interaktiven Systeme PoV und WebConstellations™. [[Zurück zum Text](#)]

19. Schlickau, 2000: 2. [[Zurück zum Text](#)]

20. Vgl. Goldman-Segall, 1998. [[Zurück zum Text](#)]

21. Vgl. hierzu Harel (1991). [[Zurück zum Text](#)]

22. Vgl. zum Beispiel die videoverarbeitende Software CineKit™ (<http://www.expresto.com>), die es möglich macht, Videosequenzen auch ohne detailliertes technisches Know-how digital

zu bearbeiten. [[Zurück zum Text](#)]

23. Vgl. 3.2.1. [[Zurück zum Text](#)]

24. Vgl. auch Mead (1975). [[Zurück zum Text](#)]

25. „In the past, a researcher such as Margaret Mead closed herself off in a secluded office up the back steps of the American Museum of Natural History for months to complete a book. Her colleagues read her book years after the data were gathered and analyzed" (Goldman-Segall 1998a: 2). [[Zurück zum Text](#)]

26. Goldman-Segall benutzt hier bewusst nicht den sonst in der ethnographischen Forschung üblichen Ausdruck "viewpoints," denn „Point of View (POV, in cinematic terminology) suggests that each of us - when we take pictures or write texts - describe the world through a personal lens.[...] Point of View is both inevitable and critical to making interpretations" (1998: 3). [[Zurück zum Text](#)]

-23-

27. Vgl. <http://www.merlin.ubc.ca/tools/c25/C25Data.html> [[Zurück zum Text](#)]

28. Vgl. auch Goldman-Segall 1998a. [[Zurück zum Text](#)]

29. Goldman-Segall prägte den Begriff „thick interpretation" in Anlehnung an Geertz' „thick description", um ihr Konzept einer vielschichtigen Beschreibung aus verschiedenen Perspektiven heraus zu benennen (Goldman-Segall, 1998). [[Zurück zum Text](#)]

30. Die Methode des „chunking" stammt aus der kognitiven Psychologie und bezeichnet eine sinnvolle Gruppierung von als zusammengehörig angesehenen Einheiten (Mitschian, 2000: 15). [[Zurück zum Text](#)]

31. Goldman-Segall, 1999a: 1. [[Zurück zum Text](#)]

32. Geertz, 1983: 30. [[Zurück zum Text](#)]

33. Goldman-Segall, 1998: 4. [[Zurück zum Text](#)]

34. Beers, 1999a: 3. [[Zurück zum Text](#)]

35. Vgl. auch Beers, 2001. [[Zurück zum Text](#)]

36. Beers, 2001: 140. [[Zurück zum Text](#)]

37. Vgl. hierzu die Ergebnisse der Studie von Moore (1996). [[Zurück zum Text](#)]

38. Huth (1993) leitet z.B. aus der Relevanz von selbsthergestellten Flugblättern die Sorge der migranten Fremdsprachenlerner um grammatikalische Richtigkeit der Sprache ab (vgl. Huth 1993: 421f). [[Zurück zum Text](#)]

39. Roche 2001: 212ff. [[Zurück zum Text](#)]

40. Roche 2001: 169f. [[Zurück zum Text](#)]

41. Roche 2001: 171, Beispiel eines koreanischen Studenten. [[Zurück zum Text](#)]

Copyright © 2002 *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht*

Fischhaber, Katrin. (2002). Digitale Ethnographie: Eine Methode zum Erlernen interkultureller Kompetenz im Fremdsprachenunterricht. *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht* [Online], 7(1), 23 pp. Available: http://www.spz.tu-darmstadt.de/projekt_ejournal/jg_07_1/beitrag/fischhaber1.htm

[Zurück zur [Leitseite](#) der Nummer im Archiv]