

Videoüberwachte Online-Fernprüfungen mit starker Täuschungskontrolle

Handlungsoptionen

und

Umsetzungsschritte

Stand: Version 2.6 vom 02.03.2021

Hinweis: Das in diesem Dokument beschriebene Verfahren ist **technisch höchst komplex**. Zudem erfordert es hohe technische Kompetenz auf Seiten der Prüfungsaufsicht und leistungsstarke Rechner sowohl bei der Prüfungsaufsicht als auch bei den Prüfungskandidaten/innen. Schließlich können in einem solchen Szenario aufgrund technischer Beschränkungen i.d.R. **nicht mehr als 4 Prüfungskandidaten/innen** gleichzeitig in einer Videokonferenz überwacht werden.

Das CLS kann für diese Art videoüberwachter Online-Fernprüfungen mit starker Täuschungskontrolle keine Unterstützung über unser reguläres Serviceangebot hinaus leisten.

Inhalt

I. Hinweis	1
II. Online-Fernprüfungen mit starker Täuschungskontrolle	3
Grundsätzliche technische Parameter	3
Umsetzungsschritte	3

I. Hinweis

Eine ausführliche Handreichung zu skalierbaren und technisch einfacheren Lösungen für videoüberwachte Online-Fernprüfungen und viele weitere Informationen finden Sie in unserer "Handreichung zur Durchführung videoüberwachter Take-Home-Exams" auf:

<https://video.cls.rwth-aachen.de/pruefungsdurchfuehrung-fuer-lehrende>

Die Täuschungskontrolle basiert grundsätzlich auf der Verwendung der Videokonferenz-Software Zoom. Eine Täuschungskontrolle macht es notwendig, dass der oder die Prüfungsverantwortliche/n mehrfach an derselben Videokonferenz teilnehmen. Die mehrfachen Teilnahmen übernehmen während der Prüfung verschiedene Rollen. Es wird zwischen zwei Rollen unterschieden:

- Die **Prüfungsaufsicht** erstellt die Videokonferenz für eine Prüfung und moderiert die Videokonferenz, z.B. bei der Erstellung von Breakout Rooms. Sie startet auch die Videokonferenz am Prüfungstag
- Die **Virtuellen Assistenten** übernehmen unterstützende Funktionen, z.B. die Identitätskontrolle oder die Überwachung von Breakout Rooms.

Diese Unterscheidung ist allein formaler Natur. Hinter beiden Teilnahmen stehen die Prüfungsverantwortlichen. Es handelt sich lediglich um verschiedene Zoom-Fenster auf demselben oder auf unterschiedlichen Endgeräten, die für bestimmte Zwecke verwendet werden.

II. Online-Fernprüfungen mit starker Täuschungskontrolle

Grundsätzliche technische Parameter

- Eine oder mehrere Prüfungskandidaten/innen pro Videokonferenz, aber in separaten Breakout-Räumen
- Videoüberwachung der Prüfungskandidaten/innen mit 2 Kameras (1x PC, 1x Smartphone)
- Audioüberwachung per Mikrofon
- Ständige Übertragung des PC Bildschirms der Prüfungskandidaten/innen
- Keine Aufzeichnung der Prüfungsdurchführung

Tipp: Technisch möglich ist in diesem Szenario die Überwachung von maximal 4 Prüfungskandidaten/innen am gleichen PC der Prüfungsaufsicht. Das beschriebene Vorgehen ist organisatorisch und technisch sehr komplex. Eine Durchführung wird nur nach eingehender Prüfung des Vorgehens und bei absoluter Notwendigkeit einer starken Täuschungskontrolle empfohlen.

Umsetzungsschritte

1. **Festlegen, wie viele Studierende in einem Videokonferenzraum geprüft werden sollen.** Technischmöglich sind höchstens 4 Studierende je PC der Prüfungsaufsicht. Sollen z.B. 25 Studierende gleichzeitig in Gruppen mit je 4 Personen geprüft werden, sind $25/4 = 6,25$, also aufgerundet 7 PCs mit entsprechenden Aufsichten nötig.
2. **Bekanntgeben von Prüfungsform und -zeit in RWTHonline.** Stellen Sie in RWTHonline falls vorhanden den Link zum RWTHmoodle-Lernraum ein, in dem die Prüfungsunterlagen zugänglich gemacht werden. Analog verfahren Sie bei der Nutzung von Dynexite bzw. bei weiteren Formen der Bereitstellung. Bitte geben Sie die bisher gebuchten Räume frei.
3. **Einholen der Zustimmung der Studierenden zur Videoüberwachung.** Bitte stellen Sie sicher, dass die rechtlichen Voraussetzungen zur Durchführung einer videoüberwachten Online-Fernprüfung vorliegen (Einverständnis der Studierenden). Für die Einholung der Zustimmungen haben Sie verschiedene Optionen:
 - a. Sie können im Lernraum in **RWTHmoodle** die Entscheidung der Studierenden pro bzw. contra videoüberwachte Online-Fernprüfung über eine Aktivität "Feedback" mitsamt der Mobilfunknummer vorab einsammeln. Sollten Studierende nicht zustimmen, muss zeitnah eine alternative Möglichkeit zur Absolvierung der Prüfung angeboten werden.

Eine Anleitung finden Sie auf <https://video.cls.rwth-aachen.de/umsetzung-in-rwthmoodle>

- b. Sie können *alternativ* die Zustimmung als **Formblatt** einholen und dabei auch das Lichtbild der Studierenden, ein Bild ihrer BlueCard, eine Schriftprobe sowie optional auch ihre Telefonnummer erfragen. Das Formblatt finden Sie auf <https://video.cls.rwth-aachen.de/vorbereitung-der-pruefung>
 - c. Findet die Prüfung als elektronische Klausur in **Dynexite** statt und sollen die Studierenden dabei per Videokonferenz überwacht werden, so müssen diese der Überwachung direkt in Dynexite zustimmen, bevor die Prüfung gestartet wird. Für Sie besteht hier somit kein weiterer Handlungsbedarf bezüglich der Einverständniserklärung.
4. **Bereitstellen der Prüfungsunterlagen.** Findet die Online-Fernprüfung mithilfe von **Dynexite** statt, werden sowohl die Verteilung als auch die Abgabe der Unterlagen direkt über die Prüfungsplattform erfolgen. Je nach eingesetzter Infrastruktur erfolgt der Login zur Prüfung über Moodle oder direkt über Dynexite. Das ePrüfungs-Team des CLS informiert Sie, welche Variante jeweils bei Ihrer Prüfung zur Anwendung kommt.

Für die Bereitstellung von Klausurunterlagen über **RWTHmoodle** und alternativ per **E-Mail** finden Sie eine ausführliche Dokumentation hier:

<https://video.cls.rwth-aachen.de/umsetzung-in-rwthmoodle>

Achtung: Es wird dringend empfohlen, eine schriftliche Online-Fernprüfung mit starker Täuschungskontrolle vollständig als videoüberwachte Dynexite Klausur umzusetzen. Nur so haben Sie weitgehende Kontrollmöglichkeiten, dass die Prüfung nicht von einer fremden Person abgelegt wird und dass Prüfungsunterlagen bei der Abgabe nicht unbemerkt ersetzt werden. Das [ePrüfungs-Team des CLS](#)¹ unterstützt Sie gerne bei der Umsetzung. Bitte haben Sie dafür Verständnis, dass kurzfristige Implementierungen von Prüfungen in der aktuellen Situation nur eingeschränkt möglich sind.

5. **Anlegen der benötigten Anzahl von Videokonferenzen in Zoom.** Die Videokonferenzen für die Prüfungen werden in Zoom geplant und angelegt. Zoom erlaubt dabei zwar das Anlegen beliebig vieler gleichzeitiger Videokonferenzen durch denselben Account, aber nur zwei davon können später auch tatsächlich gleichzeitig gestartet werden. Diese Limitierung kann sich jederzeit verändern. Deshalb sollte jede Videokonferenz von einem anderen (Leitungs-)Account angelegt sein. Dies können z.B. die oder der Prüfungsberechtigte sowie Mitarbeitende sein. Dabei wird unbedingt empfohlen, den Warteraum zu aktivieren, damit am Prüfungstag vor dem Zutritt der Teilnehmenden eine Sichtprüfung des Namens stattfinden kann.
6. **Starten der Videokonferenzen am Prüfungstag durch die Leitungsaccounts.** Mit hinreichendem Abstand zum Prüfungsbeginn wird von jeder Aufsicht eine der zuvor erstellten

¹ <https://www.medien.rwth-aachen.de/e-pruefungen-2/>

Videokonferenzen gestartet. Wir empfehlen die Konferenz mit dem Zoom-Client zu starten, um alle nötigen Funktionalitäten nutzen zu können. Es ist dringend angeraten, dafür PCs oder Notebooks mit Windows oder Mac OS zu verwenden, nicht mobile Endgeräte wie Smartphones oder Tablets. Empfohlen wird der Start mind. 60 min. vor dem offiziellen Prüfungsbeginn. Die Starts sollten durch den Leitungsaccount geschehen, der die Konferenz angelegt hat. Dieser ist der Host in der Konferenz.

7. **Anonymer Beitritt virtueller Assistenten zur Videokonferenz.** Die Prüfungsaufsicht benötigt in jeder Videokonferenz für jede zu prüfende Person je eine/n weitere/n Teilnehmer/in, den sogenannten Virtuellen Assistenten. Die Virtuellen Assistenten beaufsichtigen die Studierenden also im Verhältnis 1:1. Dabei kann eine Aufsichtsperson bis zu vier Studierende beaufsichtigen, indem sie bis zu vier Virtuelle Assistenten nutzt. Die Prüfungsaufsicht tritt dazu ihrer Videokonferenz neben ihrer eigentlichen Einwahl zusätzlich über den Browser bei, einmal in einem normalen Browserfenster und einmal in einem Inkognitofenster. Wenn Sie mehrere Browser zur Verfügung haben, wiederholen Sie dieses Vorgehen entsprechend. Bei zwei Browsern (z.B. Firefox und Chrome unter Windows oder Safari und Firefox unter MacOS) sind so vier Beitritte durch sechs Virtuelle Assistenten möglich. Der Beitritt muss anonym, d.h. ohne vorherige Anmeldung bei Zoom erfolgen. Als Name für diesen Teilnehmer kann z.B. "Assistenz 1", "Assistenz 2" usw. gewählt werden. Details zu diesem Verfahren sind [in diesem Video beschrieben](#).² Am Ende nimmt jede Prüfungsaufsicht auf ihrem Endgerät einmal mit dem Leitungsaccount über den Zoom-Client an der Konferenz teil und mehrfach als virtuelle Assistenz in den zur Verfügung stehenden Browserfenstern. Die Browserfenster der Virtuellen Assistenten können neben dem Zoom-Fenster des Leitungsaccounts auf dem Bildschirm platziert werden, damit die Prüfungsaufsicht alle Fenster gleichzeitig überwachen kann. Das Video für die Virtuellen Assistenten muss während der Prüfungsdauer ausgeschaltet bleiben, da die Webcam für den Leitungsaccount im Hauptraum reserviert ist.
8. **Starten einer Breakout-Session.** In jeder Videokonferenz werden so viele Breakout Rooms erstellt wie es Prüflinge bzw. Virtuelle Assistenten gibt. Als Einstellung ist "Manuell zuweisen" zu aktivieren. Im nun erscheinenden Fenster, das die Zuordnung von Teilnehmenden zum Breakout Room gestattet, darf im Menü "Optionen" nur eine einzige Option eingeschaltet sein: "Teilnehmern erlauben, jederzeit zu der Hauptsitzung zurückzukehren". Alle anderen Optionen sollten ausgeschaltet werden.
9. **Zuweisen der Virtuellen Assistenten zu den Breakout Rooms.** Jeder Virtuelle Assistent (siehe Schritt 7) wird je einem Breakout Room zugewiesen und das Mikrofon wird eingeschaltet. Die Videoübertragung bleibt ausgeschaltet, da die Webcam für den Leitungsaccount im Hauptraum reserviert bleiben muss.

² https://youtu.be/NmXq9g_VrmE

10. **Versenden der Links zu den Videokonferenzräumen.** Die Links zu den Videokonferenzen werden an die Studierenden verschickt. Gibt es mehrere Videokonferenzen, ist bei der Versendung der Links unbedingt zu beachten, dass die Zuordnung der Studierenden zu den Links eindeutig zu erkennen ist. Die Versendung sollte spätestens 60 min. vor dem offiziellen Beginn der Prüfung erfolgen.
11. **Einlassen der Studierenden in die Videokonferenzen.** Ca. 30 min. vor Prüfungsbeginn werden die im Warteraum befindlichen Studierenden in die gestarteten Videokonferenzen eingelassen. Dabei wird vor dem Einlass eine Sichtkontrolle der Namen der Teilnehmenden empfohlen, um das Risiko unerlaubter Beitritte zu minimieren. Alle Studierenden werden nun gebeten, ihre Audioübertragung auszuschalten und ihre Videoübertragung einzuschalten.
12. **Prüfen, ob jeder Studierende mit zwei Kameras eingetreten ist.** Es wird geprüft, ob von jedem Studierenden zwei Videobilder angezeigt werden. Eines der Videobilder soll den Studierenden von vorne zeigen. Dies ist üblicherweise die Webcam des PC der Studierenden. Das zweite Videobild zeigt den Studierenden aus einer anderen Perspektive, z.B. seitlich von hinten. Dies ist üblicherweise ein Smartphone der Studierenden. Zoom erlaubt diesen mehrfachen Beitritt derselben Person zu einer Videokonferenz, auch dann, wenn die Person auf beiden Endgeräten in den Zoom-Client eingeloggt ist.

Hinweis 1: Die Studierenden müssen die Videokonferenz auf dem PC starten, an dem sie auch die Prüfung bearbeiten, da auch der Desktop übertragen werden muss. Zudem müssen sie mit einem weiteren Endgerät, z.B. einem Smartphone eintreten.

Hinweis 2: Die Studierenden sollten angewiesen werden, auf ihrem PC über den Zoom-Client und nicht über die Zoom Browser-Komponente beizutreten. Nur der Zoom-Client erlaubt zuverlässig die gleichzeitige Übertragung von Videobild und Bildschirm.

Tipp: Die Videokonferenz muss hierbei nicht notwendig auf dem PC der Studierenden laufen. Eine Übertragung durch ein Smartphone ist nicht nur möglich, sondern aus mehreren Gründen vorzuziehen. Sie vermindert die Systemlast auf dem PC, so dass eine elektronische Klausurbearbeitung unbeeinträchtigt ablaufen kann. Zudem ermöglicht die Nutzung des Smartphones als Videokonferenzgerät günstigere Aufnahmewinkel, die eine bessere Täuschungskontrolle gestatten, z.B. direkt von hinten oder seitlich von hinten.



Foto: © Bernhard Lill; dermediotyp.de/

Hierzu befestigen die Studierenden das Smartphone, auf dem an der Videokonferenz teilgenommen wird, mit einem Gummiband an einer gefüllten Wasserflasche. Diese kann

relativ flexibel im Raum platziert werden. Die Studierenden können bei einem Täuschungsverdacht gebeten werden den Blickwinkel der Aufnahme zu verändern. Die Kamera muss jedoch so platziert werden, dass die übrigen Studierenden nicht die Bearbeitungsinhalte auf Bildschirm oder Papier erkennen können.

13. **Verteilen der Prüflinge auf die Breakout Rooms.** Nun werden für jeden Prüfling jeweils beide Videobilder je einem der Breakout Rooms zugewiesen. Damit befinden sich in jedem Breakout Room drei Teilnehmer. Zweimal das Videobild der Studierenden und zusätzlich ein Virtueller Assistent. Da die Mikrofone der anonymen Virtuellen Assistenten eingeschaltet sind, können alle Studierenden die Anweisung der Prüfungsleitung hören.
14. **Optionale Identitätsfeststellung der Prüfungskandidaten/innen.** Das Zeigen eines Lichtbildausweises oder der BlueCard per Webcam ist unzulässig, solange sich mehrere Studierende in derselben Videokonferenz befinden und diese den gezeigten Ausweis anderer Studierender erkennen können. Deshalb müssen in Videokonferenzen mit mehreren Prüflingen Möglichkeiten zum nicht-öffentlichen Identitätsnachweis geschaffen werden. Sie haben hierfür mehrere Möglichkeiten:
 - a. **Identitätsfeststellung per Breakout-Session.** Zunächst tritt der Virtuelle Assistent in den bei Schritt 8 eröffneten Breakout Room ein. Dann werden die Studierenden der Reihe nach zugewiesen. Sie verlassen den Hauptraum der Videokonferenz und erscheinen im Browserfenster des Virtuellen Assistenten im Breakout Room. Dort wird das Identitätsdokument geprüft. Verläuft die Identitätsfeststellung positiv, kehrt die oder der Prüfungskandidat/in in den Hauptraum der Videokonferenz zurück und die nächste Person wird zugewiesen. Ist die Person nicht zur Prüfungsteilnahme berechtigt, wird sie aus der Videokonferenz entfernt. Dieses Verfahren nimmt je nach Zahl der Prüfungsteilnehmer*innen einen großen Zeitraum in Anspruch.
 - b. **Identitätsfeststellung per Zufallscode.** Alternativ können Sie in einem einfachen Verfahren vor der Klausur individuelle Zufallscode generieren, die von den Studierenden vor dem Eintritt in die Videokonferenz an ihren Namen angehängt werden. Diese Zufallscode dienen Ihnen dann zur Feststellung der Identität und Anwesenheit während der Prüfung. Eine Anleitung finden Sie auf <https://video.cls.rwth-aachen.de/umsetzung-in-rwthmoodle>
15. **Einschalten der Bildschirmübertragung durch die Studierenden.** In jedem Breakout Room wird der anwesende Studierende aufgefordert, den Bildschirm freizugeben. Damit überträgt jeder Prüfling drei Videobilder in den eigenen Breakout Room: ein Videobild in der Frontansicht, ein Videobild in der Rückansicht und eine Bildschirmübertragung.
16. **Beginn der Prüfung.** Die Prüfungsaufsicht fordert alle Studierenden auf, ihr Video einzuschalten bzw. eingeschaltet zu lassen sowie auch ihr Mikrofon einzuschalten und während der gesamten Prüfung eingeschaltet zu lassen. Studierende können den Lautsprecher ihres

Endgerätes leise schalten, um nicht von Geräuschen aus der Videokonferenz gestört zu werden. Dann ermöglicht die Prüfungsaufsicht den Zugriff auf die Prüfungsunterlagen und bittet um ein Signal durch jede/n einzelne/n Prüfungskandidaten/innen, sobald die Prüfungsdatei erfolgreich geöffnet werden konnte, z.B. durch virtuelles Handheben. Wenn alle Prüfungskandidaten/innen ihr Signal gesetzt haben, wird die Prüfung gestartet.

17. **Täuschungskontrolle.** Die Prüfungsaufsicht aktiviert ihr Mikrofon und kündigt die Überprüfung des Täuschungsversuchs bei der oder dem betreffenden Prüfungskandidaten/in an. Die Person wird dann in den noch laufenden Breakout Room verwiesen. Auch der Virtuelle Assistent betritt den Breakout Room und aktiviert die eigene Videoübertragung. Der Virtuelle Assistent nimmt dann die Täuschungskontrolle vor. Nach der Kontrolle kehrt der Studierende in den Hauptraum der Videokonferenz zurück oder die Prüfung der/des Studierenden wird für beendet erklärt und die/der Studierende aus der Videokonferenz entfernt. Ließ sich der Verdacht nicht erhärten, ist die Prüfung für die/den betreffenden Studierenden um die Dauer der Unterbrechung zu verlängern.

Die festgestellte Täuschung ist schriftlich zu protokollieren. Eine digitale Aufzeichnung ist nicht erforderlich. Abschließend beendet der Virtuelle Assistent seine Audio- und ggf. auch Videoübertragung im Breakout-Room und kehrt zurück in den Hauptraum des Meetings.

Achtung: Sind die Prüfungsaufsicht und der Virtuelle Assistent vom gleichen PC ausgewählt, darf das Abschalten des Mikrofons der Prüfungsaufsicht im Hauptraum nicht vergessen werden. Ansonsten hören die Studierenden im Hauptraum das gesprochene Wort aus dem Breakout Room.

18. **Umgang mit technischen Störungen.** Die Audio- und Videoübertragung von Seiten der Studierenden kann störanfällig sein. Zum Umgang mit solchen Störungen liefert die [Handreichung zum Umgang mit Prüfungs-, Lehrveranstaltungen und Einsichtnahmen \(englische Version\)](#) hilfreiche Informationen.³
19. **Abgabe der Prüfungsunterlagen.** Erfolgt die Prüfungsstellung mittels der beschriebenen Option einer 'Aufgabe' über RWTHmoodle, kann die Abgabe grundsätzlich auch über Moodle erfolgen. Hierfür muss den Studierenden ein angemessener Zeitraum von mindestens 30 - 45 Minuten eingeräumt werden, innerhalb dessen die Abgabe erfolgt sein muss. Dieser Zeitraum ist ein Erfahrungswert aus den ersten Wochen der Prüfungsphase.

Tipp: Hierbei sollten nur PDF-Formate akzeptiert werden. Klassische Fotos sind aufgrund der entstehenden Dateigröße nicht empfehlenswert. PDFs können über gängige Scansoftware auf Smartphones (z.B. Notizen bei IOS sowie Google Drive bei Android) sehr leicht in

³ https://download.cms.rwth-aachen.de/WebDAV_5.2/konsolidierte_Handreichungen_Lehre_DE.pdf (de); https://download.cms.rwth-aachen.de/WebDAV_5.2/konsolidierte_Handreichungen_Lehre_EN.pdf (en)

kurzer Zeit erstellt werden. Erläuterungsvideos, die Sie auch den Studierenden zur Verfügung stellen können, finden Sie unter:
<https://video.cls.rwth-aachen.de/>

Sollte es an dieser Stelle zu Problemen kommen, kann die Abgabe auch über Mail oder Gigamove erfolgen. Bei der Abgabe via Mail kann über den Mailserver eine maximale Dateigröße von ca. 20 MB eingereicht werden. Eine genaue Anleitung zum Gebrauch von E-Mail oder Gigamove zur Abgabe finden Sie als Teil der Moodle-Handreichungen auf:
<https://video.cls.rwth-aachen.de/umsetzung-in-rwthmoodle>.