

# Online-Coaching – Best Practice-Erfahrungen

von Jale Papila und Frank Müller

Seit Bestehen der Stimmklinik erhalten wir immer wieder Anfragen von Sängern und anderen professionellen Stimmnutzern, ob wir auch online unterrichten.

Wir haben uns daraufhin mit dieser Kommunikationsform beschäftigt und sie im Laufe der Jahre für uns ausgebaut.

Jetzt, in Zeiten von Corona, bedeutet diese Form des Unterrichts für Gesangspädagoginnen und -pädagogen eine gute Möglichkeit, den Unterrichtsbetrieb weiter aufrechtzuerhalten oder gar auszubauen. Dabei muss nicht notwendig in ein aufwendiges technisches Equipment investiert werden. In der Regel können bereits vorhandene Geräte wie Laptops, Tablets oder Desktop-PCs/Macs für eine akzeptable Kommunikation verwendet werden.

Online-Unterricht kann, wenn bestimmte Maßnahmen beachtet und eingehalten werden, für die Klienten sehr gewinnbringend sein. Ob der Unterricht Sinn macht und effizient ist, steht und fällt mit einer beidseitigen, möglichst schnellen und stabilen Internetverbindung. Wenn diese auf beiden Seiten gewährleistet ist, können wir den Online-Gesangsunterricht empfehlen.

## Welche Geschwindigkeit sollte eine Datenleitung für eine gute Übertragung haben?

Jeder heute angebotene Internetanschluss erfüllt nominell die Bedingungen für Videotelefonie. Bei Nutzung von Skype mit Video werden z.B. mindestens 128 kbit/s (Kilobit/Sekunde) für den Upload benötigt, die beste Qualität wird mit 300 kbit/s erreicht. Die aktuellen DSL-Anschlüsse haben für die Übertragung von Daten damit genügend Geschwindigkeit (Einsteiger-Angebot der Telekom z.B. mit 2.400 kbit/s im Upload). Haben beide Kameras, also die des Schülers und des Lehrenden, HD-Auflösung, sollte die Leitung 1.500 kbit/s im Upload bieten. Es zählt dabei immer der schlechtere Anschluss. Die Geschwindigkeit der Datenübertragung kann jedoch, auch wenn diese Bedingungen erfüllt sind, dadurch beeinträchtigt sein, dass die Leitung durch andere Prozesse des Rechners (z.B. System-Update, Viren-Update, Downloads im Hintergrund) in Anspruch genommen wird. Ob dies der Fall ist, lässt sich unter Microsoft Windows mit dem Task-Manager und unter MacOS mit der Aktivitätsanzeige herausfinden.

**Tipp:** Finden Sie heraus, ob Sie mit Ihrer Internetverbindung ausreichend für das Online-Teaching gerüstet sind: Über die Seite der Bundesnetzagentur (breitbandmessung.de) können Sie die reale Geschwindigkeit Ih-

res Anschlusses testen. Ist diese nicht hoch genug, empfiehlt sich eine „Aufrüstung“ Ihres Vertrages.

Die Datenrate kann trotz guter Bedingungen schwanken, wenn z.B. mehrere Mieter einen Hausanschluss nutzen. Möglich ist auch, dass ein WLAN-Empfang nicht in jedem Raum gleichermaßen optimal ist. In der Stimmklinik schließen wir während des Online-Unterrichts daher eine LTE-Box an den Laptop an, bei welcher die Datenrate doppelt so hoch ist wie bei unserem Festanschluss. Damit erfolgt auch das Versenden von kurzen Videos wesentlich schneller.

## Die Wahl der Videochat-Software

Zahlreiche Videotelefonie-Dienste stehen den Anwendern für ihren Online-Unterricht zur Verfügung.

Wir haben JamKazam, doozoo, Zoom, Skype, FaceTime und Jitsi ausprobiert. Diese Dienste zeigten sich uns in ihrer Übertragungsqualität vergleichbar, Unterschiede liegen eher in der freien Benutzbarkeit (relativ hohe Kosten bei doozoo), den Einstellungsmöglichkeiten, der einfachen Bedienung (komplizierter bei JamKazam) und in der Latenz (geringer bei JamKazam und doozoo).

Informative Vergleiche zwischen den aktuell vorhandenen Plattformen können Sie diesen Websites entnehmen:

- ▶ Landesverband der Musikschulen in NRW (<https://lvdn-nrw.de/wp-content/uploads/2020/05/wege-zum-online-unterricht-aktuell.pdf>),
- ▶ Wikipedia ([https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_web\\_conferencing\\_software](https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_web_conferencing_software))
- ▶ BACKSTAGEPRO, Christoph Miebach, (<https://www.backstagepro.de/online-musizieren-unterrichten-jamkazam-skype-doozoo-zoom-jitsi-vergleich>)

Die Auswahl kann für Gesangspädagogen jedoch bereits dadurch eingeschränkt sein, dass viele Schüler ausschließlich die Dienste etablierter Anbieter wie z.B. Zoom, Skype oder FaceTime nutzen. Hier sehen wir einen Konflikt zwischen dem Wunsch nach größerem Datenschutz und Praktikabilität.

Prinzipiell bergen kommerzielle Produkte zur Videotelefonie ein Risiko, dass Anbieter die Verbindungsdaten, E-Mail-Adressen oder Audiomitschnitte für eigene Zwecke weiterverwenden. Einen Ausweg können hier dauerhaft nur Produkte bieten, die von einer Zertifizierungsstelle geprüft und als sicher eingestuft wurden



(so z.B. die Software Clickdoc, welche laut Hersteller CGM als erste und einzige Softwarelösung für Videosprechstunden TÜV-zertifiziert wurde und welche die technischen und datenschutzrechtlichen Anforderungen auch der Kassenärztlichen Bundesvereinigung und des GKV-Spitzenverbandes erfülle).

**Tipp:** Klären Sie am Anfang der Stunde, ob der Unterricht mit dem Video-Chat-Programm aufgenommen werden soll. Dies sollte auf jeden Fall nur in beiderseitigem Einverständnis und gegenseitigem Vertrauen geschehen.

### Welches Equipment verwenden wir beim Online-Teaching?

Generell ist Online-Unterricht, sofern die Internetverbindung schnell genug ist, sehr einfach mit einem Desktop-PC / Mac, Laptop, Tablet / iPad oder Smartphone mit integrierter Kamera und Mikrofon ohne weiteres Equipment sehr effektiv möglich. Wir empfehlen jedoch, möglichst kein Smartphone, sondern besser einen Laptop oder zumindest ein größeres Tablet zu verwenden, da bei diesen beiden in der Regel die Klangqualität besser ist. Zudem können sich Lehrer und Schüler wegen des größeren Bildschirms besser sehen. Gegenüber Computern sind Laptops und Tablets wegen ihres leichteren Transports flexibler.

### Typische Schwierigkeiten beim Online-Teaching

- ▶ Bei schlechtem Netz und nicht optimalem Equipment können Übertragungsschwierigkeiten, vor allem bei leisen Tönen, entstehen. Hinzu kommen oftmals laute Geräusche, die insbesondere leise Töne überdecken.

Typisch ist auch das „Einfrieren“ des Bildes, bei welchem oft nur das Abbrechen der Session und ein erneuter Anruf hilft.

**Tipp:** Sollten Sie über WLAN verbunden sein, achten Sie darauf, dass die Verbindungsqualität nicht unter 80 Prozent liegt.

**Tipp:** Bewegung im Bild generiert einen höheren Datenstrom. Daher ist es günstig, die Kamera/das Notebook auf eine feste Unterlage zu stellen und Bewegung im Hintergrund (Blätter, Vorhänge im Wind) zu vermeiden.

**Tipp:** Bei mangelnder Tonqualität sollten alle Störgeräusche (laufender Fernseher, andere Sprecher, Straßenlärm) vermieden werden.

- ▶ Je nach automatischer Voreinstellung im Computer kann eine Filterung des Klangs durch Mikrofone bewirken, dass kein authentischer Klang übertragen wird. Insbesondere laute und hohe Töne können so stark zurückgeregelt sein, dass sie nicht entsprechend ihrer Klangwirkung im Raum übermittelt werden (automatisierte Schallanpassung). Dem ist insbesondere dann Rechnung zu tragen, wenn der Lehrende den Schüler und die Klangmöglichkeiten dessen Stimme noch nicht kennt.

**Tipp:** Holen Sie Ihre Schüler mit ins Boot und fordern Sie regelmäßig ihr Feedback mit Fragen über



Lautstärke, Tonansätze, Gefühl für den Klang usw. ein. Dies stärkt auch deren Selbstreflektion.

- ▶ Übungen mit starkem Luftfluss werden manchmal überhaupt nicht oder aber verzerrt übertragen.

**Tipp:** Demonstrieren Sie diese Übungen am besten nicht direkt ins Mikrofon, sondern lassen Sie die Luft seitlich daran vorbeifließen.

- ▶ Jeder gesprochene und gesungene Ton benötigt von der Quelle bis zu seinem Ziel eine gewisse Wegezeit (Latenz) und kommt beim Kommunikationspartner mit einer zeitlichen Verzögerung an. Dadurch ist gleichzeitiges Singen seitens des Schülers mit einer künstlerischen Klavierbegleitung durch den Lehrer schwer möglich. Die für den Unterricht gewohnte Einflussnahme beim Musizieren und mittels gemeinsamen Musizierens fällt damit gänzlich fort – ein erheblicher Nachteil gegenüber dem Präsenzunterricht.

Auch das Unterbrechen für Korrekturen kann auf Seiten des Schülers zu Verwirrungen führen, weil er die Anmerkungen an Stellen hört, die er nicht nachvollziehen kann.

Die Latenz ist bei den angebotenen Diensten zwar unterschiedlich stark ausgeprägt, eine gute und zufriedenstellende Lösung wurde hierfür aber leider noch nicht gefunden.

**Tipp für Übungen:** Schlagen Sie die Töne am Klavier zeitlich immer ein wenig vor dem Ende der gesungenen Phrase des Schülers an. Das wirkt zwar für Sie selbst, als würden Sie den Schüler unterbrechen, der Klang kommt jedoch bei diesem in der Regel zeitlich so an, dass er im Fluss seiner Übung bleiben kann. Auch hier ist es empfehlenswert, den Schüler zu fragen, ob das Timing der Akkorde als angenehm empfunden wird und die Begleitung den Angaben entsprechend anzupassen.

**Tipp:** Lassen Sie Ihre Schüler zunächst aussingen und unterbrechen Sie den Gesang nicht plötzlich. Sie können gegen Ende der Phrase durch Heben Ihrer Hand auf eine anstehende Unterbrechung aufmerksam machen und nach Beendigung der Phrase Ihre Korrektur aussprechen.

**Tipp:** Setzen Sie insgesamt sehr gezielte Gesten und Ihre Mimik ein, um den Vortrag der Schüler zu begleiten oder zu kommentieren. Vermeiden Sie



hingegen stimmhafte Lautäußerungen (wie m-mh etc), um unnötige Geräusche zu vermeiden.

**Tipp:** Lassen Sie sich auf Detailarbeit ein. Üben Sie mit den Schülern vermehrt an Übungen und einzelnen Phrasen der Lieder und Arien oder Songs. Ich versuche danach immer, auch ganze Teile der Stücke durchsingen zu lassen und gebe dann zwischendurch Töne als Intonationshilfe.

**Tipp:** Wenn Sie gut Klavier spielen können oder eng mit einem Pianisten zusammenarbeiten, ist es eine schöne Möglichkeit, Playbacks für die Schüler aufzunehmen und zu Übungszwecken zur Verfügung zu stellen. Zudem gibt es zahlreiche Klavier- und Orchester-Playbacks auf YouTube und Spotify, die kostenfrei abgespielt werden können. Die Schüler können diese Begleitung dann auch während des Unterrichts phasenweise oder auch ganz auf einem zweiten Gerät laufen lassen. Unter Umständen müssen sie hierfür die Lautstärke auf dem Gerät, mit dem der Unterricht übertragen wird, neu regeln. Playbacks sind zwar wegen der vorgegebenen Tempi nicht optimal, bedeuten aber für die Schüler zumindest eine musikalische Unterstützung.

- ▶ In der Regel ist nicht der ganze Körper des Schülers zu sehen, sondern lediglich das Gesicht und der Oberkörper. Besonders gut können dabei Gesicht, Hals, Schultern und Brustkorb beobachtet werden. Gesangslehrer sind es jedoch gewohnt, ihre Schüler als Ganzes zu betrachten. Dies ist für die Bereiche Atmung, körperliche Fehlspannungen und Körperhaltung sehr wichtig.

**Tipp:** Bitten Sie Ihre Schüler zwischendurch um Änderung ihrer Position und/oder der Kameraperspektive, wenn Sie während bestimmter Übungen größere Bildausschnitte oder den ganzen Körper sehen möchten, und passen auch Sie Ihre Einstellungen entsprechend dem, was Sie dem Schüler demonstrieren wollen, an.

### Optimierung des eingehenden Klangs

Wir haben viel am Klang experimentiert. Ist die Internetverbindung sehr gut, reicht das oben beschriebene Equipment aus, um den Gesang der Schüler beurteilen zu können. Generell können wir aber sagen, dass die Klangmöglichkeiten der eingebauten Lautsprecher begrenzt sind. Gerade wenn Sie mehrere Stunden täglich online unterrichten, ist ein guter Klang für Ihre Ohren eine große Erleichterung. Kopfhörer verbessern diesen zwar, können jedoch die eigene Stimme beim Sprechen und Singen beeinflussen, da die Nutzer sich anders hören. Aus diesem Grunde verwenden wir für die Optimierung des gehörten Klangs externe Lautsprecher.

### Optimierung des ausgehenden Klangs

Das eingebaute Mikrofon von Notebooks liegt oft sehr nah am Lüfter und somit näher am Störgeräusch als am Mund. Folge kann eine starke Übermittlung von Störgeräuschen sein. Für eine optimierte Übertragung der Sprechstimme ist ein Headset die beste Wahl, selbst

wenn es nur wenige Euro kostet. Für lauten Gesang ist das Mikrofon des Headsets jedoch zu nah am Mund platziert und führt dann zur Übersteuerung. Hier ist man mit einem externen Mikrofonvorverstärker mit USB-Anschluss für alle Fälle gerüstet. Das passende Mikrofon entspricht demselben, welches für die Bühne/Aufnahme verwendet wird.

**Tipp:** Testen Sie vor der ersten Stunde die Lautstärken mit Ihrem Schüler aus. Der Klang sollte für beide Seiten angenehm und die Stimmen gut zu hören sein. Achten Sie dabei darauf, Ihr Mikrofon so einzustellen, dass Sie in normaler Lautstärke sprechen können, um eine Überanstrengung Ihrer Stimme zu vermeiden.

### Optimierung der Bildqualität

Bzgl. der Qualität der Bildübertragung ist anzumerken, dass die Pixelzahl von Webcams von wenigen Tausend bis mehrere Millionen (HD, 4K) reicht. Ältere PCs mit wenig Rechenleistung können daher überfordert sein, den Videostrom in hohen Auflösungen zu kodieren. Insofern wäre eine Verwendung von externen Webcams in einem solchen Falle kontraproduktiv. Auch Notebooks im Akkubetrieb können beim Energiesparen zu langsam für HD-Videos werden.

In der Regel arbeiten alle Webcams mit kleiner Blendenöffnung, so dass jedes Objekt in einem Raum scharf abgebildet wird. Um eine größere Fokussierung auf den Sprechenden zu erreichen, kann z. B. bei Skype die Einstellung eines unscharfen Hintergrundes gewählt werden.

**Tipp:** Sie verbessern das von Ihnen übertragene Bild durch gute Lichtverhältnisse. Sorgen Sie daher für eine ausreichend gute Beleuchtung. Am günstigsten für das Bild ist, wenn das Licht von vorn oder schräg von vorn auf den Sprecher fällt. Am neutralsten wirkt Tageslicht. Diffuses (verteiltes) Licht ist punktförmigem Licht vorzuziehen, da letzteres harte Schatten im Gesicht erzeugt, was meist unvorteilhaft wirkt.

**Tipp:** Auch wenn eine gute Ton- und Bildübertragung wünschenswert ist, empfehlen wir, den Fokus vor allem auf einen guten Klang zu legen, denn Gesangspädagogen ziehen ihre Informationen über die Stimme beim Unterrichten überwiegend aus dem Gehörten. Sie benötigen daher einen ausreichend guten Klang, um stimmliche Aspekte am Gesang der Schüler beurteilen zu können. Im Gegensatz dazu können optische Auffälligkeiten auch bei einer nicht ganz so optimalen Bildübertragung ausreichend deutlich festgestellt werden.

### Wie positioniere ich mich beim Online-Teaching?

Dass stundenlanges Arbeiten am Bildschirm die Gesundheit gefährden kann, wurde bereits durch die 1996 in Kraft getretene Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV), inzwischen Teil der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), bestätigt. Insbesondere werden hier die mögliche Gefährdung des Sehvermögens sowie körperliche Probleme und psychische Belastungen genannt. Auch Gesangspädagogen sollten dem eigenen Arbeitsplatz daher große Aufmerksamkeit zollen und diesen für den Online-Unterricht in Anlehnung an die Ar-

beitsschutzbestimmungen einrichten oder ggf. darauf anpassen, um typische Belastungen wie gereizte, trockene und müde Augen, körperliche Fehlhaltungen und daraus resultierende Rücken-, Nacken- oder Kopfschmerzen sowie psychische Erkrankungen, hervorgerufen durch beispielsweise Ermüdung, Monotonie und Stress, zu vermeiden. Informationen über typische Belastungen am Bildschirmarbeitsplatz und Möglichkeiten zur Vermeidung können Sie der sehr informativen, kostenpflichtigen Broschüre „Bildschirm- und Büroarbeitsplätze, Leitfaden für die Gestaltung“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) entnehmen (vgl. <https://publikationen.dguv.de/regelwerk/informationen/409/bildschirm-und-bueroarbeitsplaetze-leitfaden-fuer-die-gestaltung>)

Weitere Forschungsergebnisse der BAuA, u.a. zu den Themen Sitz- und Stehdynamik, Gutes Sehen im Büro, Digitaler Stress sowie zur physischen Beanspruchung bei der Nutzung von Smart Mobile Devices finden Sie unter [https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Neue-Technologien-und-Arbeitsformen/Moderne-Bildschirmarbeit/\\_functions/BereichsPublikationssuche\\_Formular.html?sortOrder=score+asc](https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Neue-Technologien-und-Arbeitsformen/Moderne-Bildschirmarbeit/_functions/BereichsPublikationssuche_Formular.html?sortOrder=score+asc))

Ich selbst unterrichte in meinem Arbeitszimmer oder im Seminarraum der Stimmklinik. In beiden Räumen steht mir ein Flügel zur Verfügung. Den Laptop stelle ich auf das heruntergeklappte Notenpult des Flügels. Vorteil: Ich habe die Tastatur des Flügels frei zur Verfügung. Da der Laptop so etwas höher positioniert ist, kann ich aufrecht in eutoner Haltung sitzen und nahezu gerade auf den Bildschirm schauen. Meine Augen sind dabei leicht gesenkt, die Bildschirmoberkante befindet sich kurz unter meiner Augenhöhe.

Beim Schüler wirkt das so, als würde ich ihn direkt anschauen. Der gesendete Bildausschnitt zeigt mein Gesicht, meinen Hals und den oberen Teil meines Oberkörpers. Diese Ausrichtung hat sich als optimal für das Vormachen von Übungen herausgestellt. Wenn ich möchte, dass die Schüler mich im Profil sehen, drehe ich mich seitwärts. Wenn ich größere Körperregionen während der Demonstration zeigen möchte, verändere ich den Winkel des Bildschirms und trete etwas zurück. Die Noten habe ich während der Arbeit an Musikstücken neben mir liegen. Wenn Sie mit einem Tablet oder iPad arbeiten, können Sie beides auf dem aufgeklappten Pult positionieren.

Die Schüler sollten während des Unterrichts wie gewohnt stehen.

**Tipp:** Probieren Sie mit Ihren Schülern vorab die Positionierung ihrer Mobilgeräte aus. Die Schüler sollten, ohne ihre gewünschte aufrechte Körperhaltung ändern zu müssen, ebenfalls gerade auf den Monitor schauen können, so dass sich Ihnen ein möglichst authentisches Bild vermittelt. Vereinbaren Sie dabei, um starre Haltungen zu vermeiden, dass die Schüler während des Singens nicht auf den Bildschirm schauen müssen und dass auch Sie den Blick zwischendurch schweifen lassen können.

**Tipp:** Der Raum sollte möglichst frei von störenden und ablenkenden Nebengeräuschen sein. Des Weiteren sollte er so groß sein, dass typische Körperbewegungen frei möglich sind.

**Tipp:** Achten Sie auf Diskretion, indem Sie dafür Sorge tragen, dass keine dritten Personen mithören.

**Tipp:** Achten Sie auf einen ansprechenden Hintergrund und Ihre übliche Kleidung. Der Schüler sollte das Gefühl haben, zum regulären Gesangsunterricht zu kommen.

**Tipp:** Seien Sie bei der Einrichtung Ihres Online-Arbeitsplatzes erfinderisch! Sie sollten so sitzen und stehen, dass das Unterrichten am Bildschirm für Sie bequem ist. Je nach Körpergröße des Lehrenden kann es günstiger sein, nicht mit einem Flügel, sondern mit einem E-Piano und einem dahinterstehenden, individuell eingestellten stabilen Notenständer, auf dem das Mobilgerät steht, zu arbeiten.

Ich habe für mich festgestellt, dass das relativ ruhige Sitzen auf einer Klavierbank über einen längeren Zeitraum hinweg, verbunden mit der permanenten Beobachtung des Bildschirms, für den Rücken anstrengend ist. Mir fehlt das für mich sonst so selbstverständliche, aktive Begleiten meiner Schüler am Klavier, mit welcher der Körper automatisch in Bewegung ist.

**Tipp:** Bewegung und Pausen sind wichtig! Unterrichten Sie nicht mehrere Stunden hintereinander weg, sondern legen Sie nach jeder Stunde eine Pause von ca. 10 Minuten ein, in welcher Sie nicht am Bildschirm sitzen. Das entlastet nicht nur Ihre Augen, sondern sorgt auch für Entspannung.

**Tipp:** Führen Sie zwischendurch zusätzliche Stretching- und Rotationsübungen durch, um Verspannungen im Hals-Schulter-Nacken-Bereich vorzubeugen.

### **Kann Online-Teaching dem Präsenzunterricht gegenüber als gleichwertig angesehen werden?**

Ich kann definitiv sagen, dass ich einen Präsenzunterricht vorziehe. Es vermittelt sich ein genaueres, ganzkörperliches und emotionales Bild der Schüler. Der Klang ist ungefiltert und authentisch und ich kann, da ich die Möglichkeit habe, die Schüler am Klavier zu begleiten, viel intensiver künstlerisch mit ihnen arbeiten.

Dennoch halte ich den Online-Unterricht im Gesang über einen bestimmten Zeitraum hinweg für eine gute Alternative zum Präsenzunterricht. Dies gilt insbesondere für die Arbeit mit Schülern, mit denen ich schon einmal „face to face“ gearbeitet habe, deren Stimmen ich also bereits kenne.

Ich war und bin erstaunt, wie viel ich während des Online-Unterrichts trotz der akustischen Einschränkungen hören und verbessern kann. Mein Unterricht ist auch hier sehr konzentriert und ich kann mit den Schülern lange an einzelnen Details arbeiten – ein für beide Seiten sehr intensiver Unterricht. Ich habe von vielen Schülern das Feedback bekommen, dass sie erstaunlicherweise auch jetzt, in Zeiten von Corona, wo Online-Teaching die einzige Möglichkeit des Unterrichts bedeutet, gesangstechnische Fortschritte bei sich feststellen.



Solche Aussagen sollten uns Gesangspädagogen Mut machen, diese Unterrichtsform auch künftig zumindest partiell in die Arbeit mit einzubeziehen. Dass gerade jetzt ein Schulungsbedarf für die Lehrenden besteht, zeigen Interessengruppen wie die Facebook-Gruppe „Online Gesangsunterricht ROCKS!“, deren über 500 Mitglieder regelmäßig durch die Gesangspädagogin Stephanie Borm-Krüger via Video-Konferenz zum Thema Online-Teaching gecoacht werden.

Für unsere Arbeit in der DEUTSCHEN STIMMKLINIK ist die Möglichkeit des Online-Unterrichts bereits seit längerer Zeit von essentieller Wichtigkeit: So können wir z.B. Sänger, die aufgrund ihres weit entfernten Wohnsitzes nicht regelmäßig zu uns kommen können, weiterhin professionell betreuen.

Damit wäre die Latenz zwar nicht vollständig beseitigt, aber zumindest optimiert – ein deutlicher Schritt, der zu einer Etablierung des Online-Teachings als gängige und akzeptierte Unterrichtsform führen könnte.

[www.stimmklinik.de](http://www.stimmklinik.de)



[www.digital-stage.org](http://www.digital-stage.org)



[www.stimmklinik.de](http://www.stimmklinik.de)

Abschließend möchte ich Sie noch auf das interessante Projekt „Digital Stage“, initiiert von Julian Klein vom Institut für künstlerische Forschung in Berlin, hinweisen, in welchem eine annähernd verzögerungsfreie Onlineplattform zum gemeinsamen Proben in der Entwicklungsphase ist. Seit April steht Interessierten eine Testversion unter [www.digital-stage.org](http://www.digital-stage.org) zur Verfügung. Das Projekt strebt Latenzen von 30 bis 500 ms an. Das entspricht einem Hör-Abstand von 10 bis 150 Metern und ist ungefähr vergleichbar mit dem Singen in einer halligen Kirche.



#### Jale Papila

ist Sängerin und Gesangspädagogin.

Studium der Rechtswissenschaften in Hamburg; Gesangstudium an der HfM Dresden, Abschlüsse Konzertexamen, Solistenexamen, Diplom „Pädagogik Gesang“. Absolventin des Weiterbildungsstudiengangs „CAS Singstimme – Fehlfunktionen erkennen, abbauen, vermeiden“, HKB Bern 2015.

Intensive Konzerttätigkeit im In- und Ausland. Umfangreiche pädagogische Erfahrung als Gesangslehrerin sowie als Dozentin für Vokaldidaktik und Phonetik.

Seit März 2015 Leiterin des pädagogischen Bereichs Singstimme an der DEUTSCHEN STIMMKLINIK in Hamburg, Schwerpunkte: Stimmgesundheit und Rehabilitation der Singstimme; künstlerische und organisatorische Leiterin der Fortbildungen und Veranstaltungen; Leiterin des jährlich stattfindenden Hamburger Stimmposiums. Referentin auf internationalen Kongressen zum Thema Stimme.



#### Frank Müller

ist Diplom-Ingenieur.

Studium der Elektrotechnik an der TU Berlin, Diplomarbeit über das Innenohr. Interesse für Grenzbereiche von Technik und Medizin. Seit 1999 Ingenieur der Klinik für Hör-, Stimm- und Sprachheilkunde am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf. Mit-Organisator internationaler Fortbildungen zur Kehlkopfchirurgie. Forschungsarbeiten mit renommierten Experten, Publikationen in Fachzeitschriften. Betreuung von Doktoranden in Labor und Statistik. Präsentationen auf internationalen Kongressen, Vorträge auf Einladung. Dozent beim Kurs "Function of the Singing Voice" der Königlich-Technischen Hochschule in Stockholm. Vorlesungen für die Universität Hamburg zu "Hörgeräteakustik", "Psychoakustik", "Objektive Audiometrie".

Gründungsmitglied der European Academy of Voice. Mitbegründer der DEUTSCHEN STIMMKLINIK in Hamburg.