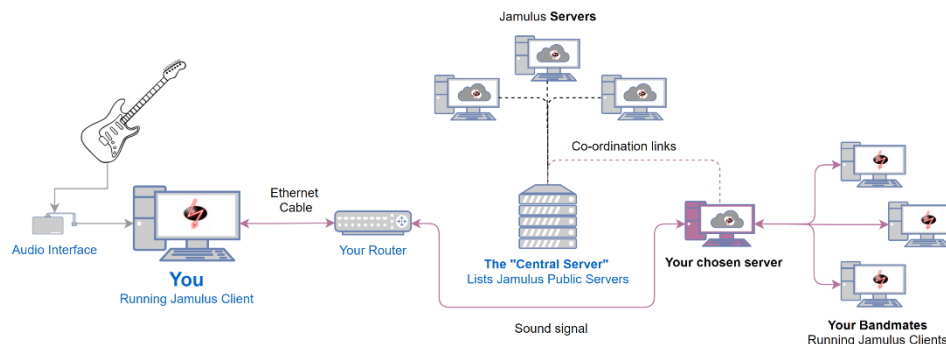


## „Jamulus“ Erste Schritte: Schnelleinstieg für Musiker

Die kostenlose Jamulus-Software ermöglicht Musikern, über das Internet in Echtzeit zu jammen. Dabei gibt es einen Server, der die Audiosignale von allen Musikern sammelt, zusammenmischt und wieder an alle verbundenen Musiker zurückschickt. Das Prinzip wird in diesem Bild gezeigt:



Dieses Bild, Teile des Textes und weitere Hilfen sind auf dieser Webseite zu finden:

<https://jamulus.io/de/wiki/Getting-Started>

Eine Voraussetzung ist, dass der notwendige Server-Computer bereitgestellt wird. In diesem Dokument wird ausschließlich die Installation der Jamulus-Software auf den Computern der Musiker (Client-Computer) und der Anschluss des Equipments erklärt. Man braucht:

- **Einen Computer** (Windows ab Version 7, macOS (MacOS X El Capitan v10.11 oder neuer), Linux)
- **Eine kabelgebundene Internetverbindung** (LAN, kein WLAN, sonst gibt es Qualitätsprobleme). Die meisten Internetverbindungen sind ausreichend.
- **Die Software Jamulus 3.6.2 (oder höher)** herunterladen und auf dem PC oder MAC oder Windows-Laptop installieren.

Die SW kann nicht per Email verschickt werden, daher entweder aus dem Internet über

<https://sourceforge.net/projects/llcon/> oder von einem vom Administrator genannten Speicher laden.



Das Musiksignal kann qualitativ hochwertig mit einem Mikrophon und einem USB-Audiointerface abgenommen und eingespielt werden – oder qualitativ einfacher mittels eines Headsets (einer Kopfhörer-Mikrofon-Kombination). Empfehlungen für die Beschaffung siehe Dokument „Equipment für Jamulus-Musizieren im Netz“ (bei der Autorin erhältlich)

### Hochwertige Kombination:

- **Ein USB Audio Interface** (mit Mix-Knopf) zum Anschließen von Mikrophon und Kopfhörer an den PC, Mac oder Laptop, mit USB-Kabel zum Anschluss an PC. 
- **Kabelgebundene Kopfhörer, ohrbedeckend oder halbgeschlossen** – keine Lautsprecher, sonst entstehen Klangprobleme wie starke Echos und Rückkopplungen. 
- **Ein Gesangsmikrophon** mit Klemme, Stativ (Tisch- oder Bodenstativ), XLR-Kabel, eventuell Pop-Schutz **oder: ein Instrumentenmikrophon** am Instrument oder auf Stativ, **oder ein E-Instrument** wie E-Piano, E-Gitarre, entweder direkt oder per DI-Box angeschlossen. 

# Jamulus-Installation, Anschlüsse und Programmstart

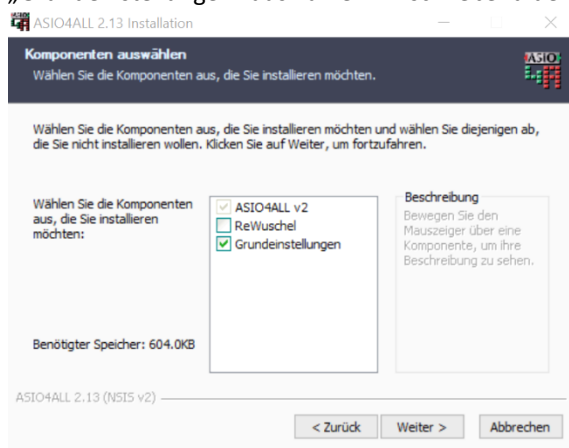


1. die **Jamulus-Software** auf dem Computer installieren, aber **jetzt noch nicht starten**.
2. In den Einstellungen prüfen, ob der PC oder das Notebook oder der Mac sicher **per LAN-Kabel an den Router** angeschlossen ist. [Falls die Latenzen (technisch bedingte Signalzeiten) trotzdem zu hoch sind, dann das WLAN am Router abschalten, damit Computer sicher die LAN-Kabelverbindung verwendet.]
3. **A) Installation für USB-Audiointerface:**

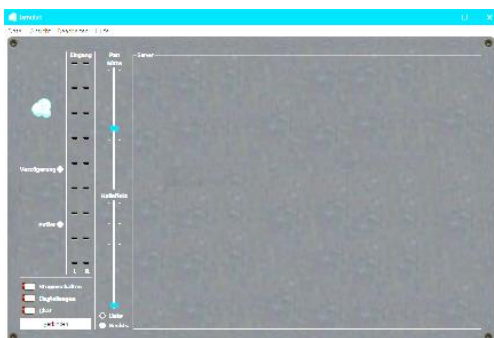
- Bei Windows-PC den für das Audio-Interface **passenden ASIO-Treiber** aus dem Internet (Herstellerseite) **herunterladen und installieren**.  
Bei Apple-PC geht es in der Regel mit dem integrierten Treiber des MacOS.
- das **Audio-Interface mit einem USB-Eingang des Computers verbinden**.
- das **Mikrofon oder Instrument an einem der XLR-Eingänge (evtl über DI-Box) anschließen**, evtl. die Phantomspeisung (48 V) für ein Kondensatormikrofon einschalten, den Eingangsregler zunächst auf Null stellen
- Den **Kopfhörer an die entsprechende Buchse anschließen und aufsetzen**, den Lautstärkeregler zunächst auf Mittelstellung stellen.

3. **B) Installation für Head-Sets (mit Mini-Klinkenstecker oder USB-Stecker):**

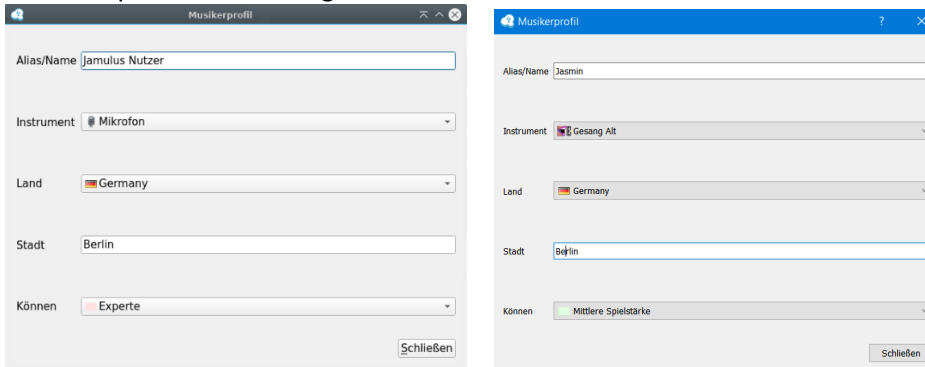
- Für Windows-PC den **ASIO4ALL Treiber**, derzeit „ASIO4ALL\_2\_13\_Deutsch.exe“ **herunterladen** (für Apple-PC nicht erforderlich)
- Installation per Doppelklick auf „ASIO4ALL\_2\_13\_Deutsch.exe“. Bei der Frage nach den Komponenten „Grundeinstellungen“ auswählen. Anschließend den **Rechner neu starten**.



**Erst jetzt** die **Jamulus-Software** starten. Der Bildschirm sollte so aussehen:



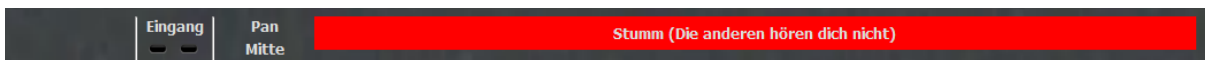
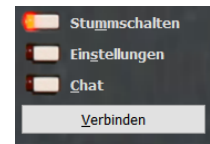
4. Zuerst bitte **das eigene Profil mit Namen anlegen (WICHTIG, sonst gibt es viele No Names)**. Dafür unter „Ansicht“ -> „Mein Profil“ den Namen (gerne auch lustige Alias-Namen) und das Instrument, die Stimmgruppe und sonstige Angaben eingeben und mit „Schließen“ beenden. Rechts ein Profilbeispiel einer Alt-Sängerin namens Jasmin:



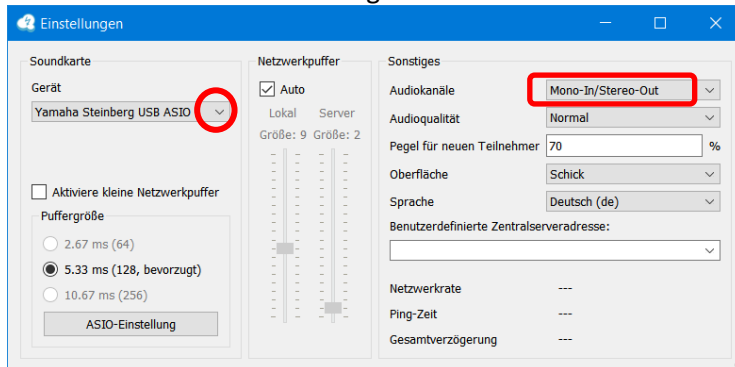
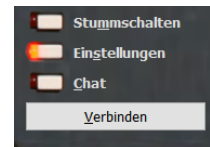
Man kann übrigens später auch während der laufenden Session das Instrument wechseln.

5. Die drei weißen Knöpfe zum Anklicken links unten sind zunächst wichtig.

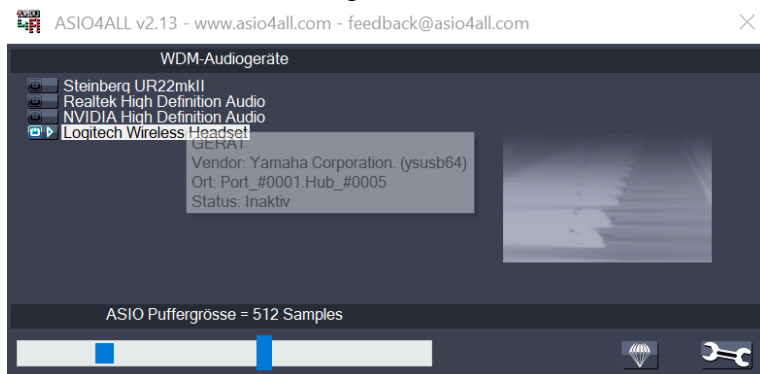
- o **oberster Knopf: Stummschalten**: unterbricht sofort das eigene Signal, so dass die anderen in der Session einen nicht hören können. Wird oben rot angezeigt. Bitte darauf achten, dass man z.B. in Pausen nicht unabsichtlich abgehört werden könnte.



- o **Mittlerer Knopf: Einstellungen**: hier kann kontrolliert werden, ob der PC das Audio-Interface erkannt hat und Jamulus dieses verwendet (siehe links oben: Soundkarte, Gerät, hier mit einem Yamaha Steinberg Interface). Falls nicht, die rote Fläche klicken und das angeschlossene Audio-Interface auswählen.

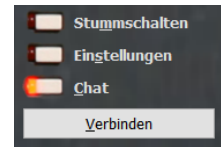


Für Head-Sets: Oben links bei Soundkarte als Gerät in der Auswahlbox „ASIO4ALL v2“ auswählen, unten links erscheint „ASIO-Einstellung“. Dort klicken, es erscheint dieses Fenster:

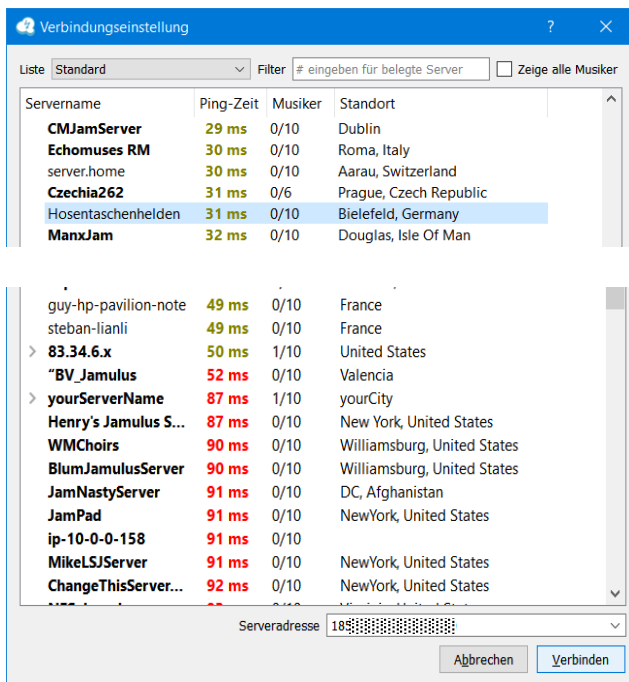


Dort das Headset als WDM-Audiogerät auswählen. Dieses Fenster wieder schließen.

- o In den Einstellungen lassen sich auch (am besten unter fachlicher Anleitung des Administrators) die besten Bedingungen für eine möglichst störungsarme Übertragung einstellen.  
Auf jeden Fall muss die rot markierte Einstellung „Mono-In/Stereo-Out“ vorgenommen werden.
- o **Unterer Knopf: Chat:** kann man nutzen, um an alle Mitglieder der aktuell laufenden Session eine Textnachricht zu senden; alle anderen können die Nachricht lesen und wiederum an alle antworten.

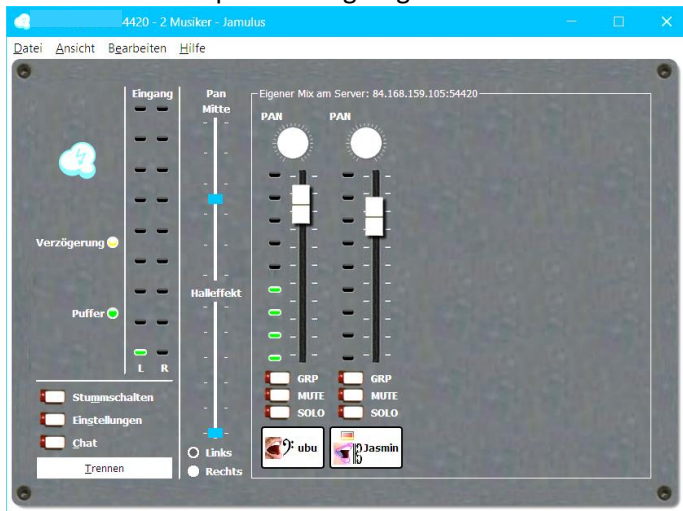


6. Den Bereich **„Verbinden“** anklicken: es öffnen sich alle möglichen öffentlich angebotenen Server mit Musizerräumen (Jam-Sessions), sortiert nach den Ping-Zeiten (Signallaufzeiten im Internet). Zuerst kommen die mit den kürzesten Laufzeiten (z.B. Orte in Deutschland), zuletzt die Orte mit den längsten Laufzeiten (z.B. Australien). Akzeptable Tonqualität ist bei Ping-Zeiten unter 50 ms (Milli-Sekunden) zu erwarten, deshalb sind diese Zeiten grün und die längeren Ping-Zeiten rot markiert. In der Spalte „Musiker“ ist erkennbar, für wie viele Verbindungen der gewählte Server maximal eingerichtet wurde und wie viele Musiker bereits verbunden sind, z.B. 2/10: zwei Musiker verbunden mit einem Server für max. 10 Musiker.



7. Jetzt kann man **direkt loslegen** und sich einen der öffentlichen Server aussuchen  
 > diesen mit der Maus anklicken und den untersten rechten Knopf „Verbinden“ mit dem ausgewählten Server verbinden.  
 > Nun entweder einfach nur in die Session Reinhören (ACHTUNG: die anderen Musiker sehen, dass man beigetreten ist)  
 > oder sich mit den bereits verbundenen Musikern abstimmen, mit welchem Instrument oder Voice man an der Session teilnehmen möchte.
8. ODER **die Serveradresse**, die einem von Server-Betreiber z.B. in einer E-Mail zugesandt wurde (im Format 123.45.123.45:42359 oder music.ddns.net:42578) per Copy-Paste in das Feld neben „Serveradresse“ einfügen und auf „Verbinden“ klicken. Damit ist man mit der nur für diese Musikgruppe angesetzten Session verbunden und kann mit den anderen Verbundenen gemeinsam musizieren.

9. Nach dem Verbinden sieht man auf dem Bildschirm sich selbst (z.B. „Jasmin, Alt“) und die anderen Musiker (hier noch „Ubu, Bass“). Empfehlung: bei allen Kanälen die Schieberegler zuerst auf 70% einstellen. Kann später nachgeregelt werden



### 10. In der Probe oder Session

- > am Audio-Interface der Kopfhörerlautstärke nachregeln
- > am Audio-Interface die Lautstärke des Mikrofon- oder Instrumenteneingangs regeln
- > auf dem Jamulus-Bildschirm an den Schieberegler der einzelnen Musiker deren Lautstärke für sich selbst angenehm einstellen
- > mitmusizieren oder zuhören.

### 11. Nach der Probe oder Session

- > mit Knopf „Trennen“ die Verbindung aufheben.
- > Jamulus-Programm beenden über „Datei“ -> „Beenden“ oder mit Strg Q (alle bisherigen Einstellungen werden gespeichert, sie sind beim nächsten Öffnen vorhanden)
- > Audio Interface vom Computer trennen.

### Weitere Empfehlungen für das Jamulus-Musizieren oder -Singen:

- **Probenort gut wählen:** nahe am LAN-Anschluss und auf Armeslänge nahe dem PC, Laptop oder Mac, weil zwischendurch schon mal eine Einstellung verändert werden muss.
- **Geschützt gegen Außengeräusche** (Familie, Haustiere, Straßenlärm, etc.)
- **Notenständerort vorab festlegen**
- **Besonders beim Singen eine Gelegenheit zum abwechselnden Sitzen oder Stehen** schaffen, evtl. die Mikrofonplatzierung variabel halten.
- **Abstand zwischen Instrument/Mund und Mikrofon:** ca. 50 cm zu Anfang, falls laute Umgebungsgereusche vorhanden sind oder der Raum hallig ist, auf ca. 30 cm verringern.
- **Telefon oder Handy griffbereit** zum Kommunikationsaufbau und weiterer Hilfestellung, evtl. auf lautlos schalten.

Weitere Informationen und Hilfen zu Jamulus sind hier zu finden:

<https://jamulus.io/> oder <https://jamulus.io/de/wiki>

Viel Spaß beim Singen und Musizieren oder  
einfach nur netten Gesprächen mit anderen Musikern!