

# Musikschulkongress



19.-21. Mai 2017

Kultur- und Kongresszentrum  
Liederhalle Stuttgart

**Mensch • Netz • Musik**  
Musikschule mittendrin!

## **Blockflöte im digitalen Kontext**

Referent: Nik Tarasov

AG 6, Freitag, 19. Mai 2017



**VdM**

Verband deutscher  
Musikschulen

## **Blockflöte im digitalen Kontext ...**

... ist eine Thematik, die Gegensätze in Verbindung bringt: Blockflöten als ausgesprochen „analoge“ Instrumente, welche in der abendländischen Musikgeschichte seit über 600 Jahren ununterbrochen nachweisbar sind. Vor allem seit der Wiederentdeckung alter Instrumente und ihrer Musik ab den 1930er-Jahren und der davon ausgelösten Serienfertigung vereinfachter Blockflöten für schulische Zwecke leistet das Instrument seinen Dienst in der Musikpädagogik.

Alles Digitale hingegen ist eine verhältnismäßig junge Disziplin, die seit Einführung der Personal Computer gegen Ende der 1970er-Jahre sowie seit Verbreitung kompakter und damit mobiler Endgeräte – in Form trendiger Tabletcomputer und Smartphones seit einem Jahrzehnt – erheblichen Einfluss auf unser Dasein ausübt.

Blockflöte und Digitales vorteilhaft zu verbinden ist demnach eine relativ neue Idee. Dieser nach dem Vortrag am Deutschen Musikschulkongress 2017 verfasste Beitrag geht der Frage nach, inwiefern Digitales das analoge Wesen der Blockflöte ergänzen und verändern kann.

Klären wir zunächst, ob es nicht doch bereits so etwas wie eine digitale Blockflöte gibt. Immer wieder begegne ich der These, sogenannte elektronische Blaswandler (Electronic Wind Instruments) seien die eigentlichen elektronischen Vertreter der zeitgenössischen Blockflöte. Als neueste, in Serie hergestellte Formen können das EWI 5000 der Firma Akai sowie das Sylphyo der Firma Aodyo genannt werden – beides kabellos über ein Tastenfeld und Sensoren bedienbare MIDI-Signalgeräte, welche mit in- oder externen Soundmodulen funktionieren. Da diese Instrumente nun nicht an spezifische Ansatz- und Applikatur-Charakteristika eines bestimmten Blasinstruments gebunden sind, verhalten sie sich im Prinzip „neutral“, sind „alles und nichts“, sind weder mehr oder weniger eine Blockflöte, als ein Saxofon, eine Klarinette, Oboe, Flöte usw. Elektronische Blaswandler dürften also eher als eigenständige Instrumentenart betrachtet werden und bleiben bei unserer Thematik lediglich Zaungäste.

### **Das Setup**

Die Blockflöte im digitalen Kontext funktioniert also vorerst nur durch ein Konglomerat aus geeigneten elektronischen Apparaturen in Verbindung mit dem Instrument, welches man als Installation (Setup) bezeichnet.

Seit Entwicklung und Serienfertigung einer elektro-akustischen Blockflöte (2013) suche und kombiniere ich geeignete Apparaturen für interessante Setups. Neben analogen Komponenten beschäftige ich mich auch mit dem Kontext digitaler Geräte.

Im direkten Kundenkontakt sowie auf Veranstaltungen (Fachmessen, bei Vorträgen, Kursen und Seminaren) fällt mir auf, dass interessierte PädagogInnen bei der methodisch-didaktischen Umsetzung der Thematik vor allem mit der Elektrotechnik hadern: Es fehlt häufig an Kenntnissen zu Grundlagen in elementarer Audiotechnik und an bewährten Beispielen über deren mögliche Verwendbarkeit am eigenen Instrument. Daher erweist es sich als zweckmäßig, im Folgenden darüber zu informieren.

Bei der Koppelung eines akustischen Instruments wie der Blockflöte an digitale Geräte laufen folgende Umwandlungsprozesse ab:

- natürliche, analoge Klänge werden zunächst in digitale Klänge verwandelt
- anschließend können bei Bedarf die gewandelten Klänge in ihrem Wesen verändert werden

- am Ende erfolgt eine Rückwandlung des digitalen Signals in ein für uns hörbares akustisches Signal

Um die Prozesswege in diesem Ablauf zu überbrücken, benötigt man eine Reihe analoger Hilfsmittel, welche in eine logische Reihenfolge gebracht werden müssen.

Erstes Glied dieser Kette ist ein Mikrofon (oder ggf. ein Tonabnehmer), welches den Ton des Instruments auffängt.

Da BlockflötenspielerInnen permanent mit beiden Händen am Instrument beschäftigt sind, benötigt man für das Mikrofon eine praktische Halterung, die es nahe am Tongenerator des Instruments positioniert. Herkömmlich unterscheidet man zwischen drei Befestigungsarten:

- Stativ (für ein Standmikrofon)
- auf das benutzte Instrument abgestimmte, kleine Befestigung (z. B. Clip-System u. ä. für ein Kleinmembran-Mikrofon)
- Schwanenhals-Mikrofon (Haltevorrichtung für ein Kleinmembran-Mikrofon an einer kleinen Stange oder einem Draht, welche an Hals, Kopf oder Körper befestigt ist)

Vom Mikrofon muss das Signal zu einem Gerät transportiert werden. Dies geschieht herkömmlich über Kabel. Hauptsächlich verwendet man Audio-Kabel mit zwei Arten von Steckverbindungen:

- Mono-Klinken/Buchsen-Verbindung (für elektrisch passive Verbindungen)
- XLR-Steckverbindung (für elektrisch aktive Verbindungen)

In der Regel werden Mikrofone aktiv betrieben – d. h. mit per Kabel zugeführter Fernspannung. Diese wird von einem Vorverstärker bereitgestellt, welcher sich für gewöhnlich in folgenden Geräten befindet:

- separater Vorverstärker (Preamp) als Stand-alone-Gerät
- in einem Mischpult integrierter Vorverstärker

Der so eingefangene sowie elektrisch aufbereitete analoge Blockflötenton kann nun entweder von analogen oder digitalen Sound-Geräten „verstanden“ werden. Im nächsten Schritt erfolgt eine Verbindung zu diesen Geräten.

Betrachten wir im Folgenden die digitalen Varianten.

### **Der digitale Kontext**

Um von einem digitalen Soundgerät (z. B. einem Multieffektprozessor) oder einem (digitalen) Computer erfasst zu werden, muss nun das analoge Instrumentensignal in ein digitales umgewandelt werden. Dies bewerkstelligen Audio-Wandler (Sound-Interfaces). Je nach Art des Soundgeräts oder Computers, seines Betriebssystems und seiner spezifischen Anschlussmöglichkeiten, wählt man einen passenden Audio-Wandler.

Im Vortrag wurde beispielhaft mit mobilen Smartphone/Tablet-Geräten gearbeitet. Im Gegensatz zu Stand-alone-Soundgeräten (welche zu diesem Zweck erst angeschafft werden müssten) bieten multifunktionale und somit bereits aufgrund anderer Beweggründe im Besitz befindliche Mobilcomputer auch in unserem Zusammenhang ein breites Spektrum praktischer sowie vergleichsweise kostengünstiger Möglichkeiten.

Da das Angebot audioverarbeitender Software für Systeme von Apple ungleich größer und umfangreicher ist, wurden IOS-basierte Geräte verwendet.

## **Hardware**

Auswahl als passend genannter Sound-Interfaces:

- Ampkit HD-Link von Peavey
- Jam 96k von Apogee
- iRig Pro Duo von IK Multimedia
- iTrack Dock von Focusrite

Beispielhaft für die Kurspräsentation wurde an eine herkömmliche Altblockflöte ein Miniatur-Kondensator-Ansteckmikrofon (TG I55 Helix von Beyerdynamic)– ohne die mitgelieferte, für unsere Zwecke zu klobige Gummihalierung – mit Hilfe eines Haargummis oberhalb des Blockflötenfensters so befestigt, dass die Mikrofonkapsel knapp über den sogenannten Aufschnitt ragt.

Für eine Kompatibilität der Steckverbindungen musste die vierpolige Mini-XLR Steckverbindung des Mikrofonsystems mittels eines Speiseadapters (Beyerdynamic CV 18) dem dreipoligen XLR-Standard angepasst werden.

Mikrofon und Kabel beeinträchtigen aufgrund ihrer geringen Größe und ihres Gewicht unter 30 Gramm das Spielverhalten nicht.

Der vergleichsweise klobige Speiseadapter wird direkt mit einem geeigneten Sound-Interface verbunden und fällt so nicht zur Last. Die Betriebsspannung für das Mikrofon muss durch Aktivierung der 48V-Schaltung am Interface hergestellt werden.

In unserem Fall kam das in allen Eigenschaften flexibelste Sound-Interface namens iTrack Dock von Focusrite mit einem iPad (mit IOS 10.3.2) zum Einsatz.

Das ausgegebene Stereosignal ging per Kabel – über die Zwischenstation eines Volumenpedals mit niedriger Impedanz und Stereo In-/Output (Boss FV-30L) zwecks Lautstärkenkontrolle – über ein im Tagungsraum vorhandenes aktives Mischpult von Mackie an zwei passive Lautsprecher.

## **Software**

Für die Verarbeitung des Audiosignals muss auf das iPad ein geeignetes Verarbeitungsprogramm ausgewählt und installiert werden.

Unter dem vielfältigen Angebot an Anwendungssoftware im App Store fällt das Augenmerk auf Apps im Bereich Audio/Sound. Kennzeichen solcher Apps ist oft ein Baukastensystem, beginnend mit einem vielfach gratis angebotenen Basismodul sowie vergleichsweise kostengünstigen Erweiterungen. Die intuitive Bedienbarkeit ermöglicht auch in Zusammenarbeit mit Kindern und Jugendlichen die spielerische Erlernbarkeit der Programme in einem praktisch unkaputtbaren Trial-and-Error-Verfahren. Bei Bedarf bieten von Herstellern oder Usern in YouTube zur Verfügung gestellte Video-Tutorials weitere Orientierung.

Da keine blockflötenspezifischen Soundapps im Angebot sind, können nur Programme für andere Zielgruppen verwendet werden. Diese erweisen sich als weitgehend für eine Anwendung mit Blockflöte kompatibel. Deren Auswirkungen auf den Instrumentenklang sind durchaus verschieden. Für eine verständliche Demonstration wurden Soundapps mit gradueller Auswirkung auf den Klang vorgestellt – beginnend mit eher dezenten, bis hin zu optional hochgradig verfremdeten Modifikationsoptionen.

Den Anfang dieser Klangreise machte die App **VocaLive** von IK Multimedia, welche sich als Gesangsprozessor in erster Linie an Sänger richtet.

Wie alle Apps in dieser Audiokategorie erfordert sie praktisch keine Grundkenntnisse in der Bedienung, da durch die Bereitstellung vorgefertigter Klangvarianten (Presets) verschiedenste Sounds auf einfachste Art abgerufen werden können.

Der natürliche Ton der Blockflöte wurde so in einem vergleichsweise geringen Maß verstärkt und um dezente elektronische Anteile ergänzt. Die TeilnehmerInnen erlebten ein erweitertes Klangspektrum durch Aktivierung einiger digital simulierter Effektkomponenten: Hier zu nennen sind Equalizer, Chorus, Octaver, Harmonizer, Kompressor, Delay und Reverb. Der Blockflötenklang erhielt so teilweise mehr Fülle, konnte z. T. verdoppelt oder vervielfacht, um weitere Parallelstimmen und Echos ergänzt sowie durch verschiedene Hallräume geführt werden. Der vormals dünne Klang der Blockflöte wurde als variantenreicher und interessanter empfunden. Abgesehen von der Option, Klangzusätze über Kopfhörer lediglich für sich selbst hörbar zu machen, eröffnete die Möglichkeit der Verstärkung Perspektiven, die Blockflöte in größere Räume oder in den Zusammenhang mit (klangkräftigeren) modernen und z. T. elektronischen Instrumenten sowie in den Kontext anderer musikalischer Stile zu bringen.

Als Zweites wurde die App **AmpliTube Acoustic** von IK Multimedia vorgestellt – ein Audioprogramm für Akustikgitarren. Der Effekt hinsichtlich der Klangveränderungen wurde als durchaus vergleichbar mit der vorab beschriebenen Gesangs-App wahrgenommen. Die Harmonizer-Funktion fehlte zwar, dafür aber fiel die deutlichere Wirkung des tiefen Oktaveffekts auf, was die Simulation einer üppigen Bassblockflöte evozierte. Der Wechsel zwischen verschiedenen Verstärker-Emulationen brachte die Erkenntnis, dass Verstärkermodelle (Transistoren, Röhren und deren Kombinationen) den Instrumenten-Grundklang unterschiedlich „interessant“ färben.

Auf die Frage nach noch weiter gehenden Klangeingriffen kamen für E-Gitarren entwickelte Apps ins Spiel. Stellvertretend wurden zwei Apps genannt: **Ampkit+** von Agile Partner beeindruckte durch die Präsenz eines wesentlich erweiterten Angebots an Effektgeräten. Beim Ausprobieren blendeten sich allerdings bisweilen empfindlich störende Rückkopplungen ein. Dies verdeutlichte die Grenzen der Tonabnahme akustischer Instrumente durch herkömmliche Außenmikrofone.

### **Exkurs zur elektro-akustischen Blockflöte Elody**

Die Aussicht, das gesamte Spektrum von Effektgeräten mit einer Blockflöte dennoch nutzen zu können, verspricht die seit 2013 auf den Markt gebrachte elektro-akustische Altblockflöte Elody von Mollenhauer. Mit ihrer andersartigen Form und ihren variantenreichen Farbdesigns möchte sie einerseits optisch bei der Gunst ihres Publikums punkten; andererseits beinhaltet sie innere Werte (erweiterter natürlicher Tonumfang, moderne harmonische Bauart mit längerer Mensur und Extension um einen Halbton nach unten, quellstabilisierter Kompositblock u. a.), welche das gewöhnliche Betätigungsfeld erweitern. Kern des Konzepts ist ein in die Innenbohrung integrierter und äußerlich nicht sichtbarer Tonabnehmer, welcher den Anschluss an alle über handelsübliche Monoklinken- und XLR-Verbindungen zugängliche Effektgeräte und Amps möglich macht.

Das Instrument wurde den TeilnehmerInnen in aller Kürze vorgestellt.

Für die weitere Arbeit mit der E-Gitarren-Sound-App **Ampkit+** wurde die Elody per Klinkenkabel mit dem o. g. Sound-Interface verbunden. Nun können alle Effektgeräte bedient und in verschiedenen Kombinationen gekoppelt werden. Eindrücklich gestaltete sich die erweiterte Oktavfunktion nach unten: Der natürliche Ton des Instruments konnte bis zu drei Oktaven erniedrigt werden, was ihn in den Bereich der Tonlage des Kontrabasses oder E-Basses bringt.

Die Entdeckung des Wahwah-Pedals unter den simulierten Effekten führte zur Erläuterung eines weiteren Features der Digitaltechnik: Da das in Wirklichkeit analoge Wahwah-Pedal per Fußpedal bedient wird, tritt bei unserem digitalen Setup ersatzweise ein kabellos per Bluetooth an die Sound-App gekoppeltes Wippedal in Aktion. Über seine effektive Frequenzfilterfunktion kann auch bei der Blockflöte die Klangfarbe eines Tones extern variiert werden – ein verlockendes Plus für das ursprünglich klanglich und dynamisch eher unflexible Instrument.

Abgesehen von weiteren Modulationseffekten wurde – gleichsam als Ende der Fahnenstange – der Wunsch nach klanglichen Extremwerten laut: Den Einsatz von Zerreffekten erlebten die TeilnehmerInnen z. T. mit zugehaltenen Ohren, was gewiss deutlich machte, dass bedarfsweise selbst eine Blockflöte mithilfe analoger und digitaler Elektrotechnik bei klang- und lautstärkebedingten Herausforderungen gut mithalten vermag. Dies lässt beispielsweise an eine Mitwirkung bei schulischen Bandprojekten denken – selbst in brachialer Heavy-Metal-Musik ...

Abschließend klang mit **JamUp Pro** von Positive Grid noch eine weitere E-Gitarren-App an. Hier sind Klangvarianten nicht vordergründig werksseitig vorprogrammiert; über eine Sharepoint-Funktion können User ihre selbstgebastelten Klänge gratis online zur Verfügung stellen und miteinander teilen.

Die erweiterten Funktionen der App beinhalten auch ein Play-along-Modul, welches mp3-Dateien beliebiger Musik abspielt und zum Üben Tempo- sowie Tonhöhen-Manipulationen zulässt. In Echtzeit kann man dann mit seinem ausgewählten Sound dazu spielen. Nicht minder verlockend ist das von den TeilnehmerInnen bereits vorab ersehnte Looper-Modul – ein Programm also, das die Aufnahme und repetitive Wiedergabe kurzer musikalischer Inventionsbausteine ermöglicht: In der Regel legen SpielerInnen zunächst Tempo und Takt fest und werten das orientierende Metronom durch den attraktiveren Klang eines Schlagzeug-Sounds auf. Aus der eigenen Klangbibliothek werden dann jeweils passende Klänge gewählt und im Schichtverfahren (welches einzelne Nachkorrekturen zulässt) Spur für Spur zueinander passende Motive und Themen eingespielt, auf dass der Loop einer modernen Ton- und Rhythmussequenz entsteht, zu welchem man dann in Echtzeit improvisieren kann. Dieses Verfahren birgt die Keimzelle aller Pop- und Rockmusik und ist ein gutes und intuitives Übungstool, das selbst ohne Notenkenntnisse in Gang kommt. Blockflötisten kennen das Prinzip bereits aus dem Barockzeitalter unter der Bezeichnung „Ground“ oder „Upon a Ground“, wo ebenfalls über ein wiederkehrendes Harmonie- und Rhythmusmodell improvisiert wird.

### **Ausblicke**

Aus Zeitgründen im Vortrag nicht angesprochen werden konnten Looper in separaten Apps und mit erweiterten Funktionen sowie zweckdienliche separate Play-along-Apps mit integrierten und veränderbaren Begleitmodellen in verschiedenen musikalischen Stilen (vornehmlich im Genre des Pop, Rock und Jazz).

Ebenso unerwähnt bleiben musste die äußerst hilfreiche App **Audiobus**, welche den simultanen Betrieb mehrerer Audioapps zulässt, also der eigenen Kreativität ungeahnte Horizonte eröffnet.

### **Fazit**

Die Verwendung der Blockflöte im hier angesprochenen digitalen Kontext eröffnet ein weites Feld von Möglichkeiten, welche den Wirkungsbereich des Instruments erheblich erweitern.

Im Gegensatz zur Anschaffung teurer analoger Geräte (abgesehen von digitalen Stand-alone-Prozessoren) ist die Nutzung multifunktionaler Mobilcomputer über preisgünstige Apps auch für junge Leute erschwinglich. Es ist gut zu beobachten, dass das vor allem im Pubertätsalter häufig latent zu Tage tretende Imageproblem der Blockflöte durch die Kombination mit dem Digitalen auf Anhieb relativiert wird und damit das Instrument an Aktualität und Attraktivität gewinnt. Beschäftigen sich Kinder und Jugendliche mit der Blockflöte im digitalen Kontext, entsteht Motivation häufig aus der Sache selbst.

Entsprechend geschulte Lehrkräfte und Musikausübende können mit den genannten Angeboten musikalisch umfassender agieren: Alleine die Möglichkeit, eine Blockflöte mit multifunktionalen Digitalgeräten im Taschenformat zu verstärken und klanglich zu modulieren, macht entsprechendes Musizieren spontaner und flexibler. Neben der Betätigung in traditioneller und experimenteller Musik liegt auch der Einstieg in die aktuelle Pop- und Rockmusik nahe. Meine ermutigenden Erfahrungen der letzten Jahre können dies bestätigen.