



# **LEHR-/LERNSZENARIO 1:**

**VORLESUNGEN MIT LIVE-STREAM UND AUFZEICHNUNG**

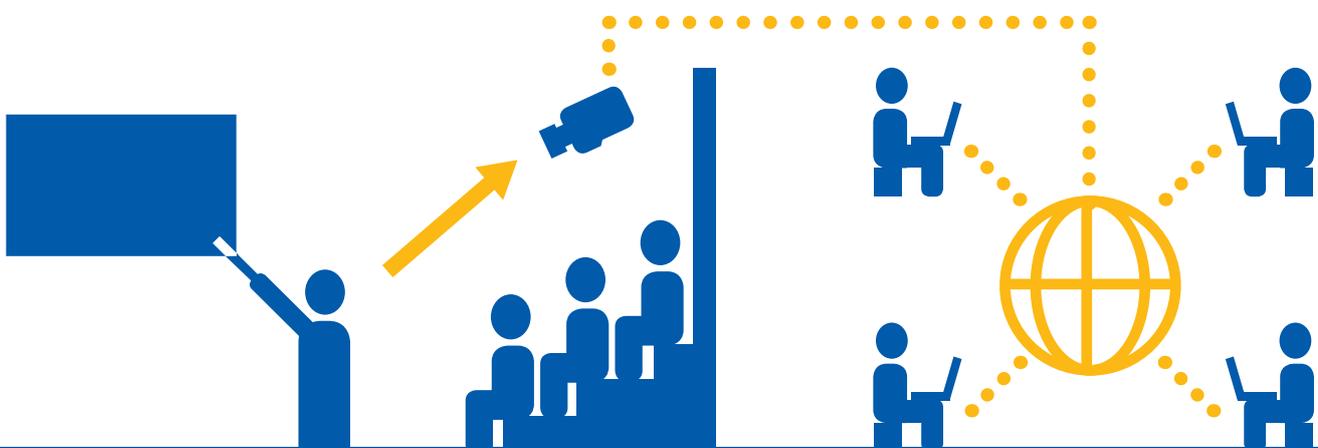
# WAS IST HYBRIDE LEHRE?

Hybride Lehre stellt gewisse Anforderungen an die technische Ausstattung des genutzten Raumes sowie an die beteiligten Personen, zum anderen erfordern die Corona-Bedingungen einen erweiterten Koordinationsaufwand seitens der Lehrenden. Darüber hinaus stellen die gleichzeitige Anwendung von Präsenz- und Onlinesetting die Lehrperson vor didaktische Herausforderungen, da die Interaktion mit allen Studierenden komplexer ist als in anderen Lehr-Lernformaten. Im Folgenden werden die Dimensionen hybrider Lehre in technischer, methodisch-didaktischer und rechtlicher Sicht und die Unterstützungsmöglichkeiten an der Universität Bonn erläutert.

## **A** METHODISCH-DIDAKTISCHE DIMENSION

Der Vorteil von synchronen Phasen stellt die gleichzeitige Präsenz von Lehrperson und Studierenden dar, deshalb sollte dieser Zeitraum vorwiegend für Austausch und Kollaboration genutzt werden. Die Aufnahme und Erarbeitung von Wissen hingegen können in der Regel in asynchrone Phasen ausgelagert werden. Dies sollte bei der Überlegung, eine Vorlesung hybrid zu veranstalten, beachtet werden. Denn bei dem Veranstaltungstyp Vorlesung steht traditionell die Wiedergabe und Zusammenstellung fachspezifischer Inhalte durch die Lehrperson im Mittelpunkt der Lehrveranstaltung. Die Vorlesung zeichnet sich dabei häufig durch eine hohe Aktivität der verantwortlichen Lehrperson aus. Oft wird erst am Ende eines Abschnittes oder der Veranstaltung wird Studierenden die Möglichkeit gewährt, Fragen zum Inhalt zu stellen. Ein weitergehender aktiver Austausch unter den Studierenden findet kaum oder wenig statt. Sofern die Vorlesung vor allem Input-Vermittlung fokussiert, sollte erwogen werden, die Input-

Anteile aufzuzeichnen und diese digital und asynchron zur Verfügung zu stellen. Nachweislich verbessern Aufzeichnung und digitale Bereitstellung von Vorlesungsinhalten den Lernerfolg sowie die Prüfungsergebnisse der Studierenden. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Vorlesung in Präsenz, digital oder als Blended-Learning stattgefunden hat. Die Präsenz von Studierenden ist hierfür nicht zwingend erforderlich, hybride Lehre unter Corona-Bedingungen indes ungleich aufwendiger. Eine Aufzeichnung ist zudem erforderlich, damit bei technischen Störungen die gleichwertige Teilnahme der digital anwesenden Studierenden gewährleistet bleibt.



## GELINGENSBEDINGUNGEN FÜR VORLESUNGEN IN HYBRID

Unabhängig von der Veranstaltungsform sollte - **im Sinne des gehirngerechten Lernens** - einer Inputphase grundsätzlich immer eine Erarbeitungsphase folgen und die Inputphase dabei in reiner **Präsenzlehre 20 Minuten nicht überschreiten**. Online sollten die Input-Phasen kürzer ausfallen: **Bereits nach 10 Minuten** sollte eine Aktivierung der Studierenden erfolgen und **ein Arbeitsauftrag** gestellt werden. Für hybride Lehre ist es daher besonders wichtig, **alle Input-Anteile zeitlich stark zu reduzieren** und aktivierende Aufgaben und Methoden in die synchrone Lehr-Lerneinheit zu integrieren. Arbeitsaufträge sollten **präziser als in der reinen Präsenzlehre formuliert werden**, damit die Studierenden notfalls völlig selbständig und ohne Anweisung durch die Lehrperson arbeiten können.

Die Anliegen der Studierenden **im Hörsaal werden besser wahrgenommen** als diejenigen der Studierenden, die online zugeschaltet sind. Damit die **Qualität der Begleitung und des Feedbacks** für alle Studierenden vergleichbar ist, sollte darauf geachtet werden, die virtuell teilnehmenden Studierenden gleichberechtigt einzubinden. So ist es zum Beispiel wichtig, ihnen die Möglichkeit zu geben, **Fragen zu stellen**. Dafür eignet sich z.B. **das Forum auf eCampus** sehr gut – sofern dies auf **anonym** gestellt ist.

Wird die Vorlesung aufgezeichnet, ist die Nutzung des Chats aus Datenschutzgründen zu vermeiden. **eTutor\*innen können dabei unterstützen**, Online-Gruppen gleichberechtigt interaktiv in die Lehrveranstaltung einzubeziehen, indem sie die Foren bzw. Chat-Moderation übernehmen und die **Bedürfnisse der Online-Gruppe im Präsenzraum vertreten**.

Für eine **gleichwertige Einbindung aller Studierenden** eignet sich bei großen Gruppen vor allem die **Nutzung von Audience-Response-Systemen (ARS)**, wie beispielsweise dem **[LiveVoting-Tool in eCampus](#)**. Mit den dort von der Lehrperson gestellten und den Studierenden via Smartphone beantworteten Fragen können das **Vorwissen der Studierenden sowie der aktuelle Lernstand** ermittelt oder allgemein Rückmeldung zur Lehrgestaltung gegeben werden. In der Vorbereitung solcher Live-Votings können eTutor\*innen die Lehrperson ebenfalls unterstützen.

**1** Zeichnen Sie die Input-Phasen auf und stellen Sie diese digital zur Verfügung.



**2** Unterbrechen Sie Input-Phasen nach 10 bis 15 Minuten für eine lernförderliche Aktivierung aller Studierenden, z.B. eine kurze Denk-Lernpause (ca. 3–5 Minuten). Denk-Lernpausen können wie folgt gestaltet werden: Studierende – im Hörsaal wie auch online teilnehmend – erhalten Zeit, um



- » sich eine visuelle Darstellung anzuschauen
- » sich Notizen zu machen
- » eine Frage zu formulieren
- » eine Frage in einer Umfrage (Live-Voting)
- » zu beantworten

... etc.

Die Denk/Lernpause unterstützt Konzentration und Motivation der Studierenden, um den Input Ihrer Vorlesung zu verarbeiten.

**3** Formulieren Sie Arbeitsaufträge und Fragen präzise und hinterlegen Sie komplexere Aufgaben möglichst auf eCampus.



# EMPFEHLUNGEN

## FÜR HYBRIDE FORMATE

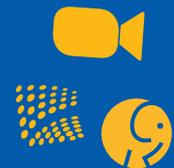
**4** Nutzen Sie für die Ermittlung von Vorwissen oder des aktuellen Lernstands sowie für Rückmeldungen zur Lehrgestaltung das eCampus ARS-Tool Live-Voting.

**LIVE  
VOTING**

**5** Geben Sie der Online-Gruppe eine Möglichkeit Fragen zu stellen, z.B. mit dem Forum auf eCampus.



**6** Vermeiden Sie Plattformwechsel und nutzen Sie die Tools, die Sie mit eCampus, Zoom und Sciebo zur Verfügung haben.



# KOMPETENZNACHWEISE & PRÜFUNG

## WAS MUSS FÜR KOMPETENZNACHWEISE / PRÜFUNG BEACHTET WERDEN?

Bei der Konzeption und Durchführung der Lehrveranstaltung muss darauf geachtet werden, dass die Kompetenzentwicklung der Studierendengruppen unabhängig vom gewählten Szenario gewährleistet ist, also keine Nachteile dadurch entstehen, wenn Studierende häufiger online teilnehmen. Bei der Durchführung von formativen oder summativen Kompetenznachweisen (Prüfungen) ist sicherzustellen, dass alle Studierenden diese unter denselben Bedingungen ablegen. Darüber hinaus ist zu bedenken, dass die Teilnahme am Präsenz bzw. im Online-Setting von den Studierenden unterschiedliche Kompetenzen erfordert, aber auch unterschiedliche Kompetenzen fördert. Dies kann auch im Bewertungsraster berücksichtigt werden, etwa durch ein zusätzliches Kriterium für digitale Kompetenz bzw. überfachliche Kompetenz.

Haben Sie noch Fragen zu didaktischen Themen? Wir sind für Sie da:



Bonner Zentrum für Hochschullehre:  
Beratung von Lehrenden:  
Frau Dr. Ursula Gießmann  
[giessmann@uni-bonn.de](mailto:giessmann@uni-bonn.de)

Beratung zum Einsatz und  
Qualifizierung von eTutor\*innen:  
Frau Christina Siemens,  
[siemens@uni-bonn.de](mailto:siemens@uni-bonn.de)

Die technischen Gelingensbedingungen in der hybriden Vorlesung mit simultanen Stream und Aufzeichnungen sind eine stabile WLAN-Verbindung, sehr gute Tonqualität der Sprache, gut lesbare Präsentationsfolien einschließlich handgeschriebener Anschriften (früher Tafel) sowie ein Kameraausschnitt aus dem Bereich des Podiums. Je nach Hörsaalausstattung gibt es unterschiedliche Aufnahmesets → [Link](#)

### TONWIEDERGABE

Sollte der Vortragsraum über eine **Mikrofonanlage** verfügen, bei der man im Bereich des Rednerpultes das Tonsignal erfassen kann, bietet sich ein Audiointerface an, das mit dem Headset- (Miniklinke, TTRS) oder USB-Anschluss des eigenen Notebooks verbunden wird. Auch die Tonwiedergabe (z.B. Rückmeldungen aus dem Zoom Meeting) kann über dieses Interface erfolgen. Eine **alternative Möglichkeit** ist der Einsatz eines Bluetooth Mikrofons (Headset oder Ansteckmikrofon), das mit der Bluetooth Schnittstelle des Notebooks verbunden wird. Diese Geräte stehen vermutlich sogar einigen Nutzern bereits zur Verfügung, **weil sie auch am Büroplatz in Gebrauch sind**. Die Verwendung des Bluetooth Mikrofons ist eine gute Lösung, wenn sich die Tontechnik des Saals nicht über ein Audiointerface integrieren lässt oder gar keine Mikrofonanlage vorhanden ist (z.B. kleiner Hörsaal). Die Bluetooth-Technologie ist jedoch **nicht für Veranstaltungen mit hoher Teilnehmerzahl geeignet**, da das Frequenzband auch von Endgeräten mit WLAN genutzt wird. Der Einsatz eines fest positionierten Mikrofons sollte **unbedingt vermieden** werden, weil die Distanz zum Vortragenden in der Regel zu groß ist. Eine Ausnahme wäre, wenn Vortragende **ausschließlich** vor dem Rednerpultmikrofon sprechen (Abstand ca. 30 cm).





## INTERAKTIVES DISPLAY, WHITEBOARD

Mit der Kamera abgefilmte Tafelanschriften sind in den meisten Fällen **nicht oder nur sehr schwer** lesbar. Die Webkonferenzsysteme setzen bei der Übertragung der Kameraebene **eine sehr starke Videokompression** ein, die das Erkennen von Textinhalten verhindert. Hinzu kommt, dass beim Sprechen an der Tafel sogenannte **Kammfiltereffekte** entstehen.

Das bedeutet, dass die Stimme bei der Mikrofonübertragung unnatürlich klingt und **schlechter zu verstehen** ist. Daher ist die Verwendung eines interaktiven Displays mit Stiftfunktion sinnvoll. Viele Programme wie Zoom haben bereits eine Whiteboardfunktion integriert, was das **Arbeiten mit der Software sehr erleichtert**. Alternativ kann die kostenlose Open-Source-Software „**Openboard**“ ([openboard.org](https://openboard.org)) genutzt werden.



## PTZ-KAMERA MIT FERNBEDIENUNG

Der Einsatz der üblichen Notebookausstattung (z.B. Webcam) **wird den Anforderungen nicht gerecht**, weil die eingebauten Komponenten für Aufnahmen in kurzer Distanz (z.B. Büroarbeitsplatz) ausgerichtet sind. Idealerweise wird das **Notebook mit Medientechnik erweitert**, die sich für alle Webkonferenz- und Aufnahmesysteme eignet und möglichst einfach sowie intuitiv zu bedienen ist. Daher empfiehlt sich der Einsatz einer **externen Kamera**, die sich per Fernbedienung zoomen, schwenken und neigen lässt (PTZ Kamera). Durch die flexiblen Kameraeinstellungen wird auch das **Vorführen von Experimenten oder das Veranschaulichen von Objekten** ermöglicht.

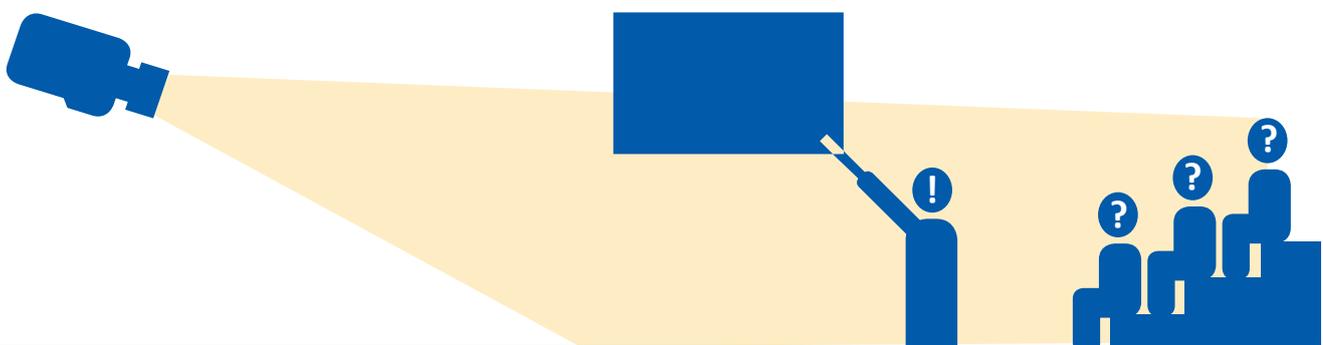
Haben Sie noch Fragen zu technischen Themen? Wir sind für Sie da:



eCampus:  
eLecture-Support:  
Mo-Fr 8:00- 16:00 Uhr  
Telefon: (0228) 73-5744  
[electure@uni-bonn.de](mailto:electure@uni-bonn.de)

Hochschulrechenzentrum:  
Zoom-Support,  
[zoom@uni-bonn.de](mailto:zoom@uni-bonn.de)

Die Aufzeichnung der Vorlesung ist technisch u.a. durch das verwendete Videokonferenzsystem im Live-Stream möglich und für den Lernerfolg der Studierenden förderlich. Hierbei sollten bereits vor der Vorlesung geklärt werden, wer aufgezeichnet wird, in welchem Format und auf welchem Medium die Aufzeichnung anschließend zur Verfügung gestellt wird und wie die Aufzeichnung erfolgen soll.



## WER WIRD AUFGEZEICHNET?

Die **personenbezogenen** Daten aller Teilnehmenden - sowohl der Lehrperson als auch der Teilnehmenden vor Ort und der digital Zugeschalteten - **sind zu wahren**. Damit ist es erforderlich, bei einer Aufnahme der Vorlesung **alle Teilnehmenden, die aufgezeichnet werden**, zu informieren und ihr Einverständnis schriftlich zu erfassen. Ergänzend dazu besteht grundsätzlich die Möglichkeit der **Widerruflichkeit dieser schriftlichen Einwilligung**. Es empfiehlt sich daher unbedingt, bei einer Vorlesung **nur die Lehrperson** aufzuzeichnen und darauf zu achten, sodass folglich Studierende in Präsenz oder auch im Digitalen **weder mit Bild noch mit Wortbeiträgen aufgezeichnet werden**.

- 1** Dieser Herausforderung bei gleichzeitiger Aktivierung der Studierenden kann begegnet werden, indem die Vorlesung in kleinere Etappen eingeteilt wird. Die Studierenden können sich Fragen persönlich, in einem Audience-Response-System oder im Chat notieren. Nach beispielsweise jeweils 20 Minuten werden Fragerunden in die Vorlesung eingebaut. Gleichzeitig kann die Aufzeichnung pausiert werden, um so keine Daten zu prozessieren. Nach der Diskussionsrunde können die wesentlichen Fragen und Aussagen durch die Lehrperson paraphrasiert werden, um so die Diskussionspunkte zusammengefasst in die Aufzeichnung einfließen zu lassen. Dieses Verfahren kann bereits zu Beginn der Vorlesung mit den Studierenden besprochen werden. Insbesondere ist für das Einholen von Fragen aus der Online-Gruppe die Zusammenarbeit von Lehrenden und eTutor\*innen empfehlenswert. eTutor\*innen können die Lehrperson entlasten, indem sie die eingehenden Fragen während der Stoppfunktion bei der Videoaufzeichnung der Online-Teilnehmer\*innen sichten, bündeln, ggf. priorisieren und an die Lehrkraft zum vorgesehenen Zeitpunkt weitergeben.



- 2** Alternativ können ebenfalls Fragen unter Berücksichtigung der Stoppfunktion der Videoaufzeichnung am Ende der Vorlesung gestellt, beantwortet und zur Diskussion gestellt werden.



# 3

Bei spontanen Wortmeldungen empfiehlt es sich, ebenfalls die Videoaufzeichnung zu pausieren und anschließend die gestellte Frage durch die Lehrperson zu wiederholen und im folgenden zu beantworten. Damit kann die Wortmeldung in die Aufzeichnung und Vorlesung integriert werden, sodass die personenbezogenen Daten der die Frage stellenden Person nicht aufgezeichnet werden.



## FORMAT & MEDIUM

### IN WELCHEM FORMAT UND AUF WELCHEM MEDIUM SOLL DIE AUFZEICHNUNG NACH DER VORLESUNG ZUR VERFÜGUNG GESTELLT WERDEN?

Eine Speicherung der Aufnahme ist nur lokal auf Systemen der Universität Bonn, wie beispielsweise auf eCampus zulässig. [Die eLecture Plattform Opencast der Universität Bonn](#) ermöglicht ein Streaming-Angebot für den geschlossenen Nutzerkreis. Das bedeutet, dass die Aufnahmen nur von den eCampus-Kursmitgliedern gesehen werden können und die Downloadfunktion bei Bedarf deaktiviert werden kann.

## EMPFEHLUNGEN

### FÜR VORLESUNGSaufzeichnungen

# 1

Als Videoformat für die Aufzeichnung empfiehlt sich eine MPEG-4-Datei (mp4 Datei) mit einer Auflösung von 1920x1080 Pixel, einer Bildwiederholungsrate von 25 bps sowie einer Datenrate zwischen 2-5 Mbit/s.



# AUFZEICHNUNGSMETHODE

## WIE WIRD DIE VORLESUNG AUFGEZEICHNET?

Wird für die Vorlesung ein Livestream mit einem Videokonferenzsystem, wie beispielsweise Zoom, eingesetzt, bietet sich in der Regel die dort verfügbare Aufnahmefunktion über das Endgerät an. In diesem Fall werden die online zugeschalteten Studierenden automatisch über die Aufnahme informiert. Empfehlenswert ist die Nutzung des Aufnahmetools des eLecture Portals OpenCast Studio (siehe technische Dimension) oder eine entsprechende Software (kostenlos: OBS Studio, kommerziell/über Rahmenvertrag Asknet: Camtasia).

## EMPFEHLUNGEN FÜR VORLESUNGS-AUFZEICHNUNGEN

**1** Informieren Sie alle Studierenden zu Beginn der Vorlesung über die Aufzeichnung sowie den Ort, indem die Aufzeichnung anschließend zur Verfügung gestellt werden soll.



**2** Vor Beginn der Übertragung oder Aufnahme sollte eine Testaufnahme zur Überprüfung der Aufnahmequalität (Soundcheck) vorgenommen werden.



**3** Um spontane Wortmeldungen bei einer laufenden Aufzeichnung nicht mit aufzuzeichnen, empfiehlt sich die Verwendung der in den Hörsälen verfügbaren drahtlosen Headsets oder Ansteckmikrofone. Diese Mikrofone nehmen den Ton in einer kurzen Distanz besonders gut auf, weiter entfernte Wortmeldungen sind dann in den Aufzeichnungen nicht verständlich.



Haben Sie noch Fragen zu rechtlichen Themen? Wir sind für Sie da.



Datenschutzbeauftragter:  
Dr. Jörg Hartmann  
[datenschutz@uni-bonn.de](mailto:datenschutz@uni-bonn.de)

Lehrveranstaltungen können als Sprachwerke urheberrechtlich geschützt sein. Deshalb ist für die Aufzeichnung und die Veröffentlichung von Vorlesungen die Zustimmung des vortragenden Urhebers bzw. des Rechteinhabers notwendig. Lehrmaterialien enthalten in der Regel urheberrechtlich geschützte Werke. Auch für diese ist die Zustimmung des Urhebers bzw. des Rechteinhabers hinsichtlich der Aufzeichnung und Veröffentlichung nötig.<sup>1</sup>

## EMPFEHLUNGEN

- 1 Für die Aufzeichnung der Vorlesung sollte die Lehrperson selber sowohl die Videokonferenz als auch die Aufzeichnung starten.



Haben Sie noch Fragen zu rechtlichen Themen? Wir sind für Sie da:-



Justizariat (Urheberrecht):  
Herr Thomas Rütten  
[ruetten@verwaltung.uni-bonn.de](mailto:ruetten@verwaltung.uni-bonn.de)

Universitäts- und Landesbibliothek  
Bonn (Urheberrecht):  
[urheberrecht@ulb.uni-bonn.de](mailto:urheberrecht@ulb.uni-bonn.de)

<sup>1</sup><https://www.uni-bremen.de/urheberrecht/leitfragen/8-lehrveranstaltung-rechtssicher-aufzeichnen/aufzeichnung-rechte-des-vortragenden/antwort-aufzeichnung-rechte-vortragender>

Wer hybride Lehre weiterdenken will:

- [Merkblatt «Hybride Lehre»](#) - Berner Fachhochschule
- [LV-Modelle: Vorschläge für WiSe2020/21](#) - Universität Wien
- [YouTube-Playlist: Hybride Lehre](#) - FBZHL Universität Bayreuth
- [Reinmann, Gabi: Präsenz-, Online- oder Hybrid-Lehre? Auf dem Weg zum Post-Pandemischen Teaching as Design](#), in: *Impact free 37* – Prof. Dr. Gabi Reinmann, Universität Hamburg

Eine gelungene Einbindung des Live-Voting-Tools in die hybride Lehre hat die Universität Bamberg in diesem Video dargestellt:

- <https://www.youtube.com/watch?v=BXtNd1ZFQ6g>