Richtlinie zum „Software-Sprint“

easyvideo

Schlussbericht

Zuwendungsempfänger:

Behling, Dang und Safi GbR

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01IS21S35 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Kurze Darstellung der Aufgabenstellung und Motivation

Populären Open-Source-Videolösungen fehlen Streamingoptionen und Exportfunktionen von Aufnahmen ganz, wie bei BigBlueButton, oder Aufnahmen sind nur mit proprietären Anbietern möglich, z.B. Jitsi mit Youtube und Dropbox. In unserem Projekt arbeiten wir an Plugins für Server und Skripte um diese Funktionen in gängigen Systemen nachzurüsten. Im Projektzeitraum haben wir uns auf BigBlueButton und Jitsi konzentriert.

Ziel ist Video- und Präsentationsdateiten Endnutzerinnen mittels Benutzeroberfläche zur Verfügung zu stellen. Insbesondere sollen sie in der Lage sein die Dateien auf den eigenen Rechner zu exportieren oder bei Streaminganbietern, wie z.B. Peertube, zu veröffentlichen. Auch die Speicherung der Daten auf Clouddiensten, wie Nextcloud, FTP und Git, soll somit möglich sein.

Die Motivation für das Projekt hat verschiedene Hintergründe. Zum einen nutzen wir die Videolösungen in der eigenen Arbeit täglich und haben erkannt, dass eine Erweiterung der Funktionalitäten sehr sinnvoll für viele Nutzerinnen ist.

Zum anderen hat das Projektteam einen Internationalen Hintergrund. So, gibt es Erfahrungen mit Diensten in Herkunftsländern, wie Vietnam, wo Bürgerinnen mit Hilfe digitaler Tool Einschränkungen erleben und überwacht werden können. Aufgrund dieser Erfahrung ist das Vertrauen in unabhängige Open-Source-Lösungen, die zum Beispiel von unabhängigen Bildungseinrichtungen und Firmen genutzt werden können, größer. Bei unserem Projektteam besteht daher eine große Motivation an der Erweiterung der Open-Source-Videolösungen zu arbeiten, anstatt auf proprietäre Dienste auszuweichen.

Eine weitere Motivation ist, dass wir auch um die digitale technologische Unabhängigkeit von proprietären Videodiensten und Cloudanbietern zu erhalten, Open-Source-Videodienste, die in den Basisfunktionalitäten mit proprietären Anbietern konkurrieren können, benötigen.

Beitrag des Projektes zu den Zielen der Förderinitative „Software-Sprint“

Mit dem Projekt “easyvideo” werden verschieden Ziele des „Software-Sprint“ verbessert. Grundsätzlich wird die Nutzerfreundlichkeit von Open-Source-Videoapplikationen erweitert. Ganz konkret, wird der Export von Video- und Präsentationsdaten von Nutzerinnen von BigBlueButton und Jitsi verbessert, indem Werkzeuge und Integrationen zur Verfügung gestellt werden, die den Export ermöglichen. Im Web wird Open-Source-Software aus Gründen der Transparenz des Codes, der Erweiterbarkeit der Funktionalitäten, der Zuverlässigkeit und Sicherheit geschätzt. Diese Möglichkeiten zu nutzen und neue Features gemäß heutigen Sicherheitsanforderungen im Projekt easyvideo umzusetzen, ist ein wichtiger Beitrag, um die Möglichkeiten von Nutzern der Lösungen im Privaten als auch in Bereichen wie dem Bildungsbereich zu verbessern. Das Projekt erfüllt somit wichtige Ziele, um Public Interest Tech zu verbessern.

Ausführliche Darstellung der Ergebnisse

Wir haben erfolgreich einen Prototypen für den Export von Video und Präsentationsdaten aus BigBlueButton entwickelt, der zuverlässig funktioniert. Für Jitsi konnten wir ebenfalls eine prototypische Implementierung für den Videoexport zu Nextcloud entwickeln.

Es gibt zwei Möglichkeiten Videos und Präsentationen von BBB zu exportieren a) über die Befehlszeilenschnittstelle (Commandline) oder b) über ein Webinterface in einem Browser. Sobald man die Installation des Tools abgeschlossen hat, kann man die Video-URLs von aufgenommenen BBB-Sessions in das Webformular vom BBB-Exporter kopieren und den Export starten. Das Tool unterstützt den Export aller BBB-Daten inklusive aufgenommener Videos, Präsentationsdaten und Chat. Die entwickelte Software ist auf einem Online-Gitrepository erhältlich und funktioniert mit allen BBB-Versionen, was eines unserer Ziele war.

Bei der Implementierung eines Exports aus Jitsi ohne die Nutzung proprietärer Dienste hatten wir uns für die Unterstützung von Nextcloud entschieden. Ein Vorteil war, dass Jitsi bereits über eine Exportfunktionalität für proprietäre Dienste verfügt an der wir uns orientieren konnten. Eine Herausforderung, die wir bei der Implementierung feststellen mussten, waren Schwierigkeiten in bezug auf den Datenaustausch zwischen Jitsi und Nextcloud. Wir konnten auf Seiten von Jitsi die Funktionalität zum Exportieren von Videos erfolgreich implementieren und auf lokalen Rechnern zum Laufen bringen. Während der Projektentwicklung haben sich jedoch technische Beschränkungen gezeigt, die auf Seiten des Nextcloud-Projekts existieren. Es fehlt die Möglichkeit einen beschränkten Zugriff auf eine gesicherte Verbindung mittels OAuth-Token zu geben. Hierbei benötigt man für die Verbindung im Browser auch sogenannte CORS header, womit die Authentifizierung und das Empfangen in Webapplikationen möglich ist. Diese sendet Nextcloud momentan noch nicht. Eine Implementierung unter Umgehung dieser Limitierung würde in Sicherheitslücken resultieren. Unser Ziel ist es daher nach dem Förderzeitraum mit der Nextcloud-Community zusammen zu arbeiten, um diese technologische Limitierung zu lösen und Jitsi extern anbinden zu können.

Die Open Knowledge Foundation hat uns bei der organisatorischen und administrativen Arbeit deutlich unterstützt. Wichtig war vor allem die Planung, welche Funktionalitäten eine Nutzerinnen benötigen und ob Lösungen, die in die Apps integriert sind oder externe Online-Serverlösung sinnvoller wären. Da BBB und Jitsi auch bei der OKFN im Einsatz sind, konnten wir hier von Erfahrungen und Feedback profitieren.

Zielgruppe, Nutzen und mögliche Weiterentwicklungen

Die engere Zielgruppe des Projekts sind Bildungseinrichtungen. Die erweiterte Zielgruppe sind alle Nutzerinnen von BigBlueButton und Jitsi. Die Nutzer profitieren von dem Projekt konkret indem sie neue Funktionalitäten nutzen können. Sie profitieren dabei von der Möglichkeit Open-Source-Komponenten zu nutzen und auch selbst Komponenten betreiben zu können, die den Datenschutz und die digitale Selbstbestimmung garantieren. Und auch das Projektteam profitierte im Hinblick auf die eigene Motivation, da die Tools in der eigenen Arbeit tagtäglich gebraucht und benutzt werden. Weiterhin profitierte das Team vom Austausch mit anderen Entwicklern und Nutzern und konnte so persönliche Kompetenzen entwickeln und die die fachliche Eignung weiterentwickeln.

Wir haben eine verbesserte Unterstützung des Open-Source-Videoexports bei BBB und Jitsi mit unserer Prototyp-Entwicklung umgesetzt.

Unser nächstes Ziel für die Weiterentwicklung des BBB-Exports ist die Einführung einer Option zum Zusammenführen von Video- und Präsentationsfolien in einem Video. Dies konnten wir teilweise schon erreichen, jedoch stellt BBB verschiedene Bildschirmteile zur Verfügung abhängig von der Art der Videokonferenz, z.B. mit einem oder vielen Videobildschirmen. Dies erschwert eine standardmäßige Umsetzung. Wir führen unsere Bemühungen seit dem Ende des Förderzeitraums fort, um dieses Feature umzusetzen. Bei Tests mit Nutzergruppen haben wir auch Feedback für weitere Verbesserungen erhalten, die wir in Zukunft angehen wollen. Mit dem BBB-Projekt wollen wir die direkte Integration unseres Projekts diskutieren, um die Benutzerfreundlichkeit zu erhöhen. Weiterhin wollen wir neben den Webformaten, weitere Videoexportformate unterstützen.

Bei Jitsi sind für das Funktionieren des Videoexports zusätzliche Änderungen beim Counterpart Nextcloud notwendig. Danach können wir mit den Jitsi-Entwicklern kooperieren, um auch hier Änderungen in das Hauptprojekt einzupflegen.

Abschließend gibt es noch viele weitere Open-Source-Videoprojekte, die von Exportmöglichkeiten profitieren würden, wie zum Beispiel Jangouts, an denen wir gerne arbeitenwürden.

Kurze Darstellung der Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben

In der agilen Softwareentwicklung ist es die Regel, dass es immer wieder Abschnitte gibt, in denen sich Ansätze als nicht zielführend herausstellen. In unserem Projekt ist die besondere Herausforderung, dass wir es bei der Projektentwicklung mit einer Vielzahl von Frameworks und Programmiersprachen zu tun haben. Weiterhin ist es notwendig mit verschiedenen Entwicklungsprozessen der Projekte vertraut zu werden und die Kommunikation mit Open-Source-Projekten aufzubauen, was sehr zeitintensiv ist.

In bezug auf den Umfang der BBB-Lösung, an der wir arbeiten, gibt es die Frage, wie weit wir mit der Implementierung in einer gegebenen Periode (Milestone-Sprint) Nutzeranforderungen und Wünsche umsetzen können. Ein Lösungsansatz, den wir teilweise ausprobiert haben, aber aufgrund der

Komplexität im Förderzeitraum nicht angegangen sind, ist die direkte Integration der Videoexportlösung in BigBlueButton (anstatt einer externen Lösung), was sich viele Nutzer wünschen und woran wir in Zukunft arbeiten wollen.

Weitere Ansätze, die wir noch nicht verfolgen konnten, betrafen Jitsi. Der Code für den Export und das Streaming bei Jitsi ist bisher spezifisch für einzelne Dienste programmiert. Von einer Abstrahierung der Funktionalitäten könnten jedoch viele Speicher- und Videodienste profitieren, da sie dann sehr einfach angebunden werden könnten. Der Projektzeitraum war hierfür zu kurz und deswegen haben wir die prototypische Implementierung des Exports zu Nextcloud ohne einen zusätzlichen Abstraktionslayer gemacht. Aufgrund der limitierten OAuth-Unterstützung bei Nextcloud konnten wir das Feature nur beschränkt auf einem lokalen Server zeigen. Als Alternative arbeiteten wir daher an einer Lösung für den Export zu FTP-Servern, die wir im Förderzeitraum jedoch nicht fertigstellen konnten.

Kurze Angabe von Präsentationsmöglichkeiten für mögliche Nutzer

Das Projekt inklusive Sourcecode, Issuetracking und Dokumentation befindet sich auf Gitrepositories auf https://github.com/easyvideo. Anleitungen zur Installation befinden sich in den Readme-Dateien. Eine Testversion des BBB-Export-Tools befindet sich auf https://bve.easyvideo.cc.

Kurze Erläuterung zur Einhaltung der Arbeits- und Kostenplanung

Im Projekt insgesamt konnten die von uns geplanten Arbeitsziele erfüllt werden. Wir waren jedoch wesentlich länger mit dem Testen von Komponenten beschäftigt, die mehrere Frameworks bzw. Softwareapplikationen involvierten.

Insbesondere beim Zusammenspiel von Jitsi und Nextcloud zeigte sich, dass die geplante Funktionalität zwar bei Jitsi implementiert werden kann, diese jedoch nicht ohne Änderungen an Nextcloud gemäß Sicherheitsanforderungen funktionieren kann. Die Milestones um die Entwicklung mit Communityteilnehmern zu testen, war daher nur eingeschränkt möglich. Wir konnten keine Online-Tests machen, da aus Sicherheitsgründen die Tests nur auf dem lokalen Rechner mit einer eigenen Installation gemacht werden können. Dies schränkte die Testmöglichkeiten ein.

Zeit zur Lösung von Issues anderer Komponenten waren in unserem Projektplan nicht vorgesehen und müssen im Nachhinein gelöst werden.

Kurze Darstellung von etwaigen Ergebnissen bei anderen Stellen

Es gab keine nennenswerten Einflüsse durch andere Institutionen, die den Verlauf des Projekts maßgeblich beeinflusst haben.