

Abschlussbericht für das Kooperationsvorhaben

Entwicklung von digitalen Lösungen für die Betreuung von Online-Prüfungen

Implementierung von Software und Informationsmaterialien zur
Unterstützung der Aufsicht bei Online-Prüfungen

Lead-Hochschule(n):

Technische Hochschule Wildau

Weitere antragstellende Hochschule(n):

Brandenburgische Technische Universität Cottbus Senftenberg
Europa-Universität Viadrina
Fachhochschule Potsdam
Filmuniversität Babelsberg "Konrad Wolf"
Hochschule für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde Technische Hochschule Brandenburg
Universität Potsdam

Laufzeit des Kooperationsvorhabens:

01.11.2022 – 31.10.2024, kostenneutral verlängert bis 31.12.2024

Gesamtförderung für das Kooperationsvorhaben:

Beantragte Fördersummen: 260.000 €
nicht verwendete Mittel: 63.112,25 €

Projektleiter:in: Prof. Dr. Stefan Kubica
Stv. Projektleiter:in: Prof. Dr. Jörg Reiff-Stephan
Projektkoordinator:in: Thomas Hüsing

Bericht vom: 15.12.2024. Erstellt durch: Thomas Hüsing

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
2	Ausgangssituation	3
3	Zielsetzungen und Projektergebnisse.....	4
3.1	Projektziele und Ergebnisse laut Antrag.....	4
3.2	Veränderung der Zielsetzung im Projektverlauf	4
3.3	Zielerreichung und erarbeitete Projektergebnisse.....	4
3.4	Bewertung der erarbeiteten Projektergebnisse	6
4	Projekttablauf	7
4.1	Projekttablauf und Arbeitspakete laut Antrag	7
4.2	Tatsächlicher Projekttablauf nach Arbeitspaketen	8
4.3	Projektbegleitung, Kommunikation und Organisation des Konsortiums	10
4.4	Bewertung der Durchführungsstrategie	10
5	Projektausblick.....	10
5.1	Darstellung der noch verbleibenden Projektaktivitäten.....	10
5.2	Empfehlung künftiger Änderungen und Erweiterungen	11
5.3	Skizzierung möglicher Folgeprojekte.....	11
6	Projektgesamtbewertung.....	11
7	Zu übergebende Projektergebnisse/ Produkte.....	12

1 Einleitung

Ziel des ZDT-Projektes "Online-Prüfungen" war die Entwicklung einer Software für die digitale Prüfungsaufsicht bei Fernprüfungen. Im Fokus standen die Rechtssicherheit in der Aufsicht, Datensparsamkeit bei der Täuschungsabwehr, der Schutz der Privatsphäre der Prüflinge sowie Benutzerfreundlichkeit und Barrierefreiheit für alle Nutzenden.

Das Projekt baute als Folgeprojekt auf den Ergebnissen des Vorprojekts „Vorstudie für die Entwicklung von digitalen Lösungen für die Betreuung von Online-Prüfungen“ auf. In diesem Vorprojekt identifizierten die beteiligten Hochschulen Anwendungsfälle für die rechtssichere Durchführung von Online-Prüfungen, überführten diese in ein Lastenheft und ließen sie durch externe juristische Expertise auf ihre Zulässigkeit prüfen.

Die Technische Hochschule Wildau übernahm die zentrale Koordination des Vorhabens als federführende Hochschule gemäß den Fördergrundsätzen des MWFK. Alle beteiligten Hochschulen brachten ihre Kompetenzen ein und hatten gleichberechtigten Einfluss auf die Entwicklung und Umsetzung des Projekts, das im Sinne einer kooperativen Zusammenarbeit realisiert wurde.

2 Ausgangssituation

Fernprüfungen sind Prüfungen, die räumlich getrennt von der prüfenden Institution stattfinden. Die Teilnehmenden legen ihre Prüfungsaufgaben von einem beliebigen Ort aus ab, häufig von zu Hause. Die Pandemie-Semester haben gezeigt, welches Potenzial digitale Formate für Internationalisierung, Inklusion und die Vereinbarkeit von Studium, Beruf und Familie bieten. In Zukunft wird die Digitalisierung des Hochschulalltags mit hybriden Lehr-, Lern- und Prüfungsformen weiter zunehmen. Auch wenn Online-Prüfungen auf spezielle Szenarien beschränkt bleiben, ist eine effektive Fernaufsicht weiterhin notwendig. Das Vorprojekt deckte erhebliche Mängel bei der Nutzung von Videokonferenzsoftware für die Aufsicht auf und zeigte rechtliche und organisatorische Risiken bei externen Proktoring-Diensten auf. Die Entwicklung einer wirksamen und rechtssicheren Software ist daher ein wichtiger Schritt für die brandenburgischen Hochschulen, um rechtssichere Fernprüfungen und digitale Souveränität zu gewährleisten.

3 Zielsetzungen und Projektergebnisse

3.1 Projektziele und Ergebnisse laut Antrag

Tabelle 1: Übersicht der im Projekt zu erreichenden Ziele sowie die Art des Ziels

	Ziel	Art
a)	Die Bereitstellung einer Softwareunterstützung für die rechtssichere Durchführung von Fernprüfungen, die flexibel an institutionelle und rechtliche Anforderungen angepasst werden kann. Vorbehaltlich der technischen Machbarkeit soll die Software als Moodle-Plugin implementiert und unter einer Open-Source-Lizenz bereitgestellt werden.	Muss-Ziel
b)	Die Bündelung, Erschließung und Bereitstellung von Entscheidungshilfen und Informationsangeboten zur individuellen Gestaltung und Beaufsichtigung von Fernprüfungen.	Muss-Ziel

3.2 Veränderung der Zielsetzung im Projektverlauf

Die ursprüngliche Zeitplanung im Projektantrag musste während der Projektlaufzeit modifiziert werden. Gründe und Verlauf werden im Folgenden beschrieben.

3.3 Zielerreichung und erarbeitete Projektergebnisse

Ziel a):

Die Bereitstellung einer Softwareunterstützung für die rechtssichere Durchführung von Fernprüfungen, die flexibel an institutionelle und rechtliche Anforderungen angepasst werden kann. Vorbehaltlich der technischen Machbarkeit soll die Software als Moodle-Plugin implementiert und unter einer Open-Source Lizenz bereitgestellt werden.

Art: Muss-Ziel

Status: erledigt

Umsetzung:

Das Ziel wurde vollständig erreicht. Die Software wurde gemäß der Spezifikation des Hochschulkonsortiums vollständig implementiert und bereitgestellt. Die Software unterstützt Anwendungsfälle zur rechtssicheren Prüfungsaufsicht und berücksichtigt die Anforderungen an rechtssichere Fernaufsichtsszenarien, wie sie im Vorprojekt spezifiziert und juristisch geprüft wurden. Die Software

unterstützt Prozessschritte bei der Administration der Aufsichtskohorten, bei der Identifikation der Prüflinge und während der Prüfungsaufsicht. Zum Funktionsumfang gehört auch die Pflege eines Aufsichtsprotokolls und dessen Bereitstellung nach Abschluss der Aufsicht. Der aufwändige ID-Feststellungsprozess wird durch spezifische Funktionalitäten deutlich erleichtert.

Die Software überträgt Standbilder von Endgeräten der Prüflinge sowie Desktop-Screenshots in zufälligen Intervallen an das Aufsichtspersonal. Im Falle eines Täuschungsverdachts können Standbilder manuell gespeichert werden. Die Beschränkung auf Standbilder reduzierte sowohl die Eingriffsintensität in die Privatsphäre der Prüflinge als auch den Bandbreitenbedarf. Einzelne Funktionen der Software können bei Bedarf deaktiviert werden, um flexibel auf institutionelle und rechtliche Anforderungen zu reagieren.

Als zusätzliche Erweiterung wurde eine Integrations-Middleware implementiert, die es erlaubt Prüfungsdaten aus einem externen Prüfungsverwaltungssystem zu importieren.

Die Anwendung setzt auf einer Kubernetes-basierten Infrastruktur auf, so dass für große Aufsichtgruppen bzw. mehrere parallel durchgeführte Aufsichten eine automatische Skalierung durchgeführt werden kann. Die Software wurde über die Moodle-Plugin Architektur erfolgreich in die Lernplattform Moodle-LMS integriert, so dass Aufsichtsaktivitäten direkt aus der Lernplattform gestartet werden können.

Benutzerfreundlichkeit und Barrierefreiheit wurden iterativ mit UX-Designs getestet und optimiert, um eine benutzerfreundliche und barrierefreie Interaktion zu gewährleisten. Die Anforderungen der Brandenburgischen Verordnung zur barrierefreien Informationstechnik wurden vollständig berücksichtigt.

Die Software wird unter einer Open-Source-Lizenz bereitgestellt.

Ziel b):

Die Bündelung, Erschließung und Bereitstellung von Entscheidungshilfen und Informationsangeboten zur individuellen Gestaltung und Beaufsichtigung von Fernprüfungen.

Art: Muss-Ziel

Status: erledigt

Umsetzung:

Informationsmaterialien zur Benutzung und Administration der Software wurden gebündelt und vollständig bereitgestellt. Die Softwaredokumentation für technisches Personal wird in einer Kombination aus schriftlichen Dokumenten und erklärenden Videobeschreibungen bereitgestellt. Die Tutorials für Proktoren und Prüflinge dienen als praktische Anleitung zur Nutzung der Software und sind direkt in die Software integriert.

Alle Informationsangebote sind barrierefrei gestaltet. Kontextabhängige Hilfetexte wurden barrierefrei umgesetzt und stehen in der Software zur Verfügung.

Eine Entscheidungshilfe für Prüfende zum Einsatz der Software liegt vor. Das Dokument richtet sich speziell an Prüfende und bietet eine fundierte Grundlage, um zu entscheiden, ob die Software für die Durchführung von Fernprüfungen geeignet ist. Es enthält eine Beschreibung der Softwarefunktionen, der Zielgruppen sowie typischer Anwendungsszenarien. Darüber hinaus beleuchtet es zentrale Entscheidungskriterien wie Datenschutz, Maßnahmen zur Täuschungsabwehr, Barrierefreiheit und technische Anforderungen. Prüfende erhalten klare Orientierungspunkte, um die Eignung der Software für ihre spezifischen Prüfungsanforderungen zu bewerten.

Das Rechtsgutachten zur Zulässigkeit von Maßnahmen in der Täuschungsabwehr wird mit der Software ausgeliefert und kann ebenfalls als Entscheidungshilfe genutzt werden.

3.4 Bewertung der erarbeiteten Projektergebnisse

Die zentralen Anforderungen an die Software, insbesondere die rechtssichere und flexible Unterstützung von Fernprüfungen sowie die Bereitstellung der Software unter einer Open-Source-Lizenz, wurden mit Projektabschluss vollständig erfüllt. Die Bereitstellung von zielgruppenspezifischen Hilfetexten und Tutorials bildet eine solide Grundlage für Nutzerakzeptanz sowie für eine Weiterentwicklung als Open-Source-Software.

Typische Einsatzszenarien der Software umfassen Prüfungen für Studierende im Ausland, Prüfungen mit Nachteilsausgleich wie bspw. verlängerte Prüfungszeiten in gemischten Aufsichtsszenarien sowie Prüfungen für sinnesbeeinträchtigte Personen mit Unterstützung durch eine Assistenzperson.

In allen Anwendungsszenarien bleibt die menschliche Aufsicht die zentrale Komponente. Die Software ergänzt diese durch eine rechtssichere, datensparsame und privatsphärenfreundliche Lösung.

Die Entscheidungshilfe¹ hilft Prüfenden zu entscheiden, ob die Software für ihre spezifischen Anforderungen und Prüfungsszenarien geeignet ist. Das Tutorial und die mitgelieferte Dokumentation für Endnutzer und technisches Personal ermöglicht eine Nutzung der Software durch Dritte und bildet eine solide Grundlage für Nutzerakzeptanz sowie für eine Weiterentwicklung als Open-Source-Software.

Die Projektmittel mussten nicht ausgeschöpft werden, da der Auftragnehmer für die Softwareentwicklung "Codeguides" in einem Vorprojekt bereits einen Prototypen der Software entwickelt hatte und auf dieser Basis ein günstiges Angebot vorlegte.

¹ Entscheidungshilfe_und_Szenarien.pdf

4 Projektablauf

4.1 Projektablauf und Arbeitspakete laut Antrag

Die Ausschreibung für die externe Beauftragung der Softwareentwicklung in AP1, ursprünglich für Februar 2023 geplant, verzögerte sich erheblich aufgrund unerwarteter Herausforderungen bei der Abstimmung und Planung. Dies erforderte eine Anpassung der gesamten Projektplanung, die im Folgenden beschrieben wird.

Mit dem Projektstart im Oktober 2022 wurde zunächst eine Leistungsbeschreibung für die externe Softwareimplementierung erstellt. Darin war, nach intensiver Abstimmung im Projektkonsortium, ein agiler Entwicklungsprozess unter Einbeziehung der Stakeholder vorgesehen. Auf dieser Grundlage wurde eine Leistungsbeschreibung für eine Ausschreibung der Softwareentwicklung erstellt und im Februar 2023 dem Hochschulrechenzentrum (HRZ) und dem Haushalt der TH Wildau zur Abnahme vorgelegt. Beide Instanzen äußerten jedoch erhebliche Bedenken hinsichtlich der Risiken eines agilen Softwareentwicklungsprozesses.

In der Folge musste die Methodik grundlegend überarbeitet werden. Die ursprünglich geplante agile Projektsteuerung wurde in Abstimmung mit dem Projektkonsortium und den genannten Stellen durch einen V-Modell-Wasserfallprozess ersetzt. Dies machte eine erneute Spezifizierung der vom Auftragnehmer zu erbringenden Leistungen sowie eine detaillierte Arbeitspaketplanung erforderlich.

Die notwendigen Abstimmungsprozesse erwiesen sich als zeitintensiv. Um Risiken zu minimieren, wurden parallel Vorarbeiten zur Prozessmodellierung sowie zur Ausarbeitung der Softwarearchitektur durchgeführt, um die neuen Anforderungen effektiv umzusetzen. Auf Anforderung des Hochschulkonsortiums wurde zudem eine Spezifikation für die Implementierung einer Middleware zur Integration externer Prüfungsdaten erstellt und in die Planungen integriert. Hierzu wurde eine umfassende Anforderungserhebung in Zusammenarbeit mit den beteiligten Hochschulen durchgeführt. Die Middleware soll künftig die Übertragung von Prüfungsdaten aus den HIS-Systemen der Hochschulen in die Prüfungsaufsicht erleichtern. Abschließend erfolgte die Abstimmung der Datenspezifikation für die Integrationslösung mit dem HRZ der TH Wildau.

Die zeitaufwändigen Abstimmungsprozesse und die umfassende Anpassung der Methodik führten letztlich zu einer erheblichen Verzögerung der Ausschreibung für die Softwareentwicklung.

Ab Oktober 2023 wurde daher in Vorgriff auf die für AP2 geplante Aktivität "UI Entwurf, Designworkshops, Paper Prototype/Mockup" die Entwicklung eines interaktiven UX-Prototyps geplant, ausgeschrieben und beauftragt. Ziel war es, erfolgskritische Nutzerinteraktionen bereits im Vorfeld der Softwareentwicklung zu testen und zu optimieren. Die vorausgegangene Modellierung

erfolgskritischer Nutzerinteraktionen ermöglichte eine detaillierte Analyse und präzise Planung der Nutzerwege. Die vorgezogene Arbeit an UX-Design und Interaktionsmodellen war ein entscheidender Schritt, um Verzögerungen im bisherigen Projektverlauf aufzufangen und eine solide Basis für den erfolgreichen Abschluss der Softwareentwicklung zu schaffen.

Parallel zur Entwicklung des UX-Prototypen wurde ein Lizenzmodell im Konsortium abgestimmt und die Bereitstellung der Software unter einer Open-Source-Lizenz beschlossen. Ein extern beauftragter Lizenztext wurde in Arbeitspaket 4 in die Software integriert.

Anfang 2024 wurde in hervorragender Zusammenarbeit mit dem Haushalt der TH Wildau die Ausschreibung der Softwareentwicklung vorbereitet und mit einem Zuschlag an die Firma "Codeguides" abgeschlossen. Eine kostenneutrale Verlängerung der Projektlaufzeit um zwei Monate wurde beantragt und bewilligt, wodurch eine Fertigstellung bis Ende 2024 gewährleistet werden konnte.

Die kurze Entwicklungsphase von AP2 bis AP4 war nur durch die optimale Vorbereitung, die präzise Spezifikation im visuellen Prototyp und die detaillierte Leistungsbeschreibung möglich.

4.2 Tatsächlicher Projektablauf nach Arbeitspaketen

AP 1: Projektstruktur, Spezifikation Minimum Viable Product und Ausschreibung Softwareentwicklung

Laufzeit: 11/2022 – 02/2023; nach Anpassung: 11/2022 – 05/2023

Meilenstein: Finalisierung Lastenheft und Leistungsbeschreibung, Ausschreibung Softwareentwicklung

Verantwortlich: TH Wildau

Umsetzung: TH Wildau, Hochschulkonsortium

Arbeitspaket 1 wurde in der 34. Kalenderwoche 2024 erfolgreich mit einem Stakeholder-Workshop und einer Präsentation der Ergebnisse abgeschlossen. Im Workshop wurden vom Auftragnehmer das Software-Pflichtenheft und die Planung der Infrastruktur vorgestellt.

AP 2: Softwareentwurf

Laufzeit: 02/2023 – 07/2023; nach Anpassung: 05/2024 – 09/2024

Meilenstein: Softwarearchitektur, Schnittstellenspezifikation, UI-Entwurf und Konzept Barrierefreiheit

Verantwortlich: TH Wildau

Umsetzung: TH Wildau, Hochschulkonsortium

Die Präsentation zu Arbeitspaket 2 fand im September 2024 im Rahmen eines Meilenstein-Meetings statt. Dabei wurden die Fortschritte des Projekts vorgestellt, darunter die Softwarearchitektur,

Datenflüsse, Qualitätssicherung und der aktuelle Entwicklungsstand. Gleichzeitig wurden Projektergebnisse zu Arbeitspaket 3 präsentiert. Parallel zum Softwareentwurf hatte der Auftragnehmer bereits mit der Entwicklung begonnen und eine Live-Demo der prototypischen Umsetzung präsentiert. Der Prototyp diente gleichzeitig als Proof-of-concept der Anwendungsarchitektur.

Besonders konstruktiv war der Input der Arbeitsgruppe "Barrierefreies Studium in Brandenburg", die an der Veranstaltung teilnahm und Anforderungen zur Barrierefreiheit präziserte. Zudem wurde die Bedeutung der Software für Anwendungsfälle im Nachteilsausgleich betont.

AP 3: Proof-of-concept Anwendungsarchitektur

Laufzeit: 05/2023 – 07/2023; nach Anpassung: 05/2024 – 09/2024
Meilenstein: Commitment Anwendungsarchitektur, Lizenzmodell liegt vor
Verantwortlich: TH Wildau
Umsetzung: TH Wildau, Hochschulkonsortium

Die Anwendungsarchitektur wurde vom Auftragnehmer bereits seit der Zuschlagserteilung entwickelt und im Meilenstein-Meeting von Arbeitspaket 2 präsentiert. Das Lizenzmodell war im Projekt bereits im Vorfeld erarbeitet worden und rechtssichere Lizenztexte für die Einbindung lagen vor.

AP 4: Softwareimplementierung und Test

Laufzeit: 08/2023 – 07/2024; nach Anpassung: 09/2024 – 12/2024
Meilenstein: Inkrementelle Softwareentwicklung
Verantwortlich: TH Wildau
Umsetzung: TH Wildau, Hochschulkonsortium

Die Softwareentwicklung wurde planmäßig im Dezember 2024 abgeschlossen. Am 9. Dezember 2024 fand eine Abnahmepräsentation statt. In dieser wurde eine vollständige Erfüllung des Pflichtenheftes bestätigt und mit einer Demonstration der Szenarien "Aufsicht" und "Prüfungsteilnahme" präsentiert. Die Veranstaltung wurde aufgezeichnet. Zusätzlich fand am 16. Dezember 2024 eine Q&A-Session für technisches Personal zur Bereitstellung und Installation der Software statt.

Mit dem erfolgreichen Abschluss von Arbeitspaket 4 war die Software vollständig implementiert. Die Projektziele wurden vollständig erreicht.

4.3 Projektbegleitung, Kommunikation und Organisation des Konsortiums

Projektbegleitung, Kommunikation, Organisation des Konsortiums und das Anforderungsmanagement wurden über den Projektverlauf kontinuierlich und mit hoher Qualität durch die Projektleitung durchgeführt. Sie steuerte die Ausarbeitung der Softwarespezifikation und erstellte Leistungsbeschreibung und Arbeitsplanung für die beauftragende Softwareentwicklung, die eine präzise Grundlage für einen erfolgreichen Projektabschluss bot. Über alle Projektphasen hinweg stimmte die Projektleitung kontinuierlich die Anforderungen mit Vertreter:innen der Brandenburger Hochschulen ab und führte die notwendigen Abstimmungsverfahren durch.

4.4 Bewertung der Durchführungsstrategie

Die kontinuierliche Abnahme der Projektergebnisse, von der Spezifikation im Lastenheft bis hin zur ausgelieferten Software zu festgelegten Meilensteinen durch Vertreter:innen aller beteiligten Hochschulen hat wesentlich dazu beigetragen, die Software in kurzer Zeit erfolgreich zu implementieren. Dabei hat sich ein kombinierter Ansatz aus dem klassischen Wasserfallmodell und agilen Methoden als besonders effektiv erwiesen. An den Meilensteinen wurden Risikoabschätzungen und verbindliche Beschlussfassungen vorgenommen, was die Reaktionsfähigkeit und Commitment der Stakeholder über den gesamten Projektverlauf hinweg stärkte.

Für künftige Projekte wird empfohlen, UX-Prototyping bereits in sehr frühen Projektphasen einzusetzen und kontinuierlich zur Bewertung und Verbesserung der Anforderungen zu nutzen. Diese Methode ist auch für nichttechnische Endanwender leicht zugänglich und fördert die nutzerzentrierte Entwicklung.

5 Projektausblick

5.1 Darstellung der noch verbleibenden Projektaktivitäten

Die ausgelieferten Softwareartefakte und Informationsmaterialien sollen über ein Gitlab-Softwarerepositorium als Open-Source veröffentlicht werden. Die Bereitstellung des Repositoriums wurde beim HRZ der TH-Wildau bereits beantragt. Mit einer Veröffentlichung der Software über das Repositorium ist in Q1/2025 zu rechnen.

5.2 Empfehlung künftiger Änderungen und Erweiterungen

Ein mögliches zukünftiges Feature könnte die Implementierung eines Audiochats sein, der die Kommunikation zwischen Proktoren und Prüflingen während der Prüfungsaufsicht erleichtern würde. Dieses Feature hätte das Potenzial, eine direkte, unkomplizierte Interaktion zu ermöglichen und könnte insbesondere Studierende mit Beeinträchtigungen besser unterstützen.

5.3 Skizzierung möglicher Folgeprojekte

Ein mögliches Folgeprojekt könnte die Bereitstellung der entwickelten Software als "Software as a Service" (SaaS) für alle brandenburgischen Hochschulen sein. Dieser Ansatz würde es den Hochschulen ermöglichen, die Software ohne eigenen technischen Aufwand zu nutzen.

6 Projektgesamtbewertung

Das Projekt „Entwicklung von digitalen Lösungen für die Betreuung von Online-Prüfungen“ wurde erfolgreich abgeschlossen und hat die gesteckten Ziele vollständig erreicht. Die Bereitstellung einer Software für die rechtssichere Durchführung von Fernprüfungen, die flexibel an institutionelle und rechtliche Anforderungen angepasst werden kann, wurde umgesetzt.

Die Software wurde als Moodle-Plugin entwickelt und unter einer Open-Source-Lizenz bereitgestellt. Sie bietet eine innovative Lösung zur Fernaufsicht, die rechtssicher, datensparsam und benutzerfreundlich ist. Die Software kombiniert Benutzerfreundlichkeit, Barrierefreiheit und effektive Täuschungsabwehr mit minimalem Eingriff in die Privatsphäre der Prüflinge. Durch den Einsatz rotierender Standbilder anstelle kontinuierlicher Videoübertragungen wird ein datensparsamer Ansatz verfolgt, der trotzdem die Überwachung und Dokumentation ermöglicht, die für Prüfungsintegrität erforderlich sind.

Die Software bietet eine offene Architektur unter einer Open-Source-Lizenz, die eine Erweiterung und Anpassung an unterschiedliche Anforderungen erlaubt. Ihre Barrierefreiheit gewährleistet den Zugang für Nutzer mit Einschränkungen, unterstützt durch Technologien wie Screenreader und ARIA-Attribute.

Durch ihre flexible Einsetzbarkeit eignet sich die Software für diverse Szenarien, von Hochschulprüfungen bis hin zu internationalen Zulassungstests, und schafft eine rechtskonforme Grundlage für die Durchführung von Fernprüfungen in verschiedenen Kontexten.

7 Zu übergebende Projektergebnisse/ Produkte

Was?	Durch/ An wen?	In welcher Form?	Bis wann?
Software, Komponenten und Artefakte	AN	Projektverzeichnis: newproctoredexam_plugin.zip quellcode.zip	done
Softwaredokumentation und Tutorials	AN	Die Softwaredokumentation liegt in Form von Dokumenten und Videobeschreibungen vor.	done
Tutorials	AN	Interaktive Tutorials für Proktoren und Prüflinge sind in die Software integriert.	done
Entscheidungshilfe zur individuellen Gestaltung und Beaufsichtigung von Fernprüfungen.	THWi	Entscheidungshilfe_und_Szenarien.pdf FAQ zur Software für Fernprüfungen.pdf	done
EVB-IT zur Erstellung einer Individualsoftware	THWi	07_EVB-IT_Erstellungsvertrag_Muster.pdf	done
Rechtsgutachten zur Zulässigkeit von Maßnahmen zur Täuschungsabwehr bei Fernprüfungen	THWi	220510_Memorandum_TH_Wildau_v1.1_lipa_cl.pdf 220511_Workshop_TH_Wildau.pdf	done