

# Digitale Lehre in der Musikwissenschaft

Kompetenzteam Digitale Lehre Musikwissenschaft, Dr. Albert Gräf, 16.4.2020

In diesem Dokument haben wir einige allgemeine Anmerkungen zur interaktiven Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden mit Video- und Text-Chat zusammengefasst, unter besonderer Berücksichtigung der von der JGU bereitgestellten Systeme. Weitere Informationen zu den einzelnen Systemen der JGU findet man unter <https://lehre.uni-mainz.de/digital/>.

## Telekonferenz-Systeme

Telekonferenz-Systeme sind ein wichtiges Hilfsmittel für die Kommunikation in Echtzeit mittels Ton (Sprache, Klangbeispiele, usw.), Bild (Kamera, Bildschirmhalte) und Text („Chat“, kurze Wortbeiträge als Text, Online-Verweise per URL, hochgeladene Dateien). Sie sind grundsätzlich für kleinere bis mittlere Lehrveranstaltungen (bis 10-15 Teilnehmer) geeignet, je nach verwendeter Plattform aber auch für umfangreichere Lehrveranstaltungen und wissenschaftliche Konferenzen.

Neben den vom ZDV bereitgestellten **Skype for Business** und **Teams** (beide von Microsoft) haben wir auch drei populäre Systeme (**Discord**, **Jitsi Meet** und **Zoom**) von verschiedenen Online-Anbietern getestet, die inzwischen auch in der digitalen Lehre in Universitäten und Schulen weit verbreitet sind. Bei allen diesen Systemen lässt sich die Video-Verbindung bei jedem einzelnen Teilnehmer deaktivieren oder die Video-Qualität reduzieren, um die benötigte Übertragungs-Bandbreite zu verringern, damit auch Internetverbindungen mit relativ geringer Bandbreite („DSL Light“ u.ä.) im Idealfall ausreichen sollten. Alle vorgestellten Systeme funktionieren unter Linux, Mac und Windows (außer Skype for Business, das es nur für Mac und Windows gibt, und das auch auf dem Mac einige Einschränkungen hat, s.u.), sowie auf mobilen Plattformen (Android, iOS).

## Teilnehmerzahlen

Je höher die Anzahl der Teilnehmer, desto größer werden auf der technischen Seite die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der verwendeten Server-Systeme hinsichtlich der Bandbreite (Datendurchsatz je Sekunde) und der Anzahl gleichzeitiger Verbindungen. Moderne Telekonferenz-Systeme wie z.B. Discord und Zoom sind zwar für eine sehr große Gesamtzahl von Teilnehmern ausgelegt, die insgesamt (über alle gleichzeitig durchgeführten Veranstaltungen) in die Millionen gehen, diese verteilen sich aber natürlich über die ganze Welt. Wenn zu viele Teilnehmer dieselbe Endstelle wie z.B. denselben Hausanschluss verwenden, kann es zu Engpässen auf der Empfängerseite kommen. Daneben gibt es bei den verschiedenen Anbietern auch Einschränkungen der Teilnehmerzahl per Meeting. Viele Systeme haben auch Einschränkungen bezüglich der Darstellung in der graphischen Oberfläche und werden schnell unübersichtlich, wenn die Teilnehmerzahl einen niedrigen zweistelligen Betrag übersteigt. Höhere Teilnehmerzahlen stellen natürlich auch den Veranstaltungsleiter vor größere Herausforderungen hinsichtlich der Moderation der Veranstaltung. Telekonferenzsysteme bieten aber dafür auch technische Unterstützung, z.B. kann man den Text-Chat dazu verwenden, um während der laufenden Veranstaltung Fragen und

Anmerkungen zu formulieren, Materialien und Online-Links bereitzustellen, oder auch einfach um das Wort zu bitten.

## Technik

Telekonferenzsysteme erfordern eine bestimmte technische Ausstattung. Benötigt werden insbesondere ein **Laptop** oder **Desktop-PC** mit **Kamera** (Webcam) und **Mikrofon**. Die meisten heutigen Laptops haben diese Geräte eingebaut, sie lassen sich bei Bedarf aber auch mit externen Geräten nachrüsten (z.B. USB-Webcam als Kamera und ein Headset als Kombination von Kopfhörer und Mikrofon, letztere gibt es entweder mit Miniklinken- oder USB-Anschluss). Es lässt sich auch ein externes Mikrofon über einen kleinen Mixer oder ein USB-Audio-Interface an den Computer anschließen. Generell empfiehlt sich die Verwendung eines **Kopfhörers** (oder **Headsets**), um Rückkopplungen zwischen Mikrofon und Lautsprechern zu vermeiden. Man beachte auch, dass die meisten der hier vorgestellten Systeme *keine* eingebaute Funktion zur Übertragung des Computer-Audio-Outputs haben (was z.B. für das Abspielen von Videos oder Klangbeispielen während einer Bildschirm-Präsentation wichtig ist). Braucht man diese Funktion, so benötigt man ein sogenanntes *Audio-Loopback*, das gibt es entweder als Software (z.B. Jack unter Linux, Amoeba auf dem Mac) oder als Hardware (z.B. mittels eines Mischpultes oder eines USB-Audio-Interfaces mit Streaming-Funktion wie z.B. Yamaha AG03/06).

## Datenschutz

Ein weiterer wichtiger Gesichtspunkt ist der Datenschutz, der durch die europaweite Datenschutz-Grundverordnung (**DSGVO**) auch gesetzlich geregelt ist. Generell sollten Systeme vermieden werden, die persönliche Daten in größerem Umfang sammeln und womöglich weiterverkaufen. Für die hier aufgeführten Systeme erfolgt die Anmeldung ausschließlich über die Email-Adresse, weitere persönliche Daten werden nicht erhoben (bei Discord und Zoom ist darüber hinaus auch 2-Faktor-Authentifizierung z.B. per Google Authenticator möglich). Je nach System werden aber im laufenden Betrieb bestimmte Nutzungsdaten (sogenannte Telemetriedaten) gesammelt. Dies ist heute bei so ziemlich allen Online-Angeboten so, man sollte sich dessen aber bewusst sein und auch die anderen Veranstaltungsteilnehmer darauf hinweisen. Daher haben wir den Einzelbeschreibungen auch Links zu den jeweiligen Nutzungsbedingungen bzw. Datenschutzrichtlinien hinzugefügt.

## Text-Chat

Reine Text-Chats sind neben Telekonferenzen eine weitere wichtige Möglichkeit zur Echtzeitkommunikation von Lehrenden und Lernenden über Textnachrichten, die im Gegensatz zu Email und Nachrichten-Foren eine sofortige Übermittlung der Nachrichten ermöglicht. Das ZDV stellt hierfür die folgenden Systeme bereit. Alle aufgeführten Systeme laufen über Server des ZDV oder des Landes, der Datenschutz ist also gewährleistet. Von den Funktionen her ist unseres Erachtens MS Teams die ausgereifteste und praktikabelste Lösung.

- **Moodle:** Lehrende können in Moodle (<https://lms.uni-mainz.de>) unter den einzelnen Lehrveranstaltungen im Bearbeitungsmodus einen Chat anlegen. Dieser ist aber äußerst primitiv. Man kann direkt im Chat keine Dateien hochladen, Web-Links sind nicht klickbar,

und es gibt auch keinen einheitlichen Chat-Verlauf. Stattdessen muss man hinterher in die "Chat-Protokolle" gehen und die Protokolle der einzelnen Sitzungen durchsuchen, um benötigte Informationen wiederzufinden. Deswegen haben wir diese Lösung auch nicht weiter untersucht. Der einzige Vorteil des Moodle-Chat ist die **Integration mit Jogustine**, so dass die Teilnehmer/innen der Kurse bereits eingetragen sind.

- **Mattermost:** Dies ist der Text-Chat von Gitlab, der unter <https://mattermost.gitlab.rlp.net> allen Universitäten von Rheinland-Pfalz zur Verfügung steht. Lehrende können sich dort anmelden und dann „Teams“ für die einzelnen Lehrveranstaltungen einrichten. Teilnehmer/innen müssen sich allerdings dort selbst erst einmal mit ihrem Uni-Account einloggen, damit man sie auf komfortable Weise in die jeweiligen Teams eintragen kann. Der Text-Chat selbst funktioniert sehr gut und bietet alle üblichen Funktionen.
- **Microsoft Teams:** Wie bereits erwähnt, betreibt das ZDV eine eigene Installation von MS Teams (<https://teams.microsoft.com/>), in die man sich mit dem JGU-Account einloggt und die man auch sehr gut als Text-Chat-Lösung verwenden kann. Auch hier muss man erst mal für die verschiedenen Lehrveranstaltungen „Teams“ einrichten. Da man hier aber Zugriff auf das JGU-Adressbuch hat, kann man Lehrende und Lernende auf einfache Weise den Teams hinzufügen. Der Text-Chat bietet alle üblichen Funktionen, die man in einem Text-Chat braucht.