



# MULTIMEDIA FÜR DEN #HOMECAMPUS

**STARTER-KIT**

# **ROUTINEN DER DATEIERSTELLUNG & KOMPRIMIERUNG FÜR STUDIERENDE**

Dirk Kuntze, Mag.art.  
Medientechnik

# PROLOG

Dieses Dokument soll im Rahmen des digitalen Semesters als Unterstützung beim Erstellen von digitalen Referaten und multimedialen Dateien dienen. Es werden Erklärungen und Abläufe der Erstellung von Multimedia-Dateien mit Präsentations- (**PowerPoint & Keynote**) und Broadcast- (**OBS Studio\***) Software vorgestellt. Den zweiten Schwerpunkt bildet die Benennung und Erklärung von technischen Vorgaben für eine effiziente Komprimierung von online geteilten Medieninhalten.

\* OBS Studio (Open Broadcaster Software) ist eine quelloffene, plattformübergreifende Software für Bildschirmaufnahmen und Live-Streaming. (Open Source). Das Programm kann kostenfrei für Windows, MacOS und Linux heruntergeladen werden.

<https://obsproject.com/de>

## KAPITEL 1

# ROUTINEN ZUR ERSTELLUNG VON MEDIA-DATEIEN

Anleitungen zur Erstellung von Screencasts  
und zur Präsentationsvertonung

**A**n dieser Stelle möchte ich auf die sehr detaillierten und verständlichen Erklärvideos und Anleitungen des LLZ-Wiki aufmerksam machen. Dieses ist eine gute Quelle, um

Hilfe bei der Erstellung von Medien-Dateien zu erhalten. Auf der Webseite und auf dem verlinkten Vimeo-Kanal des LLZ findet ihr hilfreiche Erklärvideos zu zahlreichen Apps sowie zu den entsprechenden Routinen.



Bild 1: Landing Page, Portal:Onlinebetrieb, Wiki LLZ

Solltet ihr ein Dokument mit Erklärungen und Screenshots (Schritt-für-Schritt-Anleitung) bevorzugen, können dort auch Handouts bzw. Anleitungen zur Präsentationsvertonung und zu Screencast heruntergeladen respektive online eingesehen werden.

[< Portal:Onlinebetrieb | Lerninhalte aufzeichnen](#)

Zur Aufzeichnung von Screencasts empfehlen wir die *Open Broadcaster Software* (kurz: *OBS Studio*).

## Videoanleitungen

---

- ▶ Installation

---

- ▶ Konfiguration und Aufnahme

---

- ▶ Bild-in-Bild-Video mit weiterer Videoquelle

---

## Schritt-für-Schritt-Textanleitungen mit Screenshots

---

- ▶ Installation von OBS Studio

---

- ▶ Konfiguration von OBS Studio

---

- ▶ Screencastaufnahme mit OBS Studio

---

Bild 2: Detailansicht des LLZ Wiki, Portal Onlinebetrieb

Für weitere Informationen klickt einfach auf die hier angegebenen Links:

### **Screencast:**

[https://wiki.llz.uni-halle.de/Portal:Onlinebetrieb/  
Lerninhalte\\_aufzeichnen/Einen\\_Screencast\\_aufzeichnen](https://wiki.llz.uni-halle.de/Portal:Onlinebetrieb/Lerninhalte_aufzeichnen/Einen_Screencast_aufzeichnen)

### **OBS/Screencast + eigenes Videobild:**

[https://wiki.llz.uni-halle.de/Portal:Onlinebetrieb/  
Lerninhalte\\_aufzeichnen/Einen\\_Screencast\\_mit\\_OBS\\_aufzeichnen](https://wiki.llz.uni-halle.de/Portal:Onlinebetrieb/Lerninhalte_aufzeichnen/Einen_Screencast_mit_OBS_aufzeichnen)

### Handout:

[https://wiki.llz.uni-halle.de/Portal:Onlinebetrieb/Lerninhalte\\_aufzeichnen/  
Einen\\_Screencast\\_mit\\_OBS\\_aufzeichnen](https://wiki.llz.uni-halle.de/Portal:Onlinebetrieb/Lerninhalte_aufzeichnen/Einen_Screencast_mit_OBS_aufzeichnen)

## Präsentation vertonen:

[https://wiki.llz.uni-halle.de/Portal:Onlinebetrieb/Lerninhalte\\_aufzeichnen/Präsentationsfolien\\_mit\\_PowerPoint\\_oder\\_Keynote\\_vertonen](https://wiki.llz.uni-halle.de/Portal:Onlinebetrieb/Lerninhalte_aufzeichnen/Präsentationsfolien_mit_PowerPoint_oder_Keynote_vertonen)

Anleitung:

<https://support.office.com/de-de/article/aufzeichnen-einer-bildschirmpräsentation-mit-kommentaren-und-folienanzeigedauern>

Anleitung:

<https://support.apple.com/de-de/guide/keynote/tan653b2c4fc>



**Z**um Abschluss möchte ich euch potentielle Fehlerquellen bei Tonaufzeichnungen in Präsentationsvideos aufzeigen.

- Ihr versucht im alten PowerPoint-Format (.ppt) zu exportieren. Die Vertonung wird nur im neuen **.pptx-Format** unterstützt.
- Euer Mikrofon überträgt keinen Ton. Bitte prüft in einem anderen Programm (Windows 10: Sprachrekorder | macOS: Sprachmemos), ob ein Audiosignal ankommt.
- Euer Betriebssystem ist so eingestellt, dass es PowerPoint den Zugriff auf das Mikrofon verwehrt. Prüft dann dementsprechend die Programm-Rechte.  
*Win: Einstellungen -> Datenschutzeinstellungen -> Mikrofon;*  
*macOS: Systemeinstellungen / Sicherheit / Datenschutz / Mikrofon.*

## KAPITEL 2

# KOMPRIMIERUNG VON DATEIEN

## Wichtige Eckdaten und Dateiformate

**D**a das Hochladen in *ILIAS* in Bezug auf die Dateigröße begrenzt ist, möchte ich Euch im Folgenden wichtige Faktoren für qualitativ ansprechende und relativ kleine Multimedia-Dateien näher bringen.

In diesem Zusammenhang ist die richtige Komprimierung der Video- und Audiodateien ausschlaggebend. Die Begrenzung zum Upload einer Datei liegt in *ILIAS* derzeit bei 250MB.

Über den **Download Dienst** des **ITZ** ist ein Upload in *ILIAS* und in andere Systeme für Dateien (aller Art) bis zu 600MB möglich. Dazu müsst Ihr Euch nur per Uni-Mail registrieren.

[webdocs2.urz.uni-halle.de](http://webdocs2.urz.uni-halle.de)

Diese Beschränkungen sollten – für komprimierte Dateien – keine Hindernisse beim Upload auch längerer Podcasts, Erklärvideos, Screencasts und anderer Mediendateien darstellen. Im Folgenden möchte ich euch einen kurzen Einblick in die wichtigsten Einflussfaktoren in Bezug auf die Dateigröße von Audio- und Videodateien vermitteln.

Pro Minute benötigt eine komprimierten Audiodatei ca. 2 MB Speicherplatz (als MP3 bei 192 kBit/s).

Eine 720p (HD) Videodatei benötigt pro Minute komprimiert ca. 25-35 MB Speicherplatz (als MP4 - h264 bei 4 Mbit/s).

Wichtiger Einflussfaktor ist in diesem Zusammenhang der sogenannte Codec (der Komprimierungsstandart) der beim Export der fertigen Datei auf diese angewendet wird.

- **Bei Videodaten sollte das MPEG4 Format (MP4) verwendet werden.**

Dieses Format ist der sogenannte Container für die gespeicherten Bewegtbilder. Die 24 bis 30\* Bilder, die der MP4-Container pro Sekunde zur Verfügung stellt, werden dafür meist im **h264-Codec** (Profil: Baseline, Level 4) kodiert.

\*Framerate (frames per second); auch 60 fps und mehr sind möglich

- **Audiodaten sollten im MPEG3 Format (MP3) komprimiert werden.**

**W**eiterhin wichtig ist die Transferrate/Auflösung der Inhalte. Videos und Töne werden bei Mediendateien mehrmals pro Sekunde als Momentaufnahme gespeichert und ergeben so über die Laufzeit der Aufnahme bzw. deren Wiedergabe einen Stream, der in der Summe als Bewegung bzw. Schall wahrgenommen wird. Die Auflösung wird bei der Wiedergabe entsprechend der Auflösung bzw. bei einer vorher festgelegten Transferrate dargestellt/wiedergegeben.



- **Bei Audiodateien genügt für den Upload bei ILIAS eine MP3-Auflösung von 160 bis 192 kBit/s.**
- **Bei Videodateien reicht für den Upload bei ILIAS eine Video-Transferrate von 3 bis 4 Mbit/s.**

Für Videodateien stellt zudem die visuelle Auflösung (Bildgröße in Pixeln) einen sehr direkten Einflussfaktor auf die Dateigröße dar. Sie gibt die Maße der einzelnen Filmbilder an und potenziert sich pro Sekunde um den Faktor 24/30 (Framerate). Die **720p HD-Auflösung** (1280 x 720 Pixel) reicht für online geteilte Videodateien aus.

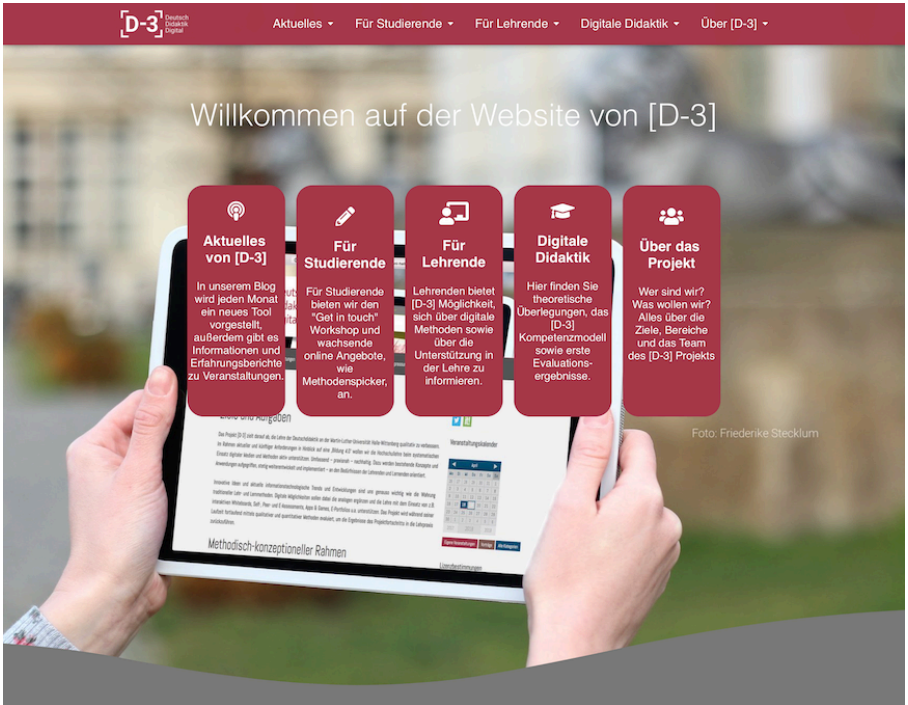
Berücksichtigt Ihr bei der Erstellung eurer Dateien diese Eckdaten, stehen Eurem multimedialen #HomeCampus medien- und übertragungstechnisch alle Wege offen.

Die hier verlinkten Routinen orientieren sich an den genannten oder ähnlichen Dateivorgaben. Verfährt ihr gemäß dieser, ist eine Komprimierung meist nicht nötig.

Benötigen eure Dateien eine gesonderte Komprimierung, möchte ich euch folgende Programme (kostenfrei, Open Source und plattformübergreifend) empfehlen:

- **HandBreak** zur Komprimierung von Videodateien  
Anleitung: <https://handbrake.fr/docs/de/1.3.0/>
- **fre:ac** zur Komprimierung von Audiodateien  
Anleitung: [computerbild.de/fotos/fre-ac](http://computerbild.de/fotos/fre-ac)

# WEITERE ANGEBOTE



... findet ihr auf unserer Webseite.

<https://d-3.germanistik.uni-halle.de>

Es grüßt Dirk Kuntze

