

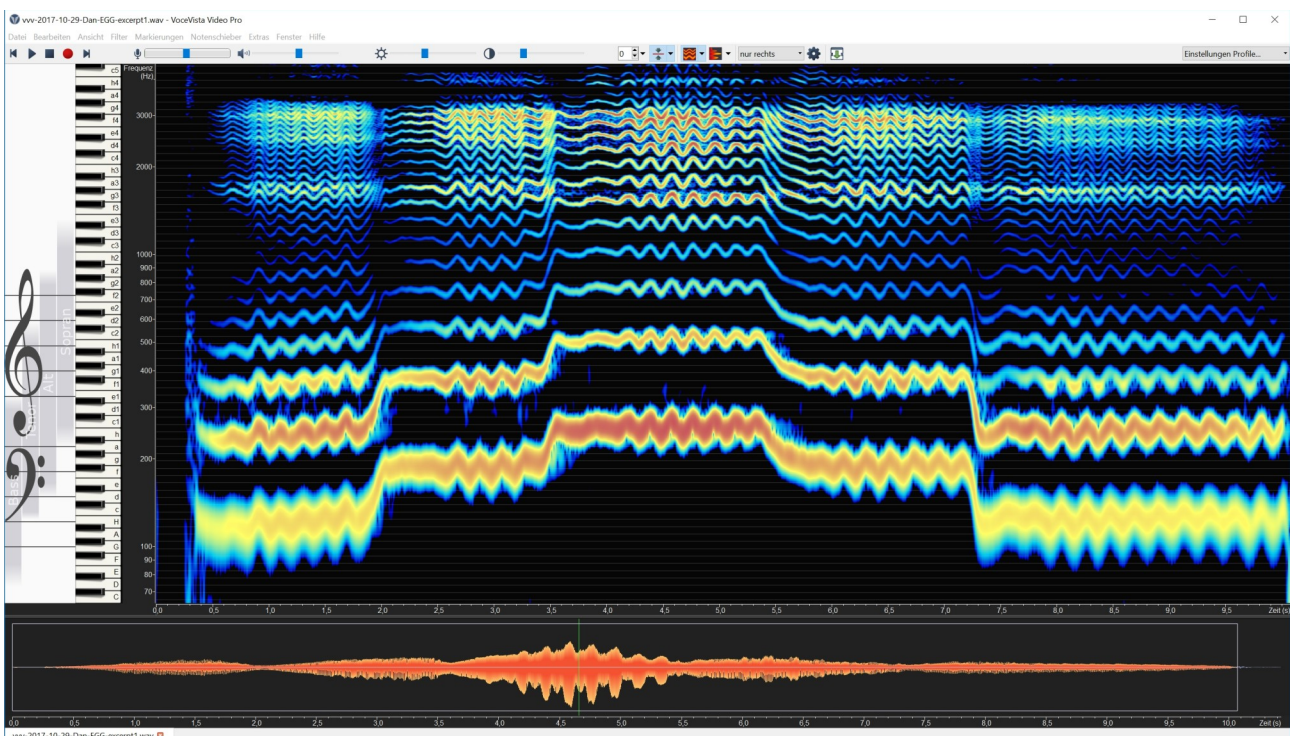
„VoceVista Video“ – Klangvisualisierung für Stimme und Instrument

Eine faszinierende Software zur präzisen Darstellung und Erforschung von Frequenzen

von Miroslav Großer mit freundlicher Unterstützung von Bodo Maass

Die Klänge der menschlichen Stimme für das Auge ästhetisch und für den Kopf verständlich aufzubereiten, um ein zusätzliches Feedback für das Erforschen und bewusste Steuern der Obertöne in der eigenen Stimme zu bekommen, dies war die Ursprungs-Motivation der beiden Obertonsänger Wolfgang Saus und Bodo Maass, als sie 2003 begannen, die technischen Möglichkeiten einer Software-Entwicklung für genau diesen Zweck zu diskutieren. Der daraus entstandene und seitdem kontinuierlich weiterentwickelte „Overtone Analyzer“ ist ein wertvoller Begleiter für Menschen, die das Obertonsingen mit visueller Unterstützung erlernen wollen. Doch die Anwendungsmöglichkeiten dieser Software sind noch weitaus umfassender, denn natürlich lassen sich auch die Klänge von Instrumenten hiermit genauestens visualisieren und bieten somit ein Analyse-Werkzeug für all jene, die die Klang-Qualität von Stimmen und Instrumenten aller Art auch physikalisch objektiv beurteilen und darauf basierend optimieren wollen.

Ich selbst hatte als befreundeter Musiker und Obertonsänger das Glück, die permanente Verbesserung und Erweiterung dieser Frequenzvisualisierungs-Software von Beginn an begleiten zu dürfen. Ich habe den „Overtone Analyzer“ also jahrelang intensiv genutzt, und zwar nicht nur für mein eigenes Training der verschiedenen Techniken des westlichen Obertonsingens, sondern auch als anschauliches Unterrichtsmittel für meine Gesangs-Studenten, sowie als Analyse-Instrument in der von mir entwickelten Ganzheitlichen Stimmanalyse, die zusätzlich zu den klassischen Stimmparametern auch die Relation der Obertöne untereinander mit in die Auswertung einbezieht.



Stimmfrequenzbild eines professionellen Sängers mit starkem Vibrato

Die Entstehungsgeschichte von „VoceVista Video“

Der kontinuierliche Austausch mit anderen StimmexpertInnen führte zu einer Zusammenarbeit mit dem Stimm-Forscher Don Miller und einer daraus resultierenden Zusammenführung der Software

„Overtone Analyzer“ mit der Software „VoceVista“, deren Besonderheit die Fähigkeit der direkten Darstellung der Aufnahmen eines EGG's ist, also eines Elektroglottographen (auch Laryngograph genannt), der die Stimmlippenschwingungen eines Menschen aufzeichnet. Dabei wird über zwei Oberflächenelektroden rechts und links des Schildknorpels am Kehlkopf die horizontale Auslenkung der Stimmlippen elektrisch gemessen und in eine Frequenzdarstellung dieses so abgenommenen Direktklanges zurückverwandelt.

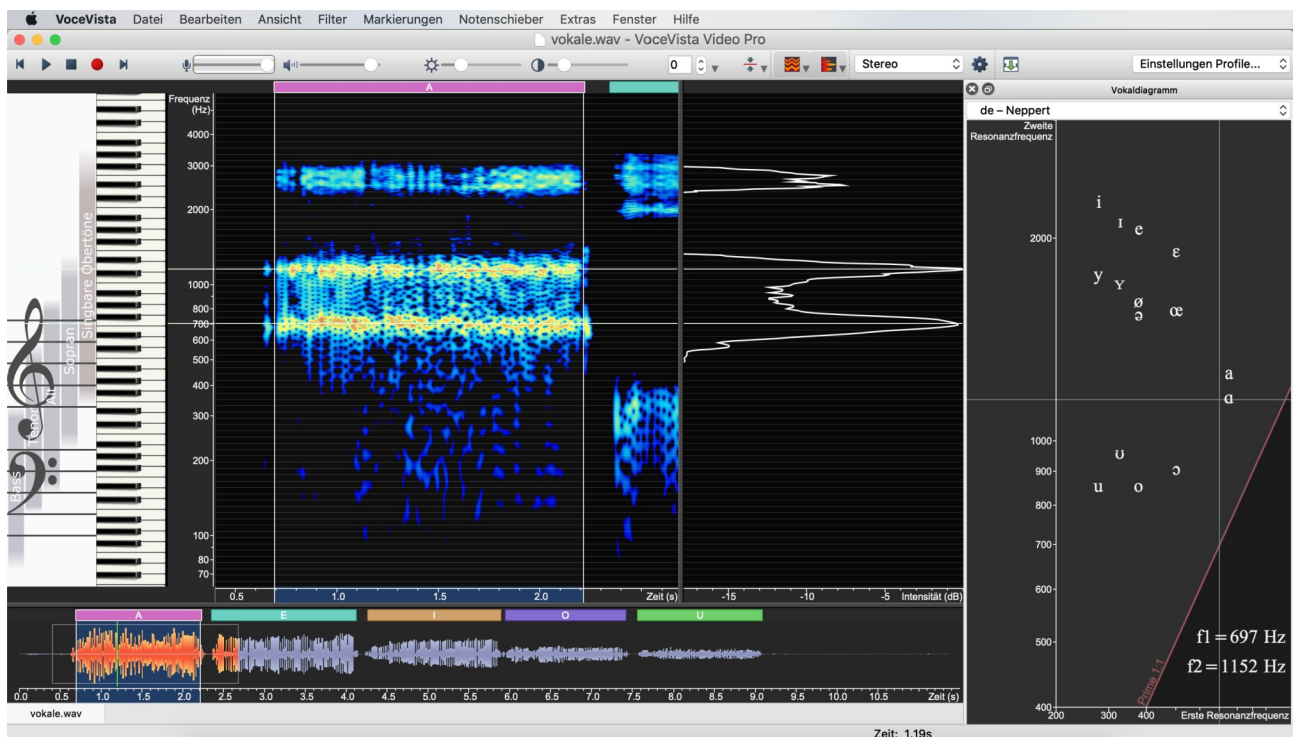
VoceVista wurde ursprünglich von Don Miller entwickelt, der das Programm ebenfalls als digitales Feedback-Werkzeug im Gesangsunterricht und zur Stimmtherapie einsetzte.

Im Folgenden gebe ich eine Kurzeinführung in die Anwendbarkeiten des nun unter dem Namen „VoceVista Video“ vertriebenen und sowohl für Windows, als auch für Mac verfügbaren Programms zur Frequenzvisualisierung.

Der Hauptbildschirm wird geprägt von der Anzeige einer verschiebbaren Frequenzskala auf der linken Seite (senkrechte Achse) und der Zeitskala auf der unteren waagerechten Achse. Zusätzlich lässt sich links eine durch Klick auch spielbare Klaviatur anzeigen, sowie ein Notenfienster inklusive Angabe der Stimm-Register. Unterhalb der waagerechten Zeitachse lässt sich auch ein für den Überblick der bearbeiteten Audiodatei sehr praktisches Wellendiagramm mit einem darin leicht verschiebbaren Anzeigefenster für die im Hauptfeld gezeigte Zeitsequenz darstellen.

Im Hauptanzeigefeld können nun die von einem beliebigen Klang-Generator erzeugten Grundtöne und ihre dazugehörigen Obertonreihen sichtbar gemacht werden, was sowohl für Stimmen, als auch für Instrumente aller Art eine wesentlich bessere Nachvollziehbarkeit des oft komplexen und sich meist schnell verändernden Frequenzgeschehens bietet.

Auf der rechten Seite des Programms lässt sich noch zusätzlich ein Spektrogramm mit der Angabe der Lautstärken der verschiedenen Teilfrequenzen in Dezibel und ein sogenanntes Vokaldiagramm einblenden, wobei letzteres nur für die Stimmerforschung nützlich ist (bzw. für InstrumentenbauerInnen, die den Klang der menschlichen Stimme imitieren wollen).



Messung der Formant-Frequenzen zur Bildung der Vokale, hier bei Vokal A

Das Hauptmenü ganz oben gibt mir nun die Möglichkeit, Audiodateien in das Programm zu importieren oder in Echtzeit aufzunehmen, sogar mit der Möglichkeit, diese später zu bearbeiten.

Zusätzlich zu den verschiedenen schon erwähnten Ansichtsoptionen gibt es noch weitere und natürlich auch etliche Einstellmöglichkeiten, von denen ich im folgenden einige auflisten möchte:

- Kontrast, Helligkeit, Farbe und Intensität der Darstellung lassen sich durch Schieberegler leicht einstellen, ähnlich wie in diversen Fotobearbeitungsprogrammen, sodass sich auch feinste Teil-Frequenzen einer Audio-Aufnahme präzise herausstellen lassen, ebenso wie die Lautstärke Verhältnisse der Frequenzen untereinander.

- eine Besonderheit dieser Software ist die Verfügbarkeit sogenannter Obertonschieber, mit denen sich die Frequenzen einer Obertonreihe (Naturtonreihe) exakt darstellen und beziffern lassen, sobald der Grundton erfasst wurde, was durch ein automatisches Einrasten darauf erleichtert wird

- sehr praktisch ist auch die Nutzung von Frequenzfiltern, die es ermöglichen, nur ausgewählte Teilbereiche eines Klanges auf seine Eigenschaften zu untersuchen, z. B. durch das Abspielen einer Audioaufnahme entweder *ohne* einen bestimmten Frequenzbereich oder durch das Abspielen eben *nur* dieses einen ausgewählten Frequenzbereiches

- die Aufspaltung von Stereo-Aufnahmen zur vergleichenden Untersuchung einzelner Stereo-Kanäle

- ein Notentranskriptions-Werkzeug, mit dem Frequenzen als Noten angezeigt werden können, wobei die Prozentangabe die Abweichung zur exakten Note deutlich macht (in Bezug auf die auch wählbare Einstellung des Referenzkammertons)

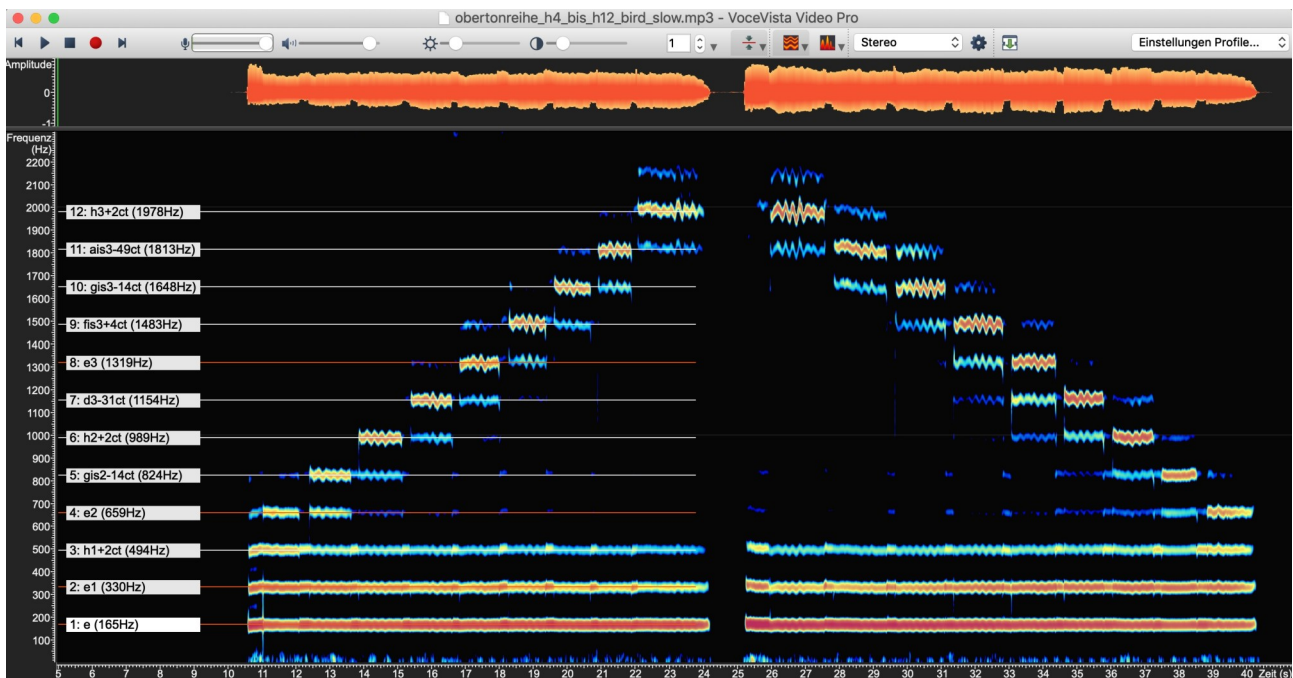


Bild der gesungenen Obertonreihe bei stabilem Grundton (links die exakten Teil-Frequenzen)

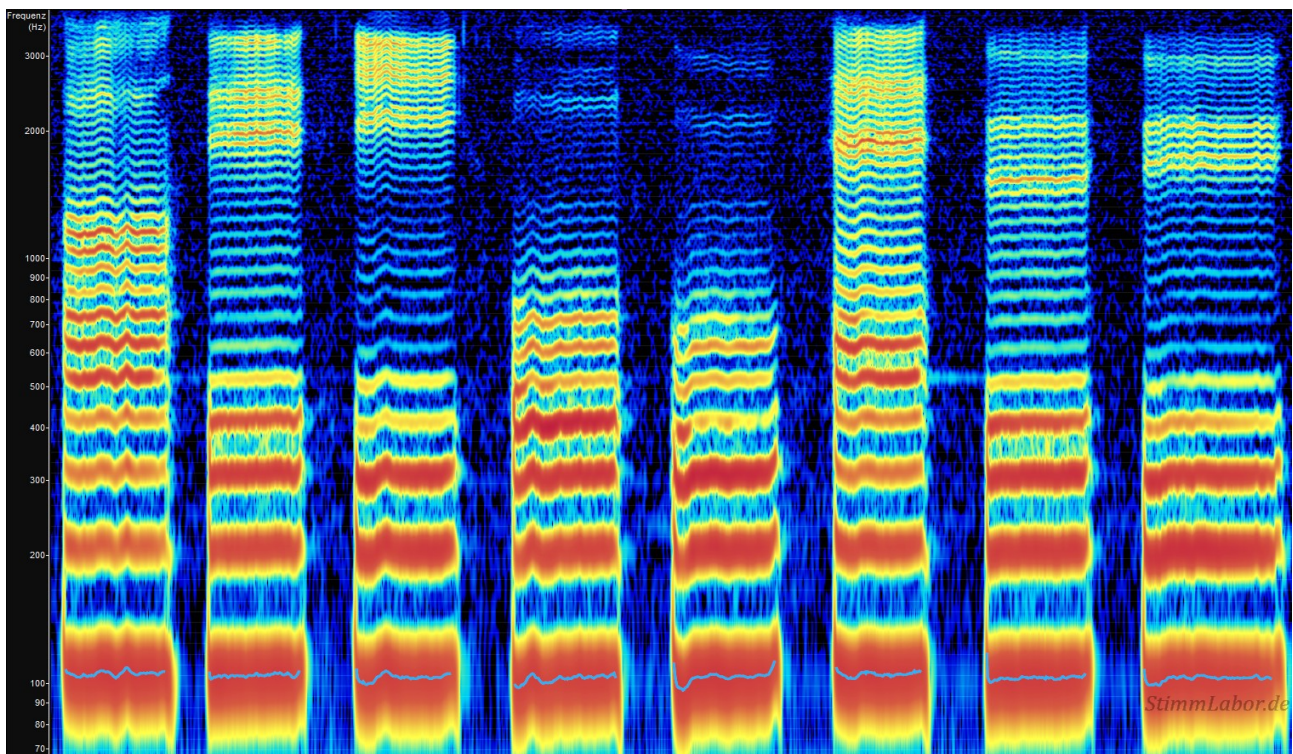
Anwendungsmöglichkeiten von „VoceVista Video“

Als Obertonsänger und Stimm-Coach habe ich über viele Jahre hinweg diese Software im fast täglichen Einsatz, insbesondere als optisches Feedback zur Unterstützung der Selbstreflexion meines eigenen Singens, wodurch ich meine Gestaltungsmöglichkeiten des Stimm-Klanges

wesentlich verfeinern konnte. Beim Unterrichten von Obertongesang und Ganzheitlicher Stimmbildung verwende ich die Software regelmäßig, um meinen Gesangs-Studenten eine Art Horizonterweiterung zu bieten, was ihr Verständnis von Klang im Allgemeinen, als auch von Stimm-Frequenzen im Besonderen angeht.

Das direkte Erleben des eigenen Klanges wird für die Singenden dadurch objektiviert, dass eben nicht nur das subjektive Empfinden, also die sogenannte Selbstwahrnehmung zur Verfügung steht, sondern zusätzlich zu meiner ja auch subjektiven Meinung als Gesangslehrer noch die physikalisch-technisch korrekte Darstellung der realen Stimm-Frequenzen kommt, sodass ich mithilfe von VoceVista Video überzeugend die verschiedenen Klang-Bilder und ihre Bedeutung für die Entwicklung der Stimme in Richtung des gewünschten Ideals erklären und unterstützen kann. Dazu drucke ich auch Screenshots in Farbe aus und gebe sie den Lernenden gern als Erinnerung und Motivation mit.

Bild-Ausdrucke von Stimm-Klängen sind auch ein wichtiger Teil der von mir angebotenen Ganzheitlichen Stimmanalyse, bei der ich die Stimme eines Menschen in verschiedenen Situationen aufnehme und sie später mithilfe des Programms detailliert untersuche und auswerte. Da ich als Obertonsänger auch die Energie-Qualität der verschiedenen Obertöne kenne, kann ich somit die Stimme als einen höchst individuellen Ausdruck einer Person auf ihre Klang-Charakteristik bis hin in die Feinstruktur ihrer Obertöne untersuchen und analysieren. Das wäre ohne die Übersetzung von Klang in Optik gar nicht möglich, da unser Gehirn die Obertöne im normalen Stimmgebrauch nur sehr selten einzeln wahrnehmen kann. Doch mit „VoceVista Video“ kann ich jeden Oberton genauestens erfassen.



Deutlicher Unterschied der Obertöne bei den verschiedenen Vokalen A-E-I-O-U-Ä-Ö-Ü

Auch in Vorträgen und Workshops zum Thema Stimme und Obertongesang setze ich die Software in Kombination mit einem Beamer und Laserpointer ein, sodass ich dem oft sehr faszinierten Publikum die verschiedenen Arten des Gesangs mit und ohne Obertonsteuerung visuell verdeutlichen kann. Selbst das einfache Einsingen der verschiedenen Vokale auf einem Grundton sowie das Zeigen der unterschiedlichen Frequenzbilder vorhandener Instrumente ist eine Offenbarung für das tiefere Erfassen der Einzigartigkeit jedes einzelnen Klanges.

Die Untersuchung von Instrumenten-Klängen mit einem solchen Klangvisualisierungs-Programm ist naturgemäß ein sehr weites Feld und bietet allen interessierten KlangarbeiterInnen unendliche Möglichkeiten der frequenzgenauen Optimierung der schon bestehenden oder noch zu bauenden Instrumente. Hierfür ist es auch sehr hilfreich, dass die Software nicht nur aufgenommene Klänge wieder abspielen kann (bei Bedarf auch im Loop), sondern auch anklickbare Einzel-Noten, sodass sich das Herstellen und Stimmen von anspruchsvollen Instrumenten hiermit erleichtern lässt.

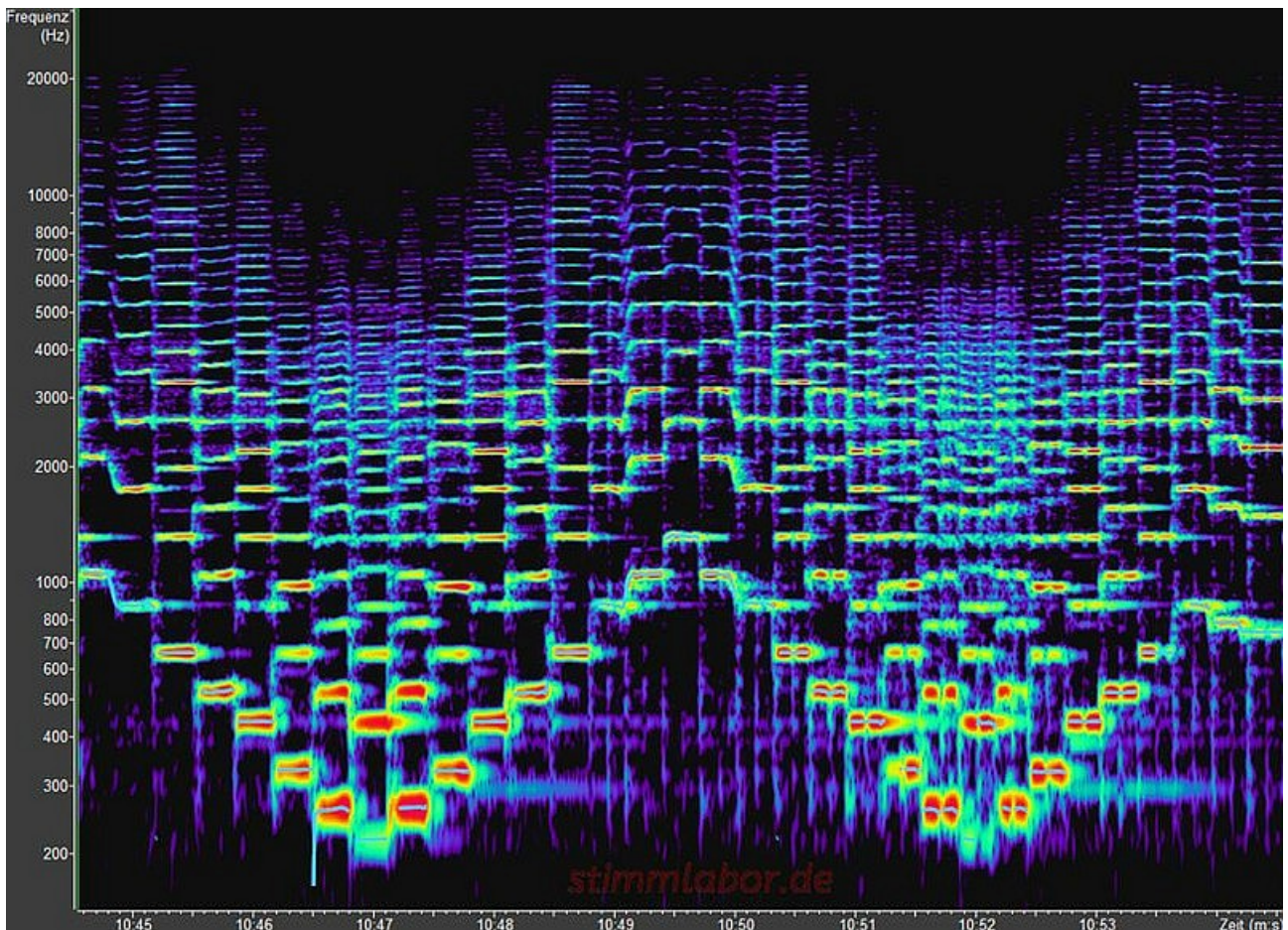
Doch auch jegliche Art von Naturklang-Aufnahmen lassen sich mit der Software komfortabel untersuchen, was nur durch die Qualität der verwendeten Soundkarte und der zur Anwendung kommenden Mikrofone begrenzt ist. Das Erfassen von Bildern direkt aus dem Programm ist schon möglich und wird in naher Zukunft ergänzt durch die Option, auch Videos aufzuzeichnen.

Als Performance-Künstler habe ich die Vision, die wunderschönen Farbdarstellungen von Klängen in Echtzeit irgendwann auch ästhetisch aufbereitet in eine Bühnenshow einzubauen, sodass das Publikum die Klänge eines Konzertes nicht nur hören, sondern auch gleichzeitig sehen kann. Hier gibt es ein aus meiner Sicht bisher noch weitgehend ungenutztes Potential, Menschen mit der Kraft der Klänge und der durch sie entstehenden Formen tief zu berühren. Doch die permanente Weiterentwicklung der Software, die ich schon freudig miterleben durfte, lässt mich hoffen, dass in dieser Richtung in Zukunft noch einiges möglich ist.

Versions-Unterschiede

Die Software gibt es in drei Editionen, die alle die gleichen Grundfunktionen zur Visualisierung von Klängen und Frequenzen haben und sich nur im Umfang der erweiterten Funktionen unterscheiden.

1. Die Einsteiger-Edition „Overtone Analyzer“ bietet alles Nötige zum Üben von Gesang und Obertongesang und zum Verstehen von Obertönen als Grundlage des dadurch auch immer bewusster und feiner modulierbaren Stimmklanges.
2. Die mittlere Edition „VoceVista Video“ bietet zusätzlich das Vergleichen von mehreren Aufnahmen nebeneinander und hat außerdem Echtzeit-Frequenzfilter, welche es ermöglichen, Teile des Spektrums interaktiv zu filtern. Außerdem stellt diese Edition ein Vokaldiagramm zur Verfügung, welches veranschaulicht, wie die Obertöne in der Stimme von den Resonanzen im Mundraum geformt werden. Daraus ergeben sich für Sängerinnen und Sänger hochinteressante Einblicke in die Funktionsweise der sogenannten Stimm-Formanten.
3. Die Profi-Edition „VoceVista Video Pro“ hat zusätzliche Funktionen für Messanwendungen mit sehr hoher Genauigkeit und ermöglicht auch das Markieren und Beschriften von Ausschnitten in den bearbeiteten Aufnahmen.



Frequenzbild einer Violine

Insgesamt kann ich resümieren, dass die Software „VoceVista Video“ schon für viele Menschen einen wesentlichen Beitrag zur Erhöhung des Schwingungs-Bewusstseins im Allgemeinen und des Oberton-Bewusstseins im Besonderen geleistet hat und mir persönlich in den letzten 15 Jahren nicht nur meine Unterrichts- und Konzerttätigkeit mit Stimmen und Instrumenten extrem erleichtert hat, sondern mich auch dahingehend bereichert hat, dass ich durch die von ihr generierten Klang-Grafiken ein noch tieferes philosophisches Verständnis für den Klang als essenzieller Ausdruck des Lebens und für die Musik als eine Art universelle Rückverbindung mit der Schwingungs-Natur allen Seins gewonnen habe. Dazu gehören Aspekte wie der dynamische Ausgleich von Polaritäten, das bewusste Training der Fokussierung auf bestimmte Teilaspekte des Klanges (wie auch des Lebens), sowie die Würdigung jedes einzelnen Klanges als universell schön und vollkommen. Somit bin ich zutiefst dankbar für meine von mir so genannte Lieblings-Software als ein wertvoller und langjähriger Begleiter meiner Selbständigkeit als Musiker, Oberton-Sänger und Stimm-Coach.

Die Übersichtlichkeit und intuitive Bedienbarkeit von „VoceVista Video“, sowie ihre auf die Bedürfnisse der AnwenderInnen abgestimmten Versions-Unterschiede lassen mich diese Software bedingungslos empfehlen für jeden Menschen, der wirklich neugierig ist auf die magische Physik des Klanges und sich tiefer mit Aufbau und Feinstruktur der Klänge der eigenen Stimme und dem erstaunlichen Frequenzspektrum von Instrumenten oder Naturklängen beschäftigen möchte.

Webseite des Autors Miroslav Großer mit Oberton-Tutorials und CD's: www.stimmlabor.de

Direkt-Bezug der Software (mit 30tägiger kostenloser Testversion): www.sygyt.com/de