

On the use of digital technology in teaching singing

Results of an initial research project in co-operation with AFPC EVTA-France
Sylvain Lamesch for the Documentation Eurovox 2012

Initially, there seem to be very few connections between digital technology and teaching singing. The aim of this research project is to get initial information on technology, how much singing teachers use it, how they use it, and how they could use it.

What is meant with digital technology for teaching singing? These resources can be divided into 3 groups. Firstly, the Internet offers many sources of information and materials: scores, translations, videos, recordings. The second type of resources involves equipment: computers, but also sound cards, audio/video recorders, etc. and the third kind of resource is software: voice analysis, video editor, apps, etc. This short categorization shows that digital technology covers a broad range of many different elements, and that some of these, particularly the Internet resources, are doubtless already used by students as well as teachers.

How well are the other resources integrated in vocal pedagogy and how are they used? To answer this question, we decided to give singing teachers a questionnaire posing 28 open questions about their pedagogy and the use of digital resources. Six teachers answered the

Über die Verwendung von digitaler Technologie im Gesangsunterricht

Ergebnisse einer ersten Untersuchung in Kooperation mit AFPC EVTA-France
Sylvain Lamesch für die Dokumentation Eurovox 2012

Zunächst scheint es wenige Verbindungen zwischen digitaler Technologie und dem Gesangsunterricht zu geben. Das Ziel dieses Forschungsprojekts war es, eine Grundinformation einzuholen, ob und wozu Gesanglehrer Technologien verwenden, und wie sie genützt werden könnten.

Was ist mit digitaler Technologie für den Gesangsunterricht gemeint? Diese Ressourcen können in drei Gruppen eingeteilt werden. Zunächst gibt es das Internet als Quelle für Information und Materialien: Partituren, Noten, Übersetzungen, Videos, Aufnahmen. Die zweite Gruppe umfasst das digitale Equipment: Computer und Soundcards, aber auch Audio- und Video-Aufnahmegeräte, etc. Als dritte Gruppe ist die Software zu erwähnen: Stimmanalyse, Programme für Stimm- und Aufnahmeverarbeitung, Apps, etc. So wird offenbar, dass die Technologie viele verschiedene Elemente enthält, und dass vor allem die Ressourcen des Internets bereits von Schülern und Studierenden sowie von Lehrenden verwendet werden.

Wie gut sind aber die anderen Ressourcen in der Gesangspädagogik integriert, und wie werden sie verwendet? Um diese Frage zu beantworten, haben wir Gesangspädagogen gebeten, einen Fragebogen mit 28 offenen Fragen über ihren Unterricht und die Verwendung von digitalen Ressourcen zu beantworten. Sechs Lehrende beantworteten die Fragen, drei Lehrende aus CCM

questionnaire, 3 teach CCM and 3 teach classical singing.

The CCM teachers reported the use of digital technology to give students information on anatomy and physiology, for example, to provide students with a playback track for working at home, or to work on technique using voice analysis software.

The 3 classical teachers reported no use of these resources. They showed interest, but were cautious, and had to face difficulties such as the lack of equipment, lack of training, and lack of awareness of the potential of the digital resources. This observation can be understood as follows: teaching singing is based on the teachers experiential knowledge, whereas the use of technology requires the teacher not only to be familiar with the technology, but also to understand the images on the screen. This means that it is necessary to have at least basic knowledge, for example, of voice visualization software. Most of the teachers explained that their singing lessons are based on the needs of the student, on sensations, on awareness of the vocal gesture. Unlike instrumentalists, a singer cannot see his/her instrument, and must find the right way to use it through kinesthetic and auditory sensations. Unfortunately the student's sensations are different than the teacher's. As a result, teaching singing means leading the student through his own vocal gestures and sensations and helping him find his own trustworthy points of reference.

(Populärmusik) und drei Lehrende für klassischen Gesang.

Die CCM-Lehrkräfte berichteten, dass sie Technologie einsetzen um Informationen zu vermitteln, z. B. über Anatomie und Physiologie, um ein Playback für das Üben zu erstellen, oder als Hilfestellung für technische Fragen unter Verwendung spektrographischer oder Visualisierungs-Software.

Die drei klassischen Gesang Lehrenden berichteten, dass sie diese Ressourcen überhaupt nicht verwenden. Sie bekundeten ihr Interesse, waren aber unsicher und nannten Probleme wie fehlendes Equipment, fehlendes Wissen und keine Kenntnisse über die Möglichkeiten der digitalen Ressourcen. Diese Beobachtung kann folgendermaßen interpretiert werden: Gesangsunterricht basiert primär auf dem Erfahrungswissen des Lehrers, wobei die Verwendung von Technologie nicht nur Kenntnis der Technologie fordert, sondern auch ein anderes Wissen, um die Bilder auf dem Monitor zu verstehen. Das bedeutet, dass es notwendig ist, sich zumindest ein Grundwissen über die Software, insbesondere über die spektrographischen Programme, anzueignen. Die meisten Lehrer erklärten, dass ihr Unterricht auf die Bedürfnisse des Schülers, auf das Bewusstsein von Empfindungen und die Aufmerksamkeit für die Stimmgestik aufbaut. Im Gegensatz zu Instrumentalisten können Sänger/Innen ihr Instrument nicht sehen und müssen den richtigen Weg zu seinem Gebrauch durch kinästhetische und auditorische Empfindungen finden. Unglücklicherweise sind die Empfindungen des Schülers anders als die des Lehrers. Deshalb bedeutet Gesangsunterricht, den Schüler durch seine eigene Stimmgestik und Empfindungen zu führen und ihm zu helfen, seine eigenen verlässlichen Bezugspunkte zu finden.

This could be the starting point for the successful introduction of voice visualization software into practical pedagogy. This software provides a different representation of the acoustic signal and a different perspective on the sound. Using it requires the teacher to have a basic knowledge of what appears on the screen and the ability to connect the image to what he hears, and to what he feels, or wants the student to feel. It means that the teachers should have a basic knowledge about what appears on the screen and be able to connect the picture to what he hears and to what he feels, as well as to transfer this to what he wants the student to feel. The software transfers some aspects of the acoustic sound onto the screen and helps the student to concentrate on a specific aspect of vocal production. However, since the software can only represent some aspects of the acoustic signal, it might be very efficient for some aspects and not at all helpful for others, even if the differences are obvious to the teacher's ear. The only way for the teacher to use it appropriately is simply to start using it and learn which aspects of using software are helpful and under what circumstances it can be useful. Then it will become a tool that the teacher can use effectively, just like using a mirror, singing in a tube or choosing the right vocal exercise.

Sylvain Lamesch, PhD.

Das könnte der Ausgangspunkt für die erfolgreiche Einführung von spektrographischer und visualisierender Software im Unterricht sein. Diese Software bietet eine andere Wiedergabe des Klangs und eine andere Perspektive auf das akustische Signal. Die Verwendung bedeutet, dass der Lehrer ein Grundwissen über das Bild haben muss, sowie die Fähigkeit, das Bild mit dem Gehörten und dem selbst Gefühlten zu verbinden, und auf das zu übertragen, was der Student fühlen sollte. Die Software bildet einige Aspekte des akustischen Klangs auf dem Bildschirm ab und hilft dem Studenten dann, sich auf einen spezifischen Aspekt der Stimmgebung zu konzentrieren. Beispielweise ist ein Spektrogramm hilfreich für Stimmansatz, Portamento oder alle Aspekte des regelmäßigen Vibratos. Weil jedoch ein Spektrogramm nur eine Wiedergabe des akustischen Signals gibt, kann es für einige Aspekte sehr hilfreich sein, und für andere überhaupt nicht hilfreich, selbst wenn die Unterschiede für das Ohr des Lehrers offensichtlich sind. Dann bleibt nur die Möglichkeit, einfach damit anzufangen und herauszufinden, welche hilfreichen Anwendungen die Software bietet und unter welchen Umständen sie sinnvoll eingesetzt werden kann. Dann wird es ein Werkzeug werden, das der Lehrer genau so effektiv einsetzen kann wie einen Spiegel, das Singen in einen Strohhalm oder die Auswahl der passenden Übung.

Sylvain Lamesch, PhD.
Équipe Lutherie, Acoustique et Musique (LAM), IJLRA.
UPMC Univ. Paris 6, CNRS, Ministère de la culture
11, rue du Lourmel, 75015 PARIS
lamesch@lam.jussieu.fr

