

Internationalisierung von Videomaterial für den Einsatz in der Lehre

Mario Neugebauer*

*Westfälische Hochschule Zwickau

Abstract

Die Internationalisierung von Lehr-/Lernmaterial ist für den Lehrexport und internationale, kooperative Studiengänge von besonderer Bedeutung. Im vorliegenden Beitrag werden die Ergebnisse einer Untersuchung für die Unterstützung der Internationalisierung von Lehr-/Lernmaterial vorgestellt.

Inhalte des Beitrages sind die Anforderungen für die Internationalisierung von Lehr-/Lernmaterialien und die Bewertung/Diskussion von geeigneten Werkzeugen für die Übersetzung von Videomaterial. Der Schwerpunkt liegt auf dem Workflow bei der Untertitelung von Videos.

Das Projekt wurde im Rahmen des Verbundvorhabens *Videocampus Sachsen* (VCS) vom SMWK gefördert.

1 Einleitung

1.1 Ausgangssituation

Aktuell sind bereits mehrere sächsische Hochschulen mit dem Transfer von Studiengängen und auch mit Doppelabschlüssen in Kooperation mit internationalen Hochschulen aktiv. Beispielhaft soll hier die Westfälische Hochschule (WHZ) genannt werden, von wo aus u. a. Informatik und Betriebswirtschaft in den russischsprachigen Bereich Mittelasiens (Kirgisistan, Kasachstan) exportiert werden. Weitere Studiengangtransfers (Russland, Georgien) sind in Vorbereitung.

Bei diesen Studiengangtransfers ist das Lehr-/Lernmaterial mit der entsprechenden Internationalisierung ein wichtiger Baustein. Bisher produzieren die Hochschullehrenden der WHZ einfache Lehrvideos, die meist vor Ort durch einen Übersetzer in die jeweilige Landessprache konsekutiv übersetzt werden. Bei der konsekutiven Übersetzung wechseln sich abschnittsweise das deutsche Video und die russische Übersetzung zur Präsentationszeit ab. Gleichzeitig sind, unabhängig vom Video, auch übersetzte Folieninhalte verfügbar. Die Studierenden werden dadurch bei ihrem Erlernen der deutschen Sprache unterstützt. Die Erfahrung der Lehrenden hat gezeigt, dass die Kombination von deutsch und russisch in der Lehre wesentlich zum Lernerfolg beiträgt. Zusätzlich zum Export der Lehre ist die Übersetzung von Lehrvideos auch für den Import von Studierenden relevant. Mehrsprachigkeit in der Lehre soll mit übersetzten/untertitelten Lehrvideos realisiert werden.

1.2 Ziele und Vorgaben

In der Teilstudie sollte untersucht werden, wie Lehr-/Lernmaterial, mit besonderem Fokus auf Videos, in verschiedene Zielsprachen übersetzt werden kann. Neben den

technischen Möglichkeiten ging vor allem darum, den Übersetzungsprozess zu erfassen und zu optimieren. Das Teilprojekt (03/2016 bis 12/2016) adressiert somit die Internationalisierung von Lehr-/Lernmaterial im SMWK-geförderten VCS Verbundprojekt. Für das Videomaterial sind daher Untertitel oder Tonsynchronisation zu untersuchen. Die notwendigen Nachbearbeitungen müssen aufwandsarm möglich sein. Zunächst ist dafür zu betrachten, dass die Lehrvideos aus unterschiedlichen Materialien bestehen. Kern eines Lehrvideos ist meistens eine Vortragsfolie mit einer entsprechenden Tonspur des Lehrenden.

Aufgrund des Arbeitsaufwandes können nicht alle Lehr-/Lernmaterialien (Sprache, Folien, Zusatzmaterial) internationalisiert werden. Daher wird in der Teilstudie genauer untersucht, welche Kernfunktionalität für die Internationalisierung die höchste Bedeutung besitzt und womit für den Lernenden der meiste Nutzen verbunden ist. Eine Gliederungsmöglichkeit für das gezielte Erreichen von Inhalten beschleunigt das Navigieren durch die Lehrvideos.

2 Stand der Forschung

Die Nutzung von Untertiteln für im Rahmen der Lehre wurde in verschiedenen Forschungsarbeiten bereits untersucht. Die meisten Arbeiten konzentrieren sich allerdings auf das Erlernen der Sprache. Chung [1] untersucht die Nutzung von Videos für das Erlernen von Englisch als Fremdsprache. Die Untersuchungen mit Probanden zeigen, dass eine individuelle Einbettung von Videomaterial mit starker Kontextualisierung das subjektive Lernergebnis verbessert. Zudem wurde festgestellt, dass Untertitel die Lücke zwischen dem Hören und Lesen überbrücken helfen. Untersuchungen von Frumuselu [2] zum Lernen von Umgangssprache zeigen, dass englische Untertitel bei englischsprachiger Tonspur das Erlernen der Umgangssprache befördern. Weiter konnte bezüglich der Untertiteldarstellung gezeigt werden [3], dass die am Sprecher orientierte Positionierung der Untertitel zu größerem Lernerfolg führt. Schließlich beschäftigen sich einige Untersuchungen in Bezug auf Englisch als Fremdsprache mit der Effektivität von Untertiteln. Beispielhaft seien die Arbeiten von Bagheri [4] und Mohajer [5] genannt. Prä- und Posttests stellen signifikante Vorteile bei Untertiteleinsatz fest.

In der vorliegenden Arbeit soll der Untertitelerstellung- und -einsatz in einer Informatik-Fachveranstaltung beim Transfer von Lehr-/Lernmaterial von einer deutschen Hochschule zu einer kirgisischen Universität untersucht werden. Die Unterrichtssprachen sind Deutsch und Russisch.

3 Anforderungen

Für die Internationalisierung der Lehr-/Lernmaterialien wurden zunächst die Anforderungen erhoben. Diese unterteilen sich in die Analyse des Erstellungs- und

Lehrprozesses, die Bewertung der Situation mit Defiziten und Verbesserungsmöglichkeiten, die Studie der Werkzeuge und mögliche Auslieferungsformen des Lehr-/Lernmaterials.

3.1 Analyse des Lehrprozesses

Vor Beginn des Projektes bestand die Lehrpraxis aus vier verschiedenen Phasen.

3.1.1 Videoaufzeichnung

Vor der Lehrveranstaltung wurden Videos mit Hilfe des Screen-Recording-Werkzeugs Camtasia [6] aufgenommen. Der Dozent hat dabei die vorhandenen Vorlesungsfolien parallel mit seiner gesprochenen Tonspur erfasst. Die notwendige Arbeitszeit beträgt ca. das 1,2-Fache der späteren Videodauer.

3.1.2 Videonachbearbeitung

Das Rohmaterial wurde einer Nachbearbeitung unterzogen. Dafür kam wiederum das Werkzeug Camtasia zum Einsatz. Es ermöglicht die zusätzliche visuelle Markierung in Synchronisation mit der Tonspur. Somit konnten zu den entsprechenden Zeiten die zu fokussierenden Folienbereiche markiert werden. Die Arbeitszeit für die Nachbearbeitung beträgt ca. das 2,5-Fache der späteren Videodauer.

3.1.3 Videoauslieferung

Die Videos wurden über eine WHZ-Webseite für die Studierenden zur Verfügung gestellt. Die jeweils verantwortlichen Übersetzer haben auf der Seite der KSUCTA (Kyrgyz State University of Construction, Transportation and Architecture) in Bishkek die Videos zur Vorbereitung der Lehrveranstaltung heruntergeladen.

3.1.4 Videopräsentation

Die eigentliche Videopräsentation für die Studierenden der KSUCTA wurde durch den deutschen Dozenten zunächst per Telepräsenz anmoderiert. Fragen zur vorangegangenen Lehrveranstaltung wurden geklärt. Dafür kam Skype [7] zum Einsatz. Hierbei kam es zeitweise zu technischen Schwierigkeiten aufgrund der Dienstqualität der Internetverbindung. Anschließend übernahm der Übersetzer vor Ort in Bishkek die Übersetzung. Abschnittsweise hat der Übersetzer das deutsche Video präsentiert, gestoppt und die russische Übersetzung ohne Videopräsentation gesprochen. Somit kam es zu einem kontinuierlichen Wechsel zwischen der deutschen Tonspur mit Video und der russischen Übersetzung ohne Video (konsekutive Übersetzung). Die Präsentation erfordert daher ca. die zweifache Zeit der Videodauer.

3.2 *Bewertung der Lernsituation*

Zum beschriebenen Setting wurden in den Jahren 2015 und 2016 insgesamt 35 geschlossene Interviews mit Studierenden durchgeführt. Die Interviews zielten einerseits darauf, die Bedarfe der Lernenden zu erkennen. Andererseits sollten Verbesserungsmöglichkeiten für die Lernsituation identifiziert werden.

3.2.1 *Optimierungsbedarf der Lernsituation*

Seitens der Lernenden wurde insbesondere die konsekutive Übersetzung des Videomaterials als Problem genannt. Dies betrifft einerseits die direkte Verständlichkeit zum Zeitpunkt der Videopräsentation. Sowohl die Studierenden, die bereits fortgeschrittene Kenntnisse in deutscher Sprache besitzen, als auch Studierende, die damit eher Schwierigkeiten haben, werden in der jeweiligen Tonspur unterbrochen, um die jeweils andere Sprache zu hören. Das erschwert die inhaltliche Verständlichkeit sehr. Andererseits wird für die Studierenden mit geringerer Kenntnis der deutschen Sprache die Nacharbeit der Inhalte erschwert, da ohne die konsekutiven Übersetzungen nur die deutsche Tonspur verfügbar ist. Parallel zum Videomaterial sind auch die Folien in deutscher Sprache verfügbar. Eine direkte Übersetzung der Folien liegt nicht vor. Vielmehr ist in einfachen Textdokumenten der Inhalt der Folien in die russische Sprache übersetzt, ohne jedoch die eventuellen Grafiken der Folien mit einzubinden/zu übersetzen. Die Übersetzung der Folien ins Russische und gleichzeitig grafische Ausarbeitung konnte bis dahin nicht geleistet werden. Hierbei hat sich die folgende Priorisierung ergeben:

- Videotonspur: 25 von 35 Nennungen bezüglich der gewünschten Verbesserung der Lehr-/Lernmaterialien entfielen auf die Tonspur des Videomaterials. Hierbei wurde als Hürde bei den eher wenig deutsch sprechenden Studierenden die rein deutsche Vertonung genannt.
- Begleitendes Lehr-/Lernmaterial: In fünf von 35 Interviews wurde der Wunsch nach besserer, d. h. fachterminologisch exakterer Übersetzung des Lehr-/Lernmaterials genannt. Die vorhandene Übersetzung der Texte wird in ihrer Form als ausreichend empfunden.

Ursprünglich war zudem angedacht, eine synchronisierte und sprachlich umschaltbare Videopräsentation zu ermöglichen. In den Interviews mit den Studierenden gaben 34 von 35 Studierende an, dass durch die parallele Präsentation der Folien in unterschiedlichen Sprachen kein Mehrwert erwartet wird. Zudem wurde von 33 der 35 Studierenden das Darstellen des Dozenten in einem eingebundenen Video mit sehr geringer Priorität bewertet.

3.2.2 *Erfahrungsaustausch zu videobasiertem Lernen*

Im Facharbeitskreis *Videos in der Lehre* [8] wurde vor dem konkreten Beginn der Internationalisierung der Lehr-/Lernmaterialien der Erfahrungsaustausch gesucht.

Zu dem konkreten Vorhaben lagen noch keine Erkenntnisse vor. Allerdings konnten Erfahrungen von der videounterstützten Lehre an der TU Freiberg aufgenommen werden. In dem dortigen Projekt werden Vorlesungsvideos mit hoher Qualität aufbereitet und für die Studierenden zur Verfügung gestellt. Die Nachbearbeitung wird durch einen spezialisierten Mitarbeiter geleistet.

Durch den Erfahrungsaustausch konnte zudem festgestellt werden, dass im Bereich der professionellen Untertitelung von Medien die Tonspur ein zweites Mal eingesprochen und mit einer Spracherkennung in Untertitel umgewandelt werden. Hierfür ist ein kontinuierlich verfügbarer Sprecher notwendig, auf welchen die Spracherkennungssoftware angelernt wird.

3.3 Studie verfügbarer Werkzeuge

Im Rahmen der Anforderungsanalyse wurden Werkzeuge für das Unterstützen der Internationalisierung untersucht. Sie unterteilen sich in die Kategorien

- Webbasiertes Werkzeug mit Internationalisierungsunterstützung
- Werkzeuge für Untertitelerstellung
- Werkzeuge für einheitliche Terminologie bei Übersetzung

Die Videoplattform YouTube bietet Funktionalitäten an, um die Übersetzung gesprochener Inhalte zu unterstützen oder auch vollständig zu übernehmen. Eine Möglichkeit besteht darin, durch YouTube die Untertitel automatisch erzeugen zu lassen. Im Rahmen von Tests mit den vorhandenen Vorlesungsvideos traten allerdings bei allen Videos folgende Hindernisse zu Tage:

- *Falsche Sprache erkannt:* Basierend auf den ersten Sekunden des Videos analysiert die YouTube-Plattform die im Video gesprochene Sprache. Die vorhandenen Vorlesungen enthalten zahlreiche fachgebietsspezifische Anglizismen, die zu häufiger falscher Spracherkennung geführt haben. Damit wird die automatische Übersetzung wertlos. Die übersetzten Untertitel sind nicht brauchbar.
- *Automatisch oder manuell:* Für das Erstellen der Untertitel gab es zum Zeitpunkt der Untersuchung (Q1/2016) auf der YouTube-Plattform lediglich zwei voneinander getrennte Funktionen. Es ist entweder eine rein automatische Übersetzung, ohne anschließende Einflussmöglichkeiten oder eine rein manuelle Übersetzung mit Upload der vollständigen Untertitelressource möglich.
- *Externe Tools für Untertitel-Download:* Außerhalb der YouTube-Plattform existiert das Werkzeug 4K Download. Es besteht damit eine technische Möglichkeit, Untertitel die automatisch durch YouTube erstellt wurden, von der Plattform herunterzuladen. Dieses Werkzeug wurde allerdings aufgrund der unklaren rechtlichen Lage nicht eingesetzt. YouTube erzeugt automatisch Untertitel, für welche seitens der verwendenden Hochschule vermutlich keine Rechte bestehen. Eine Verwendung der automatisch erzeugten Untertitel wird damit zunächst ausgeschlossen.

Für das Erzeugen von Untertiteln wurden vorhandene Werkzeuge hinsichtlich ihrer Tauglichkeit untersucht. In der Analyse wurden die folgenden Programme betrachtet: Aegisub (www.aegisub.org), Gaupol (otsaloma.io/gaupol/), FAB Subtitler (fab-online.com), Jubler (jubler.org), SubtitleCreator (sourceforge.net/projects/subtitlecreator/), Subtitle Workshop XE (uruworks.net).

Die verschiedenen Programme wurden bezüglich ihrer Verwendbarkeit sowie der Kosten analysiert. Kriterien für die Verwendbarkeit waren: Funktionsumfang, Eignung für verschiedene Betriebssysteme, Standardkonformität. Aufgrund der Analyse hat sich das frei verfügbare Programm Aegisub als am besten geeignet herausgestellt. Es bietet den größten Funktionsumfang der untersuchten Werkzeuge, ist für verschiedene Betriebssysteme verfügbar und erstellt Untertitel im standardisierten SRT-Format. Zudem ist das Programm kostenlos verfügbar.

Als eine weitere Herausforderung bei der Übersetzung von fachbezogenen Videos wurde die Verwendung einer einheitlichen Terminologie identifiziert. Wenn bei der Übersetzung fachlich vorgebildete Übersetzer eingesetzt werden, ist dieser Aspekt weniger relevant. Werden allerdings fachfremde Übersetzer eingesetzt, muss eine einheitliche Terminologie der Fachbegriffe gesichert werden. Aus den Erfahrungen in vorangegangenen Projekten wurde hierzu das Werkzeug OmegaT [9], [10], [11], [12] vorgeschlagen. Mit Hilfe dieses Werkzeugs kann ein sogenannter Translation Memory erzeugt, gepflegt und für neue Übersetzungen verwendet werden. Insbesondere an der WHZ kam dieses Werkzeug bei der Übersetzung von schriftlich vorhandenen Vorlesungsmaterialien zum Einsatz.

Zudem wurde untersucht, inwiefern eine Synchronisation der Videomaterialien möglich ist, so dass die ursprüngliche Tonspur vollständig durch eine anderssprachige Tonspur ersetzt wird. Die Analyse eines möglichen Vorgehens hat gezeigt, dass der notwendige Aufwand die verfügbaren Ressourcen um ein Vielfaches übersteigt. Daher kann die vollständige Synchronisation der Tonspur nicht als eine Lösungsmöglichkeit in Betracht gezogen werden.

3.4 Auslieferungsform für Untertitel

Für die Auslieferung der Untertitel kamen drei verschiedene Möglichkeiten in Frage [13]. Sie wurden hinsichtlich des geplanten Übersetzungsprozesses, der Werkzeugsituation und der Handhabbarkeit bewertet. Die folgenden drei Untertitel-Möglichkeiten wurden bewertet:

- *Hard subs*: Die Untertitel sind fest in die Bilder des Videostreams eingebunden. Es ist nicht möglich, die Untertitel auszutauschen.
- *Soft subs*: Die Untertitel sind innerhalb der Videodatei eingebunden, aber nicht untrennbar in der visuellen Darstellung enthalten. Über Funktionen des Videoplayers kann die Untertitelspur (falls die Wahlmöglichkeit besteht) ausgewählt werden.

- *Externe Untertitel:* Die Untertitel befinden sich in einer Datei, außerhalb der Videodatei. Der Nachteil daran ist, dass die Videodatei und die Untertiteldatei immer gemeinsam gespeichert werden müssen. Vorteil ist, dass die Videodatei nicht nachbearbeitet werden muss.

Aufgrund der einfachen Handhabbarkeit und der Werkzeugsituation wurde entschieden, dass Untertitel als separate, standardisierte SRT-Datei ausgeliefert werden. Damit vereinfacht sich die Erstellung der Untertitel, da keine Nachbearbeitung für das Integrieren notwendig ist.

3.5 Schlussfolgerungen zur Anforderungsanalyse

Aus der zuvor genannten Anforderungsanalyse ergeben sich die folgenden Schlussfolgerungen für die weitere Arbeit:

Das Erstellen von Untertiteln wird als langfristig leistbares, wirkungsvolles Instrument bewertet. Im Zusammenhang mit der Lernsituation an der KSUCTA wird von einer angemessenen Verbesserung für die dortigen Studierenden ausgegangen.

Die parallele Präsentation von Lehr-/Lernmaterial wird durch die Studierenden teilweise als sinnvoll bewertet. Es ist zu erwarten, dass das auszuwählende Videoportal [14] entsprechende Funktionalitäten bieten wird.

Die Synchronisation der Videos mit einer zweiten Tonspur ist aufgrund des Aufwandes nicht leistbar.

Beim Erstellen von Untertiteln sollte eine aufwändige Bearbeitung aufgrund von Ressourcenengpässen seitens der Dozenten vermieden werden.

Ein eingeblendetes Bild des sprechenden Dozenten wird nur mit geringer Priorität gewünscht.

Für das Erarbeiten des Workflows und der späteren Tests ergibt sich damit eine Konzentration auf das Erstellen von Untertiteln. Aufgrund einer fehlenden Installation der Plattform wird der Fokus im Rahmen der Workflow-Erarbeitung und der Tests zunächst auf eine Offline-basierte Lösung gelegt.

4 Workflow für Untertitelerstellung

Für die Internationalisierung der Lehrvideos wird der Fokus auf das Erstellen von Untertiteln gelegt. Voraussetzung dafür ist das Vorhandensein von Lehr-/Lernvideos, die nach dem zuvor erläuterten Verfahren zunächst mit der Fokussierung auf die deutsche Tonspur erstellt werden.

Zudem gibt die Ressourcensituation für die Untertitelerstellung Randbedingungen vor. Als Übersetzer wurden ausländische Studierende mit der Muttersprache der jeweiligen Zielsprache an der WHZ eingesetzt. In der aktuellen Situation gibt es fachlich vorgebildete Studierende, die mit den zu übersetzenden Lehr-/Lernmaterialien bereits selbst studiert haben.

4.1 Ablauf der Untertitelerstellung

Vor der eigentlichen Übersetzung steht die Zuteilung eines Videos an den Übersetzer. Anschließend kann der in der Abbildung 1 dargestellte Ablauf durch den Übersetzer abgearbeitet werden.

In einem ersten Schritt importiert der Übersetzer das vorhandene Video in das Untertitelübersetzungswerkzeug Aegisub. Der Übersetzer geht anschließend schrittweise vor, indem er abschnittsweise sinnvolle Gliederungsteile identifiziert und diese zunächst mit Zeitmarken abtrennt. Damit wird der Tonspurbereich, für welchen der zu erstellende Untertitel angezeigt werden soll, abgegrenzt. Anschließend verschriftlicht der Übersetzer genau diesen Abschnitt der Tonspur. Optional kann er bei einem Translation Memory (bspw. OmegaT) Unterstützung für eine einheitliche Terminologie innerhalb der Fachsprache finden.

Die einzelnen Untertitelabschnitte werden im Zusammenhang mit der Zeitmarkierung gespeichert. So entsteht schrittweise der gesamte Untertitel für ein Video, der abschließend in einer Datei des Formates .srt gespeichert wird. Für das Speichern muss beachtet werden, dass die .srt-Untertiteldatei den ansonsten gleichen Dateinamen haben muss wie die Videodatei.

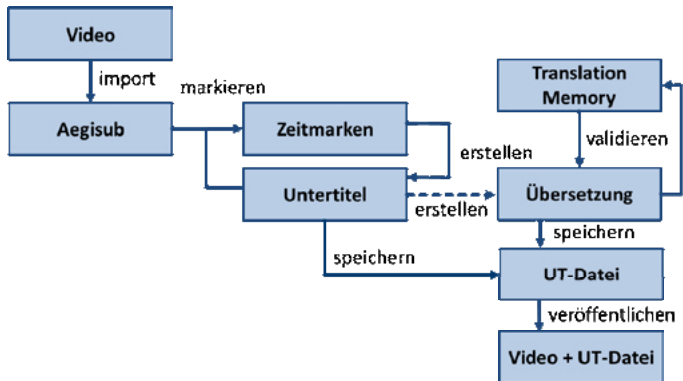


Abb. 1: Ablauf der Untertitelübersetzung mit Unterstützung durch Translation Memory

Abschließend lädt der Dozent die Untertiteldatei auf die Plattform für die Bereitstellung der Videos hoch.

4.2 Unterstützung durch Translation Memory

Bei der Übersetzung von Fachliteratur ist eine einheitliche Terminologie der Fachbegriffe von hoher Bedeutung. Ebenso ist auch bei der Übersetzung von Untertiteln eine einheitliche Terminologie wichtig, damit der Lernende einen konsistenten Begriffsvorrat aufbauen kann.

Zum Zweck einer einheitlichen Übersetzung und damit auch für das Verwenden einer einheitlichen Terminologie können Translation Memories (zum Beispiel OmegaT) eingesetzt werden. Dies sind Softwarewerkzeuge, die kontrolliert einen Vorrat an übersetzten Dokumenten aufbauen und für den Abgleich mit späteren Übersetzungen vorhalten. Wenn bei eben diesen späteren Übersetzungen dann Wörter oder Wortgruppen, die bereits in vorangegangenen Dokumenten übersetzt wurden, erneut vorliegen, kann auf die ursprüngliche Übersetzung zurückgegriffen werden. Einerseits kann das die Übersetzungsarbeit erleichtern. Andererseits werden gleiche Wörter und Wortgruppen im Sinne einer konsistenten Begriffsverwendung auch gleich übersetzt.

5 Validieren des Workflows

Der zuvor entwickelte Workflow für die Internationalisierung von Lehr-/Lernmaterial sollte an repräsentativen Beispielen getestet werden. Hierzu wurde die für die KSUCTA in Bishkek bereits teilweise als Video vorhandene Vorlesung eine Untertitelung ergänzt. Vor dem Beginn der Tests waren ca. 30 % der Vorlesungsinhalte verfügbar. Diese wurden verwendet, um prototypisch den Workflow zu testen. Die Tests teilten sich auf in einerseits Tests, die den Übersetzungsworkflow prüften und andererseits Tests, die hinsichtlich der erhobenen Anforderungen die Eignung von Untertiteln in einer realen Lernsituation bewerteten.

Für den ersten Teil der Tests konnten zehn Studierende mit Russisch als Muttersprache gewonnen werden. Zudem verfügten diese Studierenden über Vorwissen in dem zu übersetzenden Fachgebiet. Insgesamt wurde der Workflow für die Übersetzung mit acht verschiedenen Studierenden getestet. Es wurden die vorhandenen Vorlesungsvideos als Beispiele genutzt. Dabei konnten die folgenden Erkenntnisse gewonnen werden:

- Für Studierende ist eine kurze Einarbeitungszeit in die vorhandenen Werkzeuge notwendig. Das Werkzeug Aegisub ist leicht zu bedienen und stellt dadurch eine geringe Hürde dar.
- Das Erstellen der Untertitel erfordert einen 20-Fachen Aufwand im Vergleich zur Lehrvideodauer. Das bedeutet, dass für ca. eine Minute Video 20 Minuten für die Übersetzung eingeplant werden sollten.
- Der Translation Memory (OmegaT) wurde durch die Übersetzer nur in sehr geringem Umfang bis gar nicht eingesetzt. Die Ursache ist nach eigener Aussage der Studierenden das weitestgehend klare Verständnis über die richtige Übersetzung der Fachbegriffe.

Anschließend wurden Tests mit Studierenden der KSUCTA in Bishkek durchgeführt (Gruppengröße ca. 30 Studierende), die die Vorlesung regulär besuchen. Es konnten dabei die folgenden Erfahrungen gesammelt werden:

- Das Verständnis der Lehrinhalte wird erhöht, da ein permanenter Wechsel zwischen der deutschen Tonspur und der russischen Übersetzung (ohne nochmalige Präsentation der visuellen Inhalte) entfällt.
- Es tritt eine Arbeitsentlastung für die Betreuer während der Videopräsentation ein.
- Die reine Vorlesungsdauer, basierend auf der Videopräsentation, wird verkürzt, da die konsekutive Übersetzung entfällt.
- Vorlesungsfolien müssen speziell für die Präsentation mit Untertiteln gestaltet sein, da ein Bereich für die überlappungsarme Darstellung von Untertiteln auf den Vorlesungsfolien günstig ist.

Als Ergebnis der Tests kann festgestellt werden, dass einerseits der Workflow für das Erstellen von Untertiteln in weiten Teilen für die Internationalisierungsarbeiten geeignet ist. Zudem konnte ein deutlich positiver Effekt auf das Lernen der Studierenden erzielt werden.

6 Ausblick

Die Ergebnisse werden in unterschiedlichen hochschulinternen und -externen Projekten verwertet. Auch die Eignung des Ansatzes für den Einsatz in der beruflichen Bildung wird untersucht werden.

Konkret werden die Ergebnisse innerhalb der WHZ für den weiteren Ausbau der Kooperation mit der kirgisischen Universität KSUCTA in Bishkek andauernd eingesetzt. Das betrifft einerseits die bereits mit Untertiteln ausgestatteten Videomaterialien. Andererseits betrifft es die allgemeinen Erfahrungen, die an die gleichfalls in der Kooperation eingebundenen Dozenten weitergegeben werden können. Eine weitere hochschulinterne Verwertungsmöglichkeit eröffnet sich durch fremdsprachige Studiengänge an Hochschulen, die in englischer Sprache angeboten werden. Der Ansatz der Untertitelung eröffnet dabei die Möglichkeit, sowohl die übliche Landessprache als auch eine Fremdsprache im Unterricht anzubieten. Im Rahmen des Videocampus Sachsen werden die Erkenntnisse genutzt, um die Internationalisierung und Lokalisierung voranzutreiben. Der diskutierte Übersetzungs-Prozess bleibt dafür gültig. Gegebenenfalls müssen technische Anpassungen an die Softwareumgebung vorgenommen werden. Zudem werden auch weitere Anwendungsgebiete adressiert. Im Verlauf des Projektes konnte beispielsweise festgestellt werden, dass die verwendeten Ergebnisse möglicherweise die Barrierefreiheit für hörgeschädigte Menschen sichern hilft. Hierzu sind noch weitere Untersuchungen notwendig, um die erzielten Ergebnisse zielgruppengerecht anpassen zu können.

Erweiterungen der Kernfunktionen wären ebenfalls denkbar. So könnte zum Beispiel das Folienmaterial flexibel im Video austauschbar gestaltet werden. Für die Qualitätsprüfung von Übersetzungen wäre der Einsatz von Semantiken denkbar. So könnten die lokalisierten Begriffe, zum Beispiel in den Untertiteln, geprüft

werden, ob sie einheitlich und mit der richtigen Bedeutung eingesetzt werden. Um den Lernfortschritt der Studierenden zu überwachen, zur Reflexion als auch für das Erkennen von Defiziten, könnten weiterhin statistische Auswertungsmöglichkeiten implementiert werden.

Literatur

- 1 Chung, J.-M. (1996): The Effects of Using Advance Organizers and Captions to Introduce Video in the Foreign Language Classroom, *TESL Canada Journal*, Volume 14, Issue 1, DOI: <https://doi.org/10.18806/tesl.v14i1.678>.
- 2 Frumuselu, A. D.; De Maeyer, S.; Donche, V. & Plana, M. D. (2015): Television series inside the EFL classroom: Bridging the gap between teaching and learning informal language through subtitles. *Linguistics and Education*, Elsevier Verlag, Volume 32, 107–117.
- 3 Chen, H.; Yan, M.; Liu, S. & Jiang, B. (2017): Gaze inspired subtitle position evaluation for MOOCs videos, *Proceedings of SPIE 10443, Second International Workshop on Pattern Recognition*, DOI: <http://dx.doi.org/10.1117/12.2280281>.
- 4 Bagheri, S.; Ghoorchaei, B. (2014): The Effect of Watching Subtitled and Non-subtitled English Videos on Iranian EFL learners' Idiom Comprehension, *Turkish Journal of Scientific Research*, Volume 1, 33–39.
- 5 Mohajer, S. S.; Pourgharib, B. (2014): The Effect of Captioned Videos on Advanced EFL Learners' Listening Proficiency in Iran, *International Journal of Basic Sciences & Applied Research*, Volume 3, 951–957.
- 6 TechSmith Corporation: Camtasia Studio, URL: www.techsmith.de, besucht am 20.12.2017.
- 7 Skype Communications SARRL: Skype, URL: www.skype.com, besucht am 20.12.2017.
- 8 Internationales Hochschulinstitut Zittau: Facharbeitskreis „Videos in der Lehre“, URL: <http://elearning.ihz-zittau.de/fak/videos-in-der-lehre/>, besucht am 16.10.2016.
- 9 Prior, M.; Pilpre, B. (2014): OmegaT, URL: omegat.org/, besucht am 20.12.2017.
- 10 Gupta, R.; Orasan, C. (2014): Incorporating paraphrasing in translation memory matching and retrieval. *Proceedings of EAMT*.
- 11 Klenner, M. (2014): A technological approach to creating and maintaining media-specific educational materials for multiple teaching contexts. *International Educational Technology Conference (IETC 2014)*, Chicago, IL, USA.
- 12 Beier, G.; Klenner, M. & Haubold, T. (2012): Ansatz eines Produktionsprozesses multilingualer Lehr- und Lernmaterialien unterschiedlicher Darstellungsformen. 10th Workshop on e-Learning, Görlitz.
- 13 Murphy, B. (2013): Open Source Subtitle Editor Software Study for Section 508 Close Caption Applications. Technical Report, Cocoa Beach, FL, United States, NASA Kennedy Space Center.
- 14 Bergert, A.; Schellbach, U. & Lehmann, A. (2016): Auf dem Weg zum Videocampus Sachsen – eine Machbarkeitsuntersuchung. 14. E-Learning-Fachtagung Informatik, Lecture Notes in Informatics, Bonn: Gesellschaft für Informatik.