

Handreichung

Aufzeichnung und Live-Streaming

Universität
zu Köln



Aufzeichnung von Vorlesungen

- Aufzeichnung von Vorlesungen
 - Vorteile
 - Risiken
- Wie stelle ich eine Vorlesungsaufzeichnung zur Verfügung?
- Aufzeichnungen zur Verfügung stellen
 - Als Opencast-Objekt in ILIAS
 - Als Seitengestaltungselement in ILIAS
- Automatisierte Aufzeichnungen, Live-Streaming und ausgestattete Räume

Vorteile von Vorlesungsaufzeichnungen

- Selbstlernmaterial für asynchrone Lernphasen
- Möglichkeit die Aufzeichnung in Flipped-Classroom-Szenarien einzusetzen, diese um Online-Materialien zu ergänzen und Übungen zu erstellen, die die aktive Auseinandersetzung mit den Inhalten fördern.
- Studierende, die synchron nicht teilnehmen können, können Inhalte der Sitzungen individuell nacharbeiten
- Klausurvorbereitung mit Aufzeichnungen
- Sie können bewusst Lücken in Ihren Aufzeichnungen lassen, damit Studierende diese füllen können und diese Aufzeichnungen mit Hilfe von folgenden Tools ergänzen:
 - ILIAS-Interaktives Video
 - H5P Interactive Video

Risiken

- Frontale Inhaltsvermittlung und damit zusammenhängende passive Auseinandersetzung mit den Inhalten
- Zu lange Aufzeichnungen ohne aktivierende Elemente (Empfehlung: lieber mehrere kurze themenbezogene Einheiten als eine lange Vorlesungsaufzeichnung)

Wie stelle ich eine Vorlesungsaufzeichnung zur Verfügung?

Opencast ist ein universitätsweites Videomanagementsystem für die Speicherung, Aufbereitung und Auslieferung/ Veröffentlichung von audiovisuellen Inhalten, das vom RRZK betrieben wird. Dieser Dienst ist an **ILIAS** angeschlossen und bietet dadurch die Möglichkeit, in ILIAS digitale Lehr-/Lernvideos auf den Opencast Servern zu speichern und von dort abzuspielen. Der Zugriff beinhaltet **auch automatisierte Vorlesungsaufzeichnungen**. Grundsätzlich erfolgt die **Bereitstellung der Medien per Streaming**. Ein möglicher **Download** der bereitgestellten Videos durch Studierende kann in ILIAS deaktiviert werden.

In Opencast können Sie **eine Serie mit mehreren Videos** anlegen und diese sogar in verschiedenen Kursen verknüpfen. Sie schonen damit das Gesamtsystem ILIAS, da die Videos auf einem extra für diesen Zweck eingerichteten Server liegen. Der Download der Videos belastet die anderen Funktionen in ILIAS nicht.

Bitte verzichten Sie auf den Upload von Videos über das ILIAS-Objekt "Datei". Der Download dieser Videos durch die Studierenden belastet das System sehr und wirkt sich auf die Gesamt-Performance von ILIAS aus!



Aufzeichnungen über Opencast zur Verfügung stellen:

Schritt 1: Eine Opencast-Serie in ILIAS anlegen

1. Öffnen Sie den Kurs oder die Gruppe, in der das Opencast-Objekt erstellt werden soll.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „**Neues Objekt hinzufügen**“.
3. Wählen Sie den Eintrag „**Opencast**“ aus.

The screenshot displays the ILIAS interface with three main columns: Organisation, Inhalt, and Assessment. A red box highlights the 'Neues Objekt hinzufügen' button in the top right corner. Below it, the 'Opencast' option is also highlighted with a red box. The 'Opencast' option is located under the 'Weitere' section in the Assessment column.

Organisation	Inhalt	Assessment
Ordner	Datei	Übung
Sitzung	Weblink	Test
Kategorielink	Webfeed	Fragenpool für Tests
Kurslink	Inhaltsseite	Individuelle Bewertung
Gruppe	Wiki	Feedback und Evaluation
Gruppenlink	Blog	Abstimmung
Objektblock	Lernmodul ILIAS	Umfrage
Buchungspool	Lernmodul HTML	Fragenpool für Umfragen
Forum	Lernmodul SCORM	Vorlagen
Chatraum	Lernsequenz	Portfoliovorlage
	Glossar	Weitere
	Datensammlung	Cloud-Objekt
	Literaturliste	Adobe Meeting
	Mediacast	Etherpad
	Medienpool	Externer Inhalt
		Interaktives Video
		Lernkarten-Training
		H5P
		LiveVoting
		Opencast

Schritt 2: Serie erstellen oder eine bestehende Serie wählen

- Ein Opencast-Objekt besteht aus einer Serie, in der mehrere Aufzeichnungen hochgeladen sind.
- Für das Anlegen eines Opencast-Objektes bestehen zwei Optionen:
 - **Eine neue Serie erstellen**

Diese Option wählen Sie aus, wenn noch keine Videos für diesen Kurs hochgeladen wurden. Haben Sie bereits Videos in Opencast hochgeladen, wählen Sie die nachfolgende Option aus und laden die Aufzeichnungen in eine bestehende Serie hoch.
 - **Eine bestehende Serie wählen**

Wählen Sie die bestehende Serie aus, wenn Sie bereits Videos für diesen Kurs hochgeladen haben. Sollten Sie die gewünschten Videos in der Vergangenheit in einer anderen Serie hochgeladen haben und dieselbe Serie benötigen, können Sie auch diese auswählen. Es muss keine neue Serie hierfür angelegt werden.

Schritt 3a: ENTWEDER – Eine neue Serie erstellen

- **Titel:** Titel, unter dem das Videomaterial angezeigt wird.
- **Beschreibung:** Beschreibung, die zum Videomaterial angezeigt wird.
- **Online:** Durch diese Checkbox wird das Videomaterial online (= abspielbar) gesetzt.
- **Arbeitsanweisung:** Hier können Hinweise bzw. Aufgabenstellung eingefügt werden.
- **Lizenz:** „CC“ bezieht sich auf die „Creative Commons“ Lizenzvereinbarung. Bitte beachten Sie die Urheberrechte bezüglich der Verwendung und Bereitstellung von Videomaterial.
- **Standard-Ansicht:** Wechselt die Ansicht der Inhalte in Listen- bzw. Kachelansicht.
- **Ansicht änderbar:** Ermöglicht den Studierenden, die Standard-Ansicht für sich selbst zu ändern.
- **Nur Streaming:** Wenn diese Checkbox aktiviert ist, verhindert diese Funktion, dass Studierende und andere Nutzer*innen das Videomaterial herunterladen können. Damit ist es ausschließlich als Stream anzusehen.
- **Rechte pro Aufzeichnung setzen:** Die „Rechte pro Aufzeichnung“ dienen der Gruppenbildung von Studierenden innerhalb eines Kurses. Unter „Aktionen“ können diese sichtbar gemacht werden.
- **Upload durch Mitglieder:** Hier können Sie auch Rechte für Studierende einräumen Videomaterial in die Opencast-Serie hochzuladen.
- **Ich akzeptiere die Nutzungsvereinbarungen:** Die Nutzung von Opencast ohne die Zustimmung der Nutzungsvereinbarungen ist nicht möglich. Bitte lesen Sie sich diese sorgfältig durch.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „**Speichern**“, um die Änderungen abzuspeichern.

CAST-SERIES ERSTELLEN

Serie-Typ Bestehende Serie wählen
 Neue Serie anlegen

Titel *

Beschreibung

Online

Arbeitsanweisung
B I U | ↶ ↷ | ×, ×¹ | ↻ | HTML

Pfad: p

Lizenz

I accept the OpenCast service conditions.

Standard-Ansicht

Ansicht änderbar
Der Benutzer hat die Möglichkeit, die Ansicht selbst zu wechseln.

Annotationen aktivieren

Nur Streaming

Rechte pro Aufzeichnung setzen
Diese Einstellung aktiviert eine individuelle Rechteverwaltung auf Aufzeichnungs-Ebene (iVT-Modus).
Aufzeichnungen der gewählten Serie sehen dürfen.

Upload durch Mitglieder
Kurs- bzw. Gruppenmitglieder erhalten durch das Recht "Upload" die Möglichkeit, Videos hochzuladen
werden.

Ich akzeptiere die Nutzungsvereinbarungen *
I accept the OpenCast service conditions.

Schritt 3b: ODER – Eine bestehende Serie wählen

- Um eine bereits bestehende Opencast-Serie zu verwenden, aktivieren Sie nach der Erstellung des Opencasts zuallererst den Radiobutton „**Bestehende Serie wählen**“.
- Wählen Sie daraufhin im nun erscheinenden Drop-Down-Menü die von Ihnen **gewünschte Serie** aus.
- Aktivieren Sie das Häkchen bei „**Online**“, um die Aufzeichnungen für die Studierenden sichtbar zu machen. Einzelne Aufzeichnungen aus der Serie können Sie im Nachhinein unsichtbar schalten.
- Auch hier gilt: Falls Sie nicht möchten, dass andere Nutzer*innen die Videoaufzeichnung herunterladen können, müssen Sie zudem die Checkbox „**Nur Streaming aktivieren**“ markieren und abschließend die Nutzungsvereinbarungen akzeptieren.
- Bitte speichern Sie sämtliche Änderungen mit einem Klick auf die Schaltfläche „**Speichern**“.

OPENCASST-SERIES ERSTELLEN Speichern Abbrechen

Serie-Typ Bestehende Serie wählen **1.**

Bestehende Serie Meine neue OpenCast-Serie (...b6be) **2.**

Neue Serie anlegen

Titel *

Beschreibung

Online

Schritt 4: Aufzeichnungen hochladen

- In einer neuen/bestehenden Serie, klicken Sie auf „**Aufzeichnung hochladen**“.
- Geben Sie einen **Titel** ein.
- Wählen Sie die **Video-Datei** von Ihrer Festplatte aus, die Sie hochladen möchten.
- **Start***: Das Startdatum bezieht sich auf die Sortierung der hochgeladenen Aufzeichnungen. Dieses können Sie entweder direkt eingeben oder über einen Klick auf das Kalendersymbol auswählen. Das Startdatum steht **nicht** für das Datum der Veröffentlichung der Aufzeichnungen, oder der Verfügbarkeit in ILIAS.
- **Download**: Um den Download von einzelnen Opencast-Videos zu ermöglichen, aktivieren Sie die **Checkbox** „Create link to allow download of content“.
- Es werden fast alle gängigen Dateiformate für Videos in Opencast verarbeitet: *.mov*, *.mp4*, *.m4v*, *.flv*, *.mpeg*, *.avi*, *.mp4*. Reine Audiodateien können nicht verarbeitet werden.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „**Aufzeichnung hochladen**“, um das Videomaterial hochzuladen.

Hinweis: Um eine Videoaufzeichnung zu schneiden, muss bereits beim Hochladen die Checkbox „Autopublish, do not stop publishing for trimming/editing“ deaktiviert werden. Die Bearbeitung von Videoaufzeichnungen ist ansonsten nicht möglich!



AUFZEICHNUNG HOCHLADEN Aufzeichnung hochladen Abbrechen

Titel

Video-Datei *
Unterstützte Dateitypen: mov, mp4, m4v, flv, mpeg, avi, mp4

Untertitel

Referent/in *

Aufnahmestation

Start *

Autopublish, do not stop publishing for trimming/editing

Enable annotation tool

Create link to allow download of content

Normalize audio (recommended for automatic recordings)

* Erforderliche Angabe Aufzeichnung hochladen Abbrechen

Schritt 5 (Optional) : Aufzeichnungen löschen, Metadaten ändern, On-/Offline setzen

- Es können einige Minuten vergehen bis die Aufzeichnung vom Videoserver so verarbeitet wurde, dass diese abgespielt werden kann.

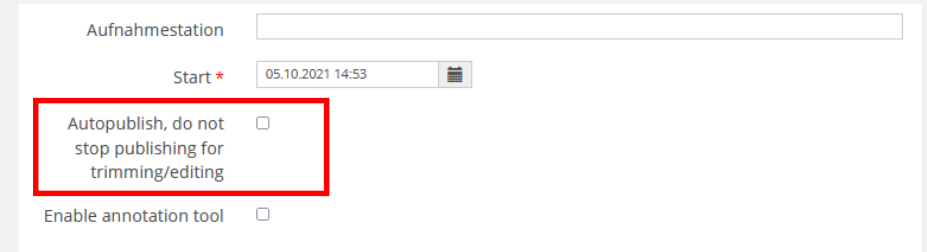


- Um die **Metadaten einer Aufzeichnung nachträglich zu bearbeiten**, diese **offline zu setzen** oder zu **löschen**, klicken Sie rechts neben der Aufzeichnung auf Aktionen und wählen die gewünschte Möglichkeit aus.
- So können Sie auch alle Aufzeichnungen einer Veranstaltung vorab hochladen und einzelne Aufzeichnungen nach Bedarf on- oder offline setzen.



Schritt 6a (Optional): Videos schneiden

Hinweis: Um eine Videoaufzeichnung zu schneiden, muss bereits beim Hochladen die Checkbox „Autopublish, do not stop publishing for trimming/editing“ deaktiviert werden. Die Bearbeitung von Videoaufzeichnungen ist ansonsten nicht möglich!



Aufnahmestation

Start * 05.10.2021 14:53

Autopublish, do not stop publishing for trimming/editing

Enable annotation tool

1. **Loggen** Sie sich mit Ihrem UniKIM-Account auf <https://opencast-admin.uni-koeln.de> ein.
2. Klicken Sie auf den Reiter **Videos**.
3. Klicken Sie bei dem zu bearbeitenden Video auf das **Scherensymbol**, um mit dem Schnitt der Aufzeichnung zu beginnen.



Videos 1 1 0 2 0 0 0 0 1 101 + Video hinzufügen

Serien Gestern Heute Morgen Diese Woche Geplant Aufnahme In Verarbeitung Fehlgeschlagen Offen Verarbeitet

Videos 101 Zeile(n)

Aktionen

<input type="checkbox"/>	Titel	Vortragende(r)	Serie	Datum	Beginn	Ende	Standort	Veröffentlicht	Status	Aktionen
<input type="checkbox"/>	Schnitt	Maxima Musterfrau	Meine neue OpenCast-Serie	Heute	14:53	14:53			Verarbeitet	<input type="button" value="🔪"/> <input type="button" value="🗨️"/> <input type="button" value="🗑️"/>

Schritt 6b (Optional): Videos schneiden

Sie gelangen zum Schnittfenster und sehen eine Vorschau Ihrer Videoaufzeichnung.

The screenshot displays a video editing interface. At the top, the title "Schnitt" is visible, followed by the subtitle "Heute - Maxima Musterfrau - Meine neue OpenCast-Serie". The main area is a video preview window, currently showing a black screen with a small icon in the bottom right corner. Below the preview is a playback control bar with a volume slider, play/pause buttons, and a time display showing 0:00:00. Below the playback bar is a timeline labeled "Zeitleiste" with a "Zoomlevel" slider and a dropdown menu set to "All". The timeline shows a blue bar representing the video duration from 00:00:00.000 to 00:02:00.907. Below the timeline is a "Presentation" section with a blue waveform and a checkbox labeled "Vorschau Modus" which is checked. At the bottom, there is a "Segmente" panel with tabs for "Segmente", "Metadaten", "Spuren", and "Kommentare". The "Segmente" tab is active, showing a list of segments. The first segment is highlighted with a blue bar and has a red eye icon, with "Beginn: 00:00:00.000" and "Ende: 00:02:00.907" displayed. To the right of the segment list are several buttons: "Auffrennen", "Aus-/Einblenden", "Anfang des Segments abspielen", "Ende des Segments abspielen", "Übergang abspielen", and "Alle Segmente entfernen". At the bottom right of the interface, there is a "No Workflow" dropdown, a green "Speichern" button, and a "Schliessen" button.

Schritt 6c (Optional): Videos schneiden

1. Teilen Sie Ihre Aufzeichnung mit Hilfe der roten Markierung in Segmente ein, in dem Sie die Markierung an einer Stelle platzieren und auf „**Auftrennen**“ klicken.
2. Um einen ausgewählten Abschnitt aus dem Video zu schneiden, bzw. zu entfernen, müssen Sie diese löschen. Klicken Sie hierbei auf das **Augensymbol** rechts oben an dem zu löschenden Segment/Abschnitt.
3. Nachdem Sie die entsprechenden Abschnitte entfernt haben, klicken Sie bitte auf „**Speichern**“.
4. Wählen Sie im Untermenü „**Publish**“ aus und klicken Sie abschließend auf „**Speichern & Fortfahren**“.
5. Das Video wird jetzt wieder verarbeitet. Die Übertragung des geschnittenen Videos zu ILIAS kann einige Zeit in Anspruch nehmen.

The screenshot displays a video editing interface. At the top, there is a 'Zeitleiste' (Timeline) with a 'Zoomlevel' slider and a dropdown menu set to 'All'. The timeline shows a video waveform with several segments highlighted in red and blue. Below the timeline, there are tabs for 'Segmente', 'Metadaten', 'Spuren', and 'Kommentare'. A control panel contains buttons for '⌘ Auftrennen', '👁 Aus-/Einblenden', 'Anfang des Segments abspielen', 'Ende des Segments abspielen', 'Übergang abspielen', and '✖ Alle Segmente entfernen'. Below these buttons, a list of segments is shown with their start and end times and a delete icon (✖). The segments are:

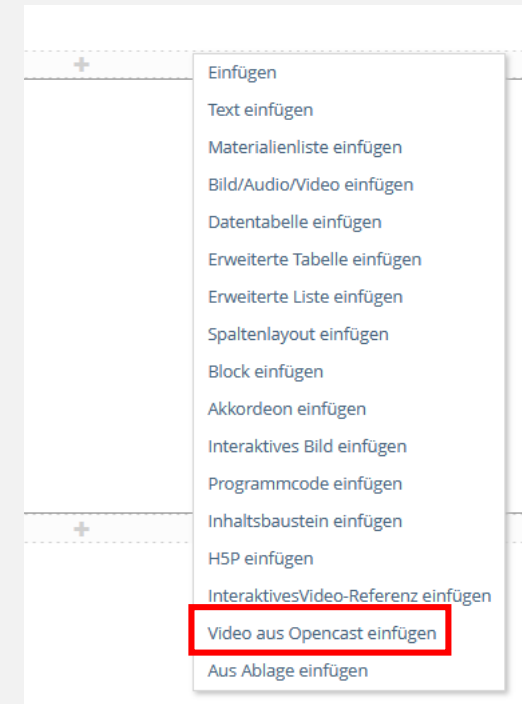
Segment	Beginn	Ende	Icon
1	00:00:00.000	00:00:13.629	✖
2	00:00:13.629	00:00:47.347	👁
3	00:00:47.347	00:00:59.479	✖
4	00:00:59.479	00:01:35.327	👁
5	00:01:35.327	00:01:39.425	✖
6	00:01:39.425	00:01:55.466	👁
7	00:01:55.466	00:02:00.907	✖

At the bottom right, a dropdown menu is open, showing options: 'No Workflow', 'Publish', and 'Publish'. Below the dropdown, there is a green button labeled 'Speichern & Fortfahren' and a button labeled 'Schliessen'.

Aufzeichnungen über Opencast zur Verfügung stellen:

Schritt 1: Opencast-Videos in die ILIAS-Seitengestaltung einbinden

- Dieses Element in der Seitengestaltung ist ideal, wenn Sie nur **ein einzelnes Video** in einer Seite bzw. Unterstruktur ihres Kurses einbetten wollen. Falls Sie noch keine Serie/ Opencast Objekt angelegt haben, aus dem Sie das Video auswählen können, wird automatisch ein solches unter Ihrem Accountnamen in Opencast angelegt.
- Um ein Opencast-Video über den Seiteneditor eines ILIAS-Objekts (Ordner, Lernmodule, Inhaltsseite, Wiki, etc.) anzulegen, gehen Sie bitte wie folgt vor:
 - Klicken Sie auf den Reiter „**Inhalt**“.
 - Klicken Sie auf den Link „**Seite gestalten**“.
 - Klicken Sie auf die graue Box mit dem „+“-Symbol.
 - ILIAS öffnet nun aus Ausklappmenü.
 - Wählen Sie den Eintrag „**Video aus Opencast einfügen**“ aus.



ENTWEDER Schritt 2a: Opencast-Videos in die ILIAS-Seitengestaltung einbinden

- Wählen Sie unter „**Serie**“ eine bestehende Serie aus oder suchen Sie ein bestimmtes bereits hochgeladenes Video über den **Textfilter**.
- Sollte das Video bereits hochgeladen sein, können Sie dieses mit einem Klick auswählen.
- Nach erfolgter Auswahl können Sie das Video wie gewünscht formatieren.

The screenshot displays the ILIAS interface for video management. At the top, there is a button labeled "Neues Video hochladen". Below it, the section "BESTEHENDES VIDEO AUS OPENCAST EINFÜGEN" contains a search form. This form includes a "Textfilter" input field, a "Serie" dropdown menu, and a "Start" section with "Von" and "Bis" date pickers. The "Textfilter" and "Serie" fields are highlighted with a red box. Below the search form are buttons for "Filter anwenden" and "Filter zurücksetzen".

The second part of the screenshot shows the "VIDEOEIGENSCHAFTEN BEARBEITEN" section. It features a "Vorschau" (preview) of a video titled "zoom_0.mp4". Below the preview, there are settings for "Breite / Höhe in Pixel" (268 / 150) with a "Proportionen erhalten" checkbox checked. A progress bar indicates the video is at 27% of its total length. Other settings include "Position" (set to "Links"), "Responsive" (checked), and "VorschauBild verlinkt auf Video" (unchecked).

ODER Schritt 2b: Opencast-Videos in der Seitengestaltung von ILIAS (2)

- Falls Sie keine Serie in diesem Kurs haben, klicken Sie auf „**Neues Video hochladen**“. In diesem Zuge wird das Video in einer zu Ihrem Account bezogenen Serie hinzugefügt.
- Danach können Sie das Video aus der bestehenden Serie („Eigene Serie von *mmuster*“) auswählen und nach Wunsch formatieren (siehe Seite zuvor).

The screenshot displays the ILIAS interface for video management. At the top, a button labeled "Neues Video hochladen" is highlighted with a red box. Below it, the section "BESTEHENDES VIDEO AUS OPENCAST EINFÜGEN" contains a form with three columns: "Textfilter" (with an empty input field), "Serie" (with a dropdown menu showing "-"), and "Start" (with "Von" and "Bis" date pickers set to "DD.MM.YYYY"). Below the form are "Filter anwenden" and "Filter zurücksetzen" buttons. The "VIDEOEIGENSCHAFTEN BEARBEITEN" section features a "Vorschau" of a video player showing "zoom_0.mp4" with a timestamp of "17.08.2021". Below the preview, the "Breite / Höhe in Pixel" is set to "268 / 150", with a "Proportionen erhalten" checkbox checked. A progress bar shows the video is at 27% of its total length. The "Position" is set to "Links". The "Responsive" checkbox is checked, with a note: "Wenn aktiv, wird die oben definierte Grösse als Maximalgröße verwendet. Bei weniger Platz (z.B. auf mobilen Geräte) wird das Video kleiner dargestellt." The "Vorschaubild verlinkt auf Video" checkbox is unchecked, with a note: "Wenn aktiv, wird das Video bei einem Klick auf das Vorschaubild in einem neuen Tab geöffnet. Ansonsten wird das Video in der Seite eingebunden und ein Klick darauf startet das Video direkt." At the top right of this section are "Speichern" and "Abbrechen" buttons.

Automatisierte Aufzeichnung, Live-Streaming – Hörsäle/Räume

- Aktuelle Informationen können Sie jederzeit auf den Seiten des RRZK zu Opencast entnehmen:
- <https://rrzk.uni-koeln.de/software-multimedia/opencast>

Live-Stream beauftragen und über ILIAS übertragen

- Das LiveStreaming wird vom RRZK verwaltet und organisiert und kann **nicht in Eigenregie** gestartet und verfügbar gemacht werden.
- Falls Sie weitere Informationen benötigen oder ein LiveStreaming aus den genannten Räumen vereinbaren möchten, finden sie [beim RRZK weitere Informationen](#).
- wenden Sie sich bitte **vorab** über das [Kontaktformular Opencast](#) an das RRZK.

Hinweise zu Opencast in ILIAS

- In **einer** Serie können Sie **mehrere Videos** hochladen.
- Einmalig angelegte Serien können Sie in anderen Kursen mit anderen TN übernehmen; **bitte laden Sie nicht die gleichen Videos mehrmals hoch.**
- Möchten Sie nur ein einzelnes Video in einer Seite einbauen, verwenden Sie hierfür das **Seitengestaltungselement "Video aus Opencast einfügen"**.
- Wenn Sie das Objekt Opencast aus dem Kurs löschen, bleiben die Serien auf dem Server bestehen, inkl. aller Videos.
- Zum Löschen der Videos, müssen Sie explizit **zuerst die Videos in der Serie löschen und dann die Serie**. Diese Einstellung soll vermeiden, dass Lehrende unbeabsichtigt Ihre eigenen Inhalte löschen.
- Löschen der einzelnen Videos in einer Serie in ILIAS führt auch dazu, dass **Videos auf dem Opencast-Server gelöscht** werden.
- Das Anzeigedatum ist lediglich ein **Sortierkriterium** und beeinflusst nicht die Sichtbarkeit der Videos für Studierende in ILIAS. Sobald ein Video verarbeitet wurde, ist es in ILIAS auch sichtbar, falls es dort nicht explizit manuell offline gesetzt wurde.
- Sie sehen **Videos anderer Nutzer*innen** auf dem Opencast-Server? Das liegt nur daran, dass diese Nutzer*innen diese Videos **für den öffentlichen Zugang** freigegeben haben. Ihre eigenen

Detallierte Handreichung zu Opencast

Möchten Sie eine detaillierte Handreichung zu Opencast herunterladen, die Ihnen weitere Funktionen und Möglichkeiten darstellt, finden Sie diese auf dieser Seite unter dem Punkt Opencast: https://www.ilias.uni-koeln.de/ilias/goto_uk_dcl_2395442_634.html

Beratung und Support

- Benötigen Sie Unterstützung zu ILIAS und Opencast:
 - ILIAS-Helpdesk: ilias-helpdesk@uni-koeln.de
 - Tel.: 0221 - 470 4014 (Di 12-15 Uhr & Mi 14-17 Uhr im WiSe21/22)
- Möchten Sie Unterstützung zum Live-Streaming im Hörsaal:
 - Opencast-Team RRZK: opencast@uni-koeln.de
 - <https://rrzk.uni-koeln.de/infoboard/kontakt/kontaktformulare/kontakt-software/opencast>

Stand: Oktober 2021