

Online musizieren mit Jamulus

Typische Probleme von Videokonferenztools

1. Schlechte Tonqualität: Lösung evtl. externes Mikrofon/Interface
2. Übertragung ist nur auf Sprache, nicht auf Musik angepasst: Lösung: Einstellungen im Programm ändern. Siehe z.B.:
<https://www.musicrepo.com/zoom-music-mode/> oder <https://ITler.net/zoom-us-perfekte-einstellungen-fuer-musik-uebertragungen>

Voraussetzungen

1. **PC/Mac mit Internetverbindung**; am Besten kein WLAN, sondern eine Verbindung mit einem LAN-Kabel (Tipp: Falls keine LAN-Buchse am Computer zu finden ist, gibt es Adapter)
2. **Kopfhörer mit Kabel** (kein Bluetooth)
3. Etwas Zeit
4. Empfohlen: **USB-Mikrofon** oder externe Soundkarte („Audio **Interface**“) mit Mikrofon

Technik: Begrifflichkeiten

Tipp: Im Internet läuft vieles, wie bei der Post. Stichwort: DHL-Paket! Daten werden „abgepackt“, zwischengespeichert („gepuffert“) und können nicht sofort von Sänger A zu Sänger B übertragen werden.

Ping: Zeitspanne zwischen dem Aussenden eines Datenpakets an einen Empfänger und des daraufhin unmittelbar zurückgeschickten Antwortpakets

(<https://www.sparhandy.de/dsl/info/ping-wert/>)

Puffer: Zwischenspeicher, in dem Daten für eine gewisse Zeit gespeichert werden.

Stichwort: Postlager/Postgeschäft, in denen Postpakete für eine bestimmte Zeit zwischengelagert werden.

Verzögerung verringern

1. **LAN-Kabel** nutzen, kein WLAN
2. **Internetverkehr** so **gering**, wie möglich halten (= kein gleichzeitiges Online Gaming, oder Videostreaming, wenn möglich)
3. Alle offenen **Programme schließen** (könnten auch auf das Internet zugreifen)
4. **Puffergröße verringern**

ASIO-Treiber (nur Windows)

1. Professionelle Verbindung zwischen Soundkarte und Musikprogramm (in unserem Fall Jamulus). Momentan von Jamulus benötigt
2. Selten ohne Interface vorhanden: Es muss **ASIO4ALL** genutzt werden. Siehe Einrichtung von ASIO4ALL (<https://jamulus.io/de/wiki/Installation-for-Windows#asio>). Nutzt man ASIO4ALL, kann **kein anderes Audiosignal** mehr aufgenommen/ausgegeben werden. Tonübertragung während einer Videokonferenz o.Ä. wenn Jamulus läuft ist nicht möglich. Hilfestellungen laufen bei uns deshalb **über Festnetz/Smartphone der Sänger**
3. Wenn möglich ein **Interface** mit ASIO-Treiber nutzen
4. **Mac** Nutzer benötigen **keinen ASIO-Treiber**

Jamulus: Was muss ich für die Installation wissen?

1. Jamulus wird eventuell bei der **Installation auf Windows** eine Warnung „**Ihr Computer wurde geschützt**“ anzeigen. Dies ist der Fall, wenn eine neue Version von Jamulus noch nicht häufig genug von anderen Nutzern heruntergeladen und installiert wurde. Umgehen lässt sich dies durch einen Klick auf „Weitere Informationen“ und „Trotzdem ausführen“. Siehe auch: <https://bitreporter.de/windows/windows-smartscreen-verhindert-installation/>
2. Mac Nutzer werden eine ähnliche Meldung sehen. Siehe <https://support.apple.com/de-de/guide/mac-help/mh40616/mac>

Jamulus Server

Jamulus benutzt eine zentrale Stelle („Server“), an der sich alle Musiker anmelden und die das Tonsignal zusammenmischt. Diese zentrale Stelle kann:

1. Ein **öffentlicher Server** sein: Jeder darf sich in diese Server einwählen und proben
2. Ein (privater) **Server auf einem PC eines Chormitglieds** bzw. des Chorleiters sein (Portweiterleitungen sind notwendig)
3. Ein (privater) **Server im Rechenzentrum** sein: Die Probe kann hier privat ablaufen

Alternativen

- SonoBus
- JackTrip
- JamKazam
- ...

Weitere Informationen, Hilfestellungen und Links

Jamulus Homepage mit Installationsanleitung: <https://jamulus.io/de/>

Jamulus Forum: <https://github.com/jamulussoftware/jamulus/discussions>

Artikel über Chorproben mit Jamulus: <https://www.pueri-rottenburg.de/aktuelles/corona/corona-gleichzeitige-probe>

Artikel über Jamulus von Joe Völker: <https://www.pianojoe.de/gemeinsam-musizieren-mit-jamulus>

Generelles YouTube Video von Sander Visser (Englisch; Schwerpunkt eigener Server): <https://www.youtube.com/watch?v=fKdTKvKFh24>

Etwas älteres Video über Jamulus Installation auf Windows von Bryan Fiehler (Englisch): <https://www.youtube.com/watch?v=3aNjXHOooe0>

... und diverse Artikel/Videos, die relativ schnell über eine Internetrecherche auffindbar sind