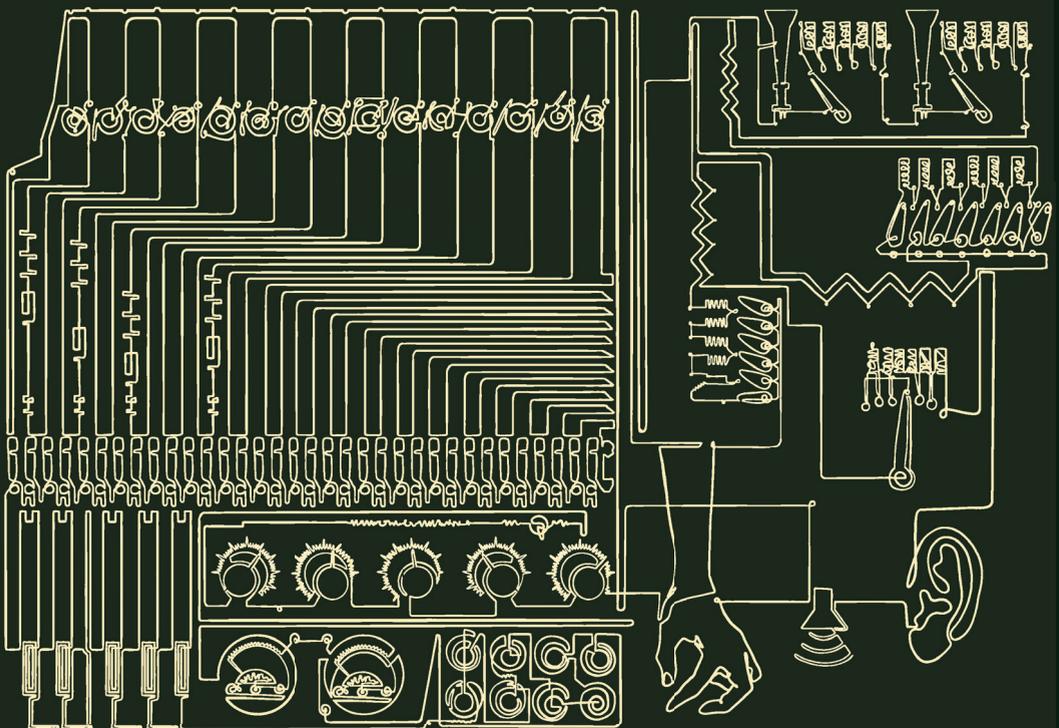


Sarah-Indriyati Hardjowirogo

›INSTRUMENTALITÄT‹

Der Begriff des Musikinstruments zwischen
Klangerzeuger, Kultgerät und Körper-Technik



((audio))
ästhetische strategien

UV
Universitätsverlag
Hildesheim

OLMS

Sarah-Indriyati Hardjowirogo

›Instrumentalität‹

MusikmachDinge. ((audio))
Ästhetische Strategien und Sound-Kulturen

herausgegeben von Rolf Großmann und Johannes S. Ismaiel-Wendt

Band 7

Sarah-Indriyati Hardjowirogo

›Instrumentalität‹

Der Begriff des Musikinstruments zwischen
Klangerzeuger, Kultgerät und Körper-Technik



Universitätsverlag Hildesheim
Hildesheim

Georg Olms Verlag
Baden-Baden

2023

Sarah-Indriyati Hardjowirogo

>Instrumentalität<

Der Begriff des Musikinstruments zwischen
Klangerzeuger, Kultgerät und Körper-Technik



Universitätsverlag Hildesheim
Hildesheim

Georg Olms Verlag
Baden-Baden

2023

Diese Publikation entstand in Zusammenarbeit von Georg Olms Verlag und
Universitätsverlag der Universität Hildesheim.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen
Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig.
Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen
und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Das Dokument steht im Internet kostenfrei als elektronische Publikation
(Open Access) zur Verfügung unter: <https://doi.org/10.18442/mmd-7>

Dieses Werk ist mit der Creative-Commons-Nutzungslizenz »Namensnennung –
Nicht kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0
International« versehen. Weitere Informationen finden sich unter: [https://
creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.de](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.de)

Hochschulschriftenvermerk: Eingereicht am 11.11.2020,
Erstbetreuer und -gutachter: Prof. Dr. Rolf Großmann,
Zweitgutachter: Prof. Dr. Bernd Enders,
Drittgutachter: Prof. Dr. Michael Harenberg.
Zgl.: Leuphana Universität Lüneburg, Dissertation, 2021.

Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier
Layout: Jan Jäger, Hildesheim
Satz: Isabel Kaboth, Hildesheim
Umschlaggestaltung: Inga Günther, Hildesheim
Umschlaggrafik: Mariam Hardjowirogo. Alle Rechte vorbehalten.
© Georg Olms Verlag AG, Baden-Baden 2023
<https://www.nomos-shop.de/en/olms/>
© Universitätsverlag Hildesheim, Hildesheim 2023
www.uni-hildesheim.de/bibliothek/universitaetsverlag/
Alle Rechte vorbehalten
ISSN 2703-0601
ISBN 978-3-487-16030-6

Editorial

Auf dem Cover unserer Buchreihe fällt stets das Logo mit der Schrift „((audio)) ästhetische strategien“ auf. Das ist ein wenig irreführend, denn wer nur ((audio)) sieht, könnte denken, es sei ein Hörbuch inbegriffen. Es gibt zwar durchaus Bände mit beispielsweise online abrufbaren „Listening Sessions“, aber – so oder so – fassen wir den Audiobegriff in dieser Reihe sehr weit. Sarah-Indriyati Hardjowirogos Buch ist in einer Sprache verfasst, die dazu verführt, das Verständnis von „Audio“ sehr weit aufzuspannen, weil ihr wissenschaftlicher Text durch seine Praxisnähe und vielfältigen diskursiven Anknüpfungspunkte sofort Widerhall findet. Er beweist ganz nebenbei, dass eine einfache und verständliche Sprache keineswegs ungenau sein muss, sondern Sachverhalte ebenso präzise beschreiben kann wie eine verschachtelte akademische Sprache, die hier im Vergleich tatsächlich ‚alt‘ aussieht. Beim Lesen wird klar, dass eine solche Souveränität erst dann entstehen kann, wenn ein umfassendes Verständnis der Quellen gegeben ist, welches wiederum eine gezielte Komplexreduktion ermöglicht, ohne Verfälschungen und Verzerrungen zu erzeugen.

Beinahe stellt uns die Autorin mit dem Buch selbst „Instrumentalität“ vor: Es spielt die Kriterien dessen durch, was in kulturellen Kontexten die Voraussetzungen für die Wahrnehmung von etwas als Musikinstrument sind (und: ja, das kann auch eine App auf einem 4 Zoll Screen sein). In der Auseinandersetzung mit der Definition von Musikinstrumenten ergeben sich allerdings sofort grundsätzlichere Fragen: Sollten wir nicht die Begriffsbildung der kulturellen Praxis selbst überlassen? Wofür benötigen wir überhaupt ein Nachdenken über Musikinstrumente bis hin zur Erarbeitung der sie kennzeichnenden Parameter? Auf diese Fragen gibt es im Diskurs unterschiedliche Antworten, die im Buch ausführlich vorgestellt werden. Auch unsere Buchreihe macht mit „MusikmachDingen“ einen Vorschlag zur begrifflichen Neuordnung musikalischer Instrumentalität, der sich bewusst für neue Praktiken öffnet und vom herkömmlichen „Musikinstrument“ abhebt. Die Autorin geht hier einen Teil des Wegs mit, indem sie auf ähnliche kulturwissenschaftlich orientierte Weise die Notwendigkeit der Auseinandersetzung darlegt. Ihr Fokus liegt jedoch in der Folge auf Kontinuität und historischer Reflexion des Instrumentenbegriffs.

„Wenn wir begreifen wollen, wie sich zeitgenössische instrumentale Praktiken in kultur- und technikgeschichtliche Zusammenhänge einfügen, kommen wir an einer Auseinandersetzung mit dem Begriff des Musikinstruments früher oder später nicht vorbei: Die

Frage, was aktuelle mit früheren Instrumenten zu tun haben und in welchem Verhältnis sie zueinander stehen, lässt sich nur dann beantworten, wenn klar ist, was überhaupt unter einem Musikinstrument zu verstehen ist.“ (S. 29)

Dabei geht es zunächst – wie das Zitat nahelegt – um ein Verständnis neuer Entwicklungen vor dem Hintergrund historischer und transkultureller Überlegungen. Der Bezug auf traditionelle und etablierte Begriffe ermöglicht nun jedoch – anders als ambivalente und bewusst abgrenzende Instrumentenbegriffe – ihre theoriegeleitete Revision und Transformation. Dies bringt auch eine neue Perspektive auf die mit Musikinstrumenten verbundenen kulturellen, pädagogischen und institutionellen Setzungen mit sich. Die Autorin zielt auf Transparenz und breite Anwendbarkeit ihrer Überlegungen, gerade auch auf neue, technikkulturelle Zusammenhänge. Dies erreicht sie durch eine Auffächerung musikinstrumentaler Kategorien, mit denen sich eine graduelle, dynamische „Instrumentalität“ begründen lässt. Viele höchst relevante Zusammenhänge musikalischer Praxis wie Studienprogramme, Musikschulfächer, Kulturförderung etc. werden so mit einer Neukonzeption des „Musikinstrumentes“ konfrontiert, welche die etablierte Definitiorik für einen kritischen Diskurs öffnet.

Rolf Großmann & Johannes Salim Ismaiel-Wendt

*Für alle, deren Denken und Tun
meinen Weg begleitet haben.*

Ich danke euch.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	13
Kapitel I Klingende Dinge – ein Problemaufriss	37
I.1 Traditionen der Instrumentenkunde	41
I.2 Das Instrument als Klangerzeuger	47
I.3 Neue Instrumente, neue Probleme	53
Kapitel II Instrumentale Grenzfälle	59
II.1 Klang ohne Gesicht: Synthesizer	62
II.2 Klang ohne Seele: Reproduktions-Instrumente	78
II.3 Klang ohne Körper: Software-Instrumente	89
II.4 Klang ohne Sinn und Zweck: App-Instrumente	102
Kapitel III Drei Perspektiven	113
III.1 Klangerzeuger	115
III.2 Kultgeräte	148
III.3 Körper-Technik	171
Kapitel IV Instrumentalität	199
IV.1 Zu einem dynamischen Begriff des Musikinstruments	201
IV.2 Der Begriff der Instrumentalität	203
IV.3 Kriterien der Instrumentalität	210
Fazit	253
Literatur	275

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Aufführung von John Cages <i>Imaginary Landscape No. 4</i> durch das Reykjavík Midsummer Radio Orchestra im Rahmen der Reykjavík Midsummer Music 2017.	27
Abb. 2:	Singende Säge, Tibetische Klangschale, E-mu Modularitysynthesizer.	51
Abb. 3:	Fingerübungen für Synthesizer und Klavier.	74
Abb. 4:	Der Synthesizer.	77
Abb. 5:	Flugblatt des Deutschen Musiker-Verbands.	79
Abb. 6:	Der israelische Komponist Josef Tal an Hugh Le Caines <i>Multi-Track</i> .	82
Abb. 7:	ReBirth RB-338.	95
Abb. 8:	»Blocks«-Framework in Native Instruments Reaktor 6.	96
Abb. 9:	Arturia Mini V3.	97
Abb. 10:	Instrumentendefinition in Csound.	98
Abb. 11:	Liveperformance von Benoît and the Mandelbrots auf dem Live Coding Festival 2013 in Karlsruhe.	100
Abb. 12:	Einbindung spielerischer Elemente in App-Instrumente.	103
Abb. 13:	Spieloberfläche der iOS-App Keezy.	109
Abb. 14:	Klassifikation von Musikinstrumenten nach Gioseffo Zarlino.	119
Abb. 15:	Organogramm eines fiktiven Trommelpaars nach Mantle Hood.	132
Abb. 16:	Skalogramm nach Lysloff und Matson.	135
Abb. 17:	Darstellung der Kopplung spieltechnischer mit klanglichen Parametern am Beispiel des Krummhorns und eines »üblichen« Mappings eines Synthesizersounds nach Kvifte.	143
Abb. 18:	Ustad Ghulam Hussain spielt die Rubab.	149
Abb. 19:	<i>Apollo Kitharoidos</i> .	160
Abb. 20:	J Dilla-Spielfigur mit MPC 3000.	168
Abb. 21:	Typische Spielgesten konventioneller Musikinstrumente.	179
Abb. 22:	<i>The Spine</i> .	188
Abb. 23:	Tonbänder in einem Mellotron M400.	196
Abb. 24:	Äolsharfe im Alten Schloss Hohenbaden.	217
Abb. 25:	Mari Kimura und GuitarBot spielen die <i>GuitarBotana</i> im Chelsea Art Museum New York City, 2004.	224
Abb. 26:	Lernkurven verschiedener Instrumente im Vergleich.	231
Abb. 27:	Michel Waisvisz spielt <i>The Hands</i> .	239

Abb. 28: #puredata bei Instagram.	246
Abb. 29: Red Hot Chili Peppers spielen als Special Guests von Bruno Mars beim Superbowl 2014.	249
Abb. 30: Playtronica Playtron.	264
Abb. 31: Videostill aus Mezergs YouTube-Video »Watermelon«.	265

Einleitung

Dieses Buch untersucht den Begriff des Musikinstruments und dessen definierende Kriterien im Kontext der (medien-)instrumentalen Formen und Praktiken des späten 20. und frühen 21. Jahrhunderts. Eine derartige Auseinandersetzung gehört bis heute zu den Desideraten musik- bzw. kultur- und medienwissenschaftlicher Forschung. Die Zusammenführung dieser drei oft allzu distinkt geführten Diskurse anhand von Musikinstrumenten als einem gemeinsamen Gegenstand erfolgt noch immer viel zu selten, obwohl eine Integration ihrer unterschiedlichen Perspektiven, Fragestellungen und Methoden nicht nur hilfreich, sondern schlicht erforderlich ist, um die Musikinstrumente des 21. Jahrhunderts auch als solche denken zu können.

Damit etwas *als* Musikinstrument gedacht werden kann, muss es klar umrissenen Kriterien entsprechen, die deutlich über die Möglichkeit hinausgehen, damit Musik machen zu können. Welche das sein könnten, versuchte vor einiger Zeit etwa ein dreiseitiges Special des *Keys*-Magazins¹ zu ergründen. Unter dem verheißungsvollen Titel »Musikinstrumente der Zukunft« wurde dort – ausgerechnet mit Bezugnahme auf Turntables, deren Nutzung als Musikinstrumente inzwischen auf eine immerhin Jahrzehnte alte Tradition zurückblicken kann – die »wichtige Frage« gestellt: »Was ist eigentlich ein Musikinstrument? Nach kurzer Zeit«, folgt prompt die Antwort, »stellen wir fest, dass diese Frage nicht leicht zu beantworten ist.«²

Warum das so ist, lässt ein Definitionsversuch wie der folgende bereits erahnen:

»Far from mere tools used in the making of music, musical instruments stand at the intersection of a range of processes that, together, make up the cultural phenomenon that we recognize as ›music‹. Instruments are commodities, the sale of which represents an often unrecognized aspect of the business of music. They are material objects subject to variations in design, and often tied to broader shifts in the technological basis of music making. They are visual icons that can be used to promote a record, to enhance the appearance of the performer, or to admire for the craft that has gone into them. Musical instruments are sources of knowledge, the material embodiment of musical theory and technique. They are cultural resources that can be used to transmit long-held traditions

1 *Keys* 09 (Sept. 2018). Danke an Lucas Schröder für den Hinweis auf diese Ausgabe.

2 Kaiser (2018: 27).

or to enact far-flung innovations. And, of course, musical instruments are sound-producing devices, without which music could hardly be said to exist at all.«³

Steve Waksman, amerikanischer »Rock Musicologist«⁴, zeichnet hier ein Bild des Musikinstruments, wie es nur selten in dieser Explizitheit, aber auch in dieser Differenziertheit zu finden ist. Dass Instrumente in einem Atemzug als Waren, Designobjekte, technische Erzeugnisse, Werbeikonen, Wissensquellen, kulturelle Ressourcen und Klangerzeuger beschrieben werden, ist ungewöhnlich. Gerade deshalb macht Waksman damit einen wichtigen Punkt: Musikinstrumente sind all das zugleich – und manches mehr.

Dabei sind sie als kulturelle Artefakte zutiefst mit dem Ort und der Zeit ihrer Entstehung verbunden und durch diese geprägt – in materieller ebenso wie in technischer, ästhetischer, sozialer und spiritueller Hinsicht. Sie sind (Er-) Zeugnisse jeweils spezifischer musikalischer Praxis, die in der Regel sowohl ihren Ausgangspunkt als auch ihren Einsatzbereich darstellt.⁵ So steckt in ihnen nicht nur das Wissen darüber, welche Klänge, Töne und tonalen Zusammenhänge die Musik ihres kulturellen Kontexts bestimm(t)en, sondern auch jenes darüber, mit welchen technischen Verfahren und durch welche Spieltechniken diese erzeugt und geformt werden können. In diesem Sinne sind Musikinstrumente als »epistemische Dinge«⁶ zu begreifen⁷:

»Und doch ist [die Musik] eine Wissenschaft, die sich in einem – mit Hans-Jörg Rheinberger gesprochen – »epistemischen Ding«, in Instrumenten nämlich, niederschlägt und konkretisiert. In jedem dieser Dinge [...] verbirgt sich επιστήμη – die Wissenschaft.«⁸

3 Waksman (2003: 251f).

4 Schenbeck (2020).

5 Ausnahmen bilden hier solche Instrumente, die, wie Curt Sachs es einmal über die elektrischen Instrumente seiner Zeit schrieb, »owe their existence to the experimentations of electroengineers more than to any musical need.« (Sachs 1940: 448f)

6 Rheinberger (1992).

7 S. hierzu auch: Hardjowirogo & Pelleter (2015).

8 Kittler (2012: 14).

Instrumente als Forschungsgegenstand

Was sich in Musikinstrumenten verbirgt, ist jedoch weit mehr als ›nur‹ die Wissenschaft der Musik. Ebenso sehr finden sich darin die Wissenschaften der Mathematik, der Physik, der Technik, der Kultur, der Geschichte und nicht zuletzt auch jene der Medien: Selbst das simpelste Instrument ist immer auch angewandte Wissenschaft in einem ganz und gar unakademischen Sinne – und gerade deshalb sind Musikinstrumente für eine ganze Reihe wissenschaftlicher Disziplinen zugleich auch ein lohnender Forschungsgegenstand.

Ihre Komplexität und Vielschichtigkeit, wie sie Steve Waksman im oben angeführten Zitat so treffend skizziert hat, macht sie dabei zu besonders attraktiven Untersuchungsobjekten, die am konkreten Beispiel veranschaulichen, wie etwa physikalische Gesetzmäßigkeiten, musikalische Praxis und kulturelle Bedeutungen ineinander greifen und wechselseitig aufeinander bezogen sind.

So adressiert der Umgang mit einem Musikinstrument immer zugleich ganz verschiedene (explizite wie implizite) Wissenskomplexe, beispielsweise das Bewusstsein darum:

- auf welche Weise es Klänge erzeugt
- wie es gespielt und welche Musik damit gemacht wird
- in welche kulturellen Kontexte es eingebettet ist und welche Bedeutung es darin hat

Daraus folgt, dass Instrumente als Forschungsgegenstand nicht nur der Musikwissenschaft bedeutsame Erkenntnisse liefern können, sondern darüber hinaus auch allen anderen Disziplinen, deren spezifisches Wissen in jedem von ihnen manifest wird. Entsprechend vielfältig sind die Forschungsarbeiten, die im Kontext von Musikinstrumenten entstehen. Dort finden sich etwa, um nur einige wenige zu nennen, so verschiedenartige Themen wie:

- Analysen von Stimmungssystemen, Frequenzverhältnissen und deren mathematischen Grundlagen am Beispiel konkreter Musikinstrumente⁹

9 Z.B. Arndt-Jeamart (1992); Debut et al. (2005).

- Physikalische Messungen etwa des Einschwing- und Abstrahlverhaltens verschiedener Musikinstrumente¹⁰
- Untersuchungen über Eigenschaften von und technische Verfahren zur Bearbeitung von Materialien für den Musikinstrumentenbau¹¹
- Kulturanthropologische Betrachtungen der Symbolik bestimmter Instrumente oder Instrumentengruppen¹²
- Studien zur Historischen Aufführungspraxis beispielsweise von Barockinstrumenten¹³
- Auseinandersetzungen mit dem Verhältnis von Musikinstrumenten und Medien¹⁴

Diese zwangsläufig nur überblicksartige Zusammenstellung der Vielfalt instrumentenbezogener Forschungsfelder macht bereits auf einen Blick die Komplexität des Gegenstands nachvollziehbar. Dahinter verbirgt sich jedoch auch ein nicht zu unterschätzendes Potenzial: Gerade aufgrund dieser Komplexität, gerade *weil* Musikinstrumente immer Technik und Kultur, Theorie und Praxis, Material und Immaterial zugleich sind, bieten sie sich als Indikatoren technikkulturellen Wandels an – als Anzeiger für Prozesse des Umbruchs technischer ebenso wie kultureller Natur.

So hat beispielsweise Bernd Enders in seinem Beitrag zur Geschichte der Musikinstrumente »vom Idiophon zum Touchpad«¹⁵ exemplarisch anhand von technischen Differenzen in Musikinstrumenten zehn Phasen der »technischen Entwicklung des Musikinstruments« identifiziert, die jedoch zugleich auch auf kulturhistorisch distinkte Zeitabschnitte verweisen, wie Bezeichnungen wie »Mechanisierung«, »Elektrifizierung«, »Automatisierung« u. ä. nahelegen.

In diesem Sinne lässt sich über die eingehende Beschäftigung mit Musikinstrumenten immer auch ein Einblick in kultur- und technikgeschichtliche Zusammenhänge

¹⁰ Z. B. Benade (1969); Siddiq et al. (2018).

¹¹ Z. B. Sirker (1979); Urgela (1998).

¹² Z. B. Baumann (1977); Van Schaik (2005).

¹³ Z. B. Cyr (1992); Gutknecht (1997)

¹⁴ Z. B. Sterne (2007); Großmann (2010).

¹⁵ Enders (2013).

gewinnen. Helmut Schultz, Direktor des Musikinstrumentenmuseums in Leipzig, charakterisierte diese Wechselbeziehung 1931 folgendermaßen:

»Der Gang der Kultur überhaupt, mit seinem Auf und Ab, mit seinen Eroberungen und Rückschlägen, ist für ein sehendes Auge auch aus dem Schicksal der Musikinstrumente zu erfassen und ist mit deren Werden und Wachsen verbunden, von jeher bis heute.«¹⁶

Was für heutige Ohren etwas schwülstig klingt, hat im Hinblick auf den Gehalt der Aussage jedoch nicht an Aktualität eingebüßt: Auch heute noch ist »der Gang der Kultur überhaupt« mit dem »Werden und Wachsen« der Musikinstrumente verbunden; auch heute noch treffen Formen, Technologien, Nutzungsweisen, Erfolg und Misserfolg zeitgenössischer Musikinstrumente eine Aussage über die Musikkulturen unserer Zeit: Software-Instrumente, sensorbasierte Controller, Netzwerkprotokolle zur Musikübertragung, DIY-Instrumente, Open Source-Patches, instrumentale Smartphone-Apps – die Liste zeitgenössischer instrumentaler Phänomene ist so lang wie vielfältig.

Ein knappes Jahrzehnt nach Schultz schrieb Curt Sachs, bereits in die Vereinigten Staaten emigriert, über die zu dieser Zeit noch neuen elektrischen Instrumente:

»Electric instruments are a departure from nineteenth century tradition. Because they depend on physical discoveries of this century, they are often considered the most characteristic instruments of our time. [...] We do not know the destiny of these engineers' inventions, nor can we tell how much they will mean to the future of music.«¹⁷

Womöglich stehen wir heute an einem ganz ähnlichen Punkt: Die charakteristischen Instrumente unserer Zeit sind von denen des vorigen Jahrhunderts nicht nur hinsichtlich ihrer technischen Funktionsweise grundverschieden: Mit ihnen etablieren sich auch neue instrumentale Konzepte, neue instrumentale Praktiken und neue musikalische Formen. Wie damals Curt Sachs können auch wir nicht absehen, welche Bedeutung sie für die zukünftige Musik haben könnten. Was wir aber schon jetzt tun können, ist, ihr Verhältnis zu all jenen Instrumenten zu reflektieren, die die Zeit bis heute überdauert haben und im kollektiven Bewusstsein als Musikinstrumente verankert sind:

16 Schultz (1931: 3f).

17 Sachs (1940: 447, 448f).

»While computers can tell us something about musical instruments, instruments can also tell us something about computers. Using this perspective, we can [...] place organology in the center of today's debates concerning information technology.«¹⁸

Die Instrumente des 21. Jahrhunderts zu reflektieren, heißt zunächst, wie Tellef Kvifte mit diesem Zitat schon 1988 antizipiert hat, nichts anderes als den Diskurs der Musikinstrumente mit jenem der Computer zusammenzuführen. Viele der heutigen Instrumente haben mehr Gemeinsamkeiten mit einem Computer als mit einem konventionellen Musikinstrument: Sie speichern, übertragen und prozessieren¹⁹ Klänge, anstatt sie bloß zu erzeugen; sie lassen sich über Tastatur und Touchpad steuern; sie brauchen Strom und manchmal sogar WLAN – wer denkt da noch an Trompeten, Flügel und Celli?

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, was solche klingenden Computer überhaupt zu Musikinstrumenten macht: Ist es einzig und allein der Umstand, dass sich mit ihnen Klänge erzeugen lassen? Oder haben sie doch mehr mit konventionellen Instrumenten gemein, als es zunächst den Anschein hat?

Um dieser Art von Fragen nachzugehen, ist es notwendig, eine Meta-Perspektive einzunehmen und gemäß Kviftes Vorschlag verschiedene Diskursstränge miteinander zu verknüpfen.

Drei Forschungstraditionen

Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit digitalen Instrumenten erfolgt von Beginn an insbesondere im Kontext ihrer technischen Konzeption und Umsetzung, angefangen beim inzwischen legendären digitalen Synthesizer Yamaha DX7²⁰ über die zahlreichen am MIT Media Lab²¹ entwickelten Controller bis hin zu den diversen

18 Kvifte (1988: 184).

19 Die für Medientechnologien charakteristische Trias aus Speichern, Übertragen und Prozessieren geht zurück auf Friedrich Kittler (1993: 8), wird aber auch von Hartmut Winkler (2015) aufgegriffen.

20 Die Entwicklung und Produktion dieses Synthesizers ist ursächlich auf die Formulierung von Grundprinzipien der FM-Synthese durch John Chowning (1973) zurückzuführen.

21 Ein guter Einblick findet sich bspw. bei Paradiso (1998).

heute populären Entwicklungsumgebungen für Musik²², um nur einige Beispiele zu nennen. Die Arbeiten in diesem Diskursfeld adressieren vor allem technische und anwendungsbezogene Problemstellungen und stellen Neuentwicklungen vor. Bezeichnenderweise ist dabei allerdings nur selten die Rede von »Instrumenten«; stattdessen geht es meist um »DMIs« (*Digital Musical Instruments*), »Controller« oder »Devices« – und tatsächlich dreht sich dabei alles ausschließlich um solche Instrumente, die in der Tradition der Computermusik stehen: Arbeiten über konventionelle Instrumente sucht man hier vergebens.

Im Gegensatz dazu steht die musikwissenschaftliche Disziplin der Instrumentenkunde, die allein ihres Namens wegen den Anspruch suggeriert, instrumentenbezogene Forschung jeglicher Art unter sich zu vereinen, dabei aber oftmals einen irritierend engen Fokus auf konventionelle Instrumente und klassifikatorische oder messtechnische Spezialprobleme setzt, wie auch der italienische Musikwissenschaftler Renato Meucci zuletzt kritisch anmerkte:

»[E]ven though a technical attitude is essential to our discipline, sometimes it even gives to believe that dealing with musical instruments is an occupation for specialists in mechanics, mathematics or even only measurements.«²³

Daneben existiert schließlich ein dritter, ebenfalls weitestgehend unabhängig von den beiden anderen geführter Diskurs um Musikinstrumente, der vielleicht am ehesten als im weitesten Sinne kulturwissenschaftlich zusammengefasst werden kann, dabei aber insbesondere auch kulturanthropologische, kulturhistorische und musikethnologische Perspektiven beinhaltet. Obwohl die Genese dieses Forschungsbereichs wissenschaftshistorisch eng mit jenem der Instrumentenkunde zusammenhängt, haben sich inzwischen zwei weitestgehend distinkte Diskursfelder etabliert²⁴, die sich vor allem noch darin überschneiden, dass sie sich vorrangig mit konventionellen Instrumenten auseinandersetzen. Die musikethnologische Beschäftigung mit elektronischen oder gar digitalen Instrumenten, wie sie etwa bei Michael B. Bakan und seinen Kolleg:innen²⁵ zu finden ist, ist bis heute eine ausgesprochene Seltenheit.

22 Z. B. Puckette (1996); McCartney (2002); Wang & Cook (2003).

23 Meucci (2017: 216).

24 S. hierzu auch Montagu (2017).

25 Bakan et al. (1990).

So sind im Laufe der Jahre (mindestens) drei hochspezialisierte Einzeldiskurse entstanden, deren Bewusstsein für ihren gemeinsamen Forschungsgegenstand – Musikinstrumente – zunehmend geringer zu werden scheint. So sind beispielsweise diejenigen Akteur:innen im englischsprachigen Diskurs, die sich gleichermaßen mit konventionellen und mit elektronischen und digitalen Instrumenten befassen – darunter etwa Tellef Kvifte und Thor Magnusson – an wenigen Fingern abzuzählen.

Diese Tatsache ist an sich wenig überraschend: So diversifiziert ist heute die Welt der Musikinstrumente, so grundverschieden das Wissen um konventionelle von jenem um elektronische und digitale Instrumente, dass eine allumfassende Expertise kaum mehr möglich scheint. Zudem mangelt es dem wissenschaftlichen Diskurs um Musikinstrumente schon traditionell an Kohärenz, nicht zuletzt auch wegen seiner naturgemäßen Multidisziplinarität.

Vor allem aber repräsentieren die drei eben umrissenen Diskursfelder drei sehr unterschiedliche und historisch gewachsene Forschungstraditionen, die überdies auch drei verschiedenen Zeitabschnitten zugeordnet werden können:

- So markiert die instrumentenkundliche Perspektive den Beginn der wissenschaftlichen Beschäftigung mit Musikinstrumenten ab dem späten 19. und frühen 20. Jahrhundert,
- die kulturwissenschaftliche Perspektive gewinnt mit dem Cultural Turn ab etwa 1960 zunehmend an Bedeutung²⁶,
- und die musiktechnologische Perspektive, zu der hier auch die medientheoretische gezählt wird, etabliert sich im späten 20. und frühen 21. Jahrhundert.

Aus diesen Zuordnungen ergibt sich für jede Perspektive ein relativ klar umrissener traditioneller Forschungsgegenstand:

26 Die Auseinandersetzung mit den Instrumenten nichtwestlicher Kulturen war zwar auch schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts Inhalt instrumentenkundlicher Forschung, dies jedoch noch im programmatischen Rahmen der »Vergleichenden Musikwissenschaft«. Durch die Etablierung der Musikethnologie ab 1950 (Kunst 1950) begannen sich mit dem veränderten Selbstverständnis auch die Fragestellungen und damit die Forschungsperspektive entsprechend zu ändern.

- das europäische Instrumentarium für die Instrumentenkunde, wie es etwa durch Victor Mahillon²⁷ erstmals systematisch wissenschaftlich beschrieben wurde²⁸,
- das außereuropäische Instrumentarium für die kulturwissenschaftliche Perspektive,
- und die elektronischen und digitalen Instrumente für die musiktechnologische Perspektive.

Diese faktische Aufteilung des Instrumentariums in drei mehr oder weniger klar voneinander abgegrenzte ›Zuständigkeitsbereiche‹ dürfte die Aufspaltung der »Wissenschaft der Musikinstrumente« in drei distinkte Diskurse in nicht unwesentlichem Maße befördert haben.

Darüber hinaus hat sie aber auch dazu beigetragen, den Begriff des Musikinstruments nachhaltig zu verwässern: So hat der forschungspraktische Fokus auf eine bestimmte Gruppe von Musikinstrumenten zur logischen Folge, dass bestimmte Fragen und Perspektiven nur auf bestimmte Instrumente angewendet werden und auf andere nicht und so in jedem Diskurs – mehr implizit denn explizit – ein eigener Instrumentenbegriff geprägt wird.

Dabei wäre ein allgemeiner Konsens darüber, was aus wissenschaftlicher Sicht eigentlich unter einem Musikinstrument zu verstehen ist, gerade heute ein dringendes Desiderat, da der traditionelle Begriff des Musikinstruments zunehmend durch neuartige instrumentale Formen infrage gestellt wird.

27 Mahillon (1880).

28 Die Betonung liegt hier auf »traditionell«: Schon in Hornbostel und Sachs' »Systematik der Musikinstrumente« (1914) wird der Anspruch einer Wissenschaft ›aller Instrumente‹ formuliert und explizit auch zahlreiche nichtwestliche Instrumente etwa in der Systematik aufgeführt. Ihren Ausgang nimmt die Disziplin aber in der Beschreibung europäischer Instrumente, wie beispielsweise noch an Francis Galpins berühmten Arbeiten »Old English Instruments of Music« (1910) und »A Textbook of European Musical Instruments« (1937) deutlich zu erkennen ist.

Der Begriff des Musikinstruments

»The electronic music instrument can take any form. It can play any music and it can be played in any way.«²⁹

Was Joel Chadabe hier so euphorisch als grenzenloses Potenzial der elektronischen Instrumente hervorhebt (und was in noch höherem Maße für digitale Instrumente gelten würde, könnten Chadabes Superlative formulierungstechnisch noch übertroffen werden), markiert zugleich die Auflösungserscheinungen des traditionellen Instrumentenbegriffs: Was bleibt noch von der tradierten Vorstellung des Musikinstruments, wenn es jede Form annehmen, jeden Klang erzeugen und auf jede nur erdenkliche Weise gespielt werden kann? Ist das, was da gespielt wird, überhaupt noch ein Musikinstrument?

Die Relevanz dieser so grundlegenden Frage wird heute überall dort sinnfällig, wo es um Instrumente geht, die diesem traditionellen Instrumentenbegriff eben nicht entsprechen.

Als anschauliches Beispiel taugt hier etwa eine nach Internet-Maßstäben schon ziemlich alte Diskussion von 2006 aus dem Musikerforum recording.de³⁰, in dem ein Nutzer namens guenne47 die Frage aufwirft, ob man eigentlich einen Sequenzer als Musikinstrument bezeichnen könne. Daraufhin entspinnt sich unter den Forennutzer:innen eine seitenlange und durchaus kontroverse Diskussion über den Begriff des Musikinstruments, in deren Verlauf

- zahlreiche unterschiedliche Definitionen des MusikInstrumentenbegriffs formuliert werden (»Musik instrument nur das was Musik macht!« [sic!]³¹, »man kann sowas schon als Musikinstrument betrachten, weil du einfach gestalterische Möglichkeiten hast... aber irgendwie in einer Ebene darüber.«)
- auf dieser Grundlage die unterschiedlichsten Antworten auf die eingangs gestellte Frage gegeben werden (»n sequenzer lass ich nicht [sic!] als mu-

29 Chadabe (1997: xi).

30 <https://recording.de/threads/sequenzer-musikinstrument.58902/> (30.07.20).

31 Dieses und die nachfolgenden Zitate dieses Abschnitts beziehen sich allesamt auf die genannte Forendiskussion.

sikinstrument durchgehen.«, »Logisch ist ein Sequencer ein Instrument.«, »Ich persönlich sehe es als »Zwischending«.)

- der Sequenzer von »echten«, »richtigen« und »herkömmlichen« Instrumenten abgegrenzt wird
- die Abhängigkeit der Einschätzung dieser Frage von kulturellen Kontexten und persönlichen Vorlieben eingeräumt wird (»Das ist wahrscheinlich auch so eine religionsfrage;)«)

Diese Diskussion ist nicht zuletzt deshalb eine nützliche Quelle, weil sie gleich mehrere Dinge deutlich macht:

1. zeigt sie den begrifflichen Konflikt, in dem konventionelle mit neuartigen und insbesondere elektronischen (und digitalen) Musikinstrumenten stehen.
2. bildet sie ab, dass die Frage nach dem Begriff des Musikinstruments mitnichten rein akademischer Natur ist, sondern vielmehr ganz selbstverständlich aus der Beschäftigung mit neueren Musikinstrumenten resultiert.
3. macht sie gerade aufgrund ihres Formats als Forumsthread überdeutlich, dass eben nicht nur akademische Disziplinen, sondern jede:r Einzelne eine ganz bestimmte Vorstellung davon hat, was ein Musikinstrument ist, auf welchen Kriterien diese Vorstellung basiert und wo die begrifflichen Grenzen zu Nicht-Musikinstrumenten verlaufen.
4. lässt sie schließlich erahnen, wie und mit welcher Dynamik so aus unzähligen individuellen Instrumentenbegriffen ein (oder mehrere) kollektive(r) geformt und kontinuierlich diskursiv verhandelt werden.

Menschen verbringen einen beträchtlichen Teil ihrer Zeit damit, Dinge in ihrer Umwelt zu benennen, zu kategorisieren und zu ordnen. Den Dingen einen Namen zu geben und sie bekannten Größen zuordnen zu können, hilft uns dabei, uns besser in der Welt zurechtzufinden, und gibt uns Sicherheit: »Any classification is superior to chaos«³², hat Claude Lévi-Strauss dieses Bedürfnis in Worte gefasst, und Stephen Tyler (der Kulturanthropologe, nicht der Sänger) hat dazu ausgeführt: »It is through

32 Lévi-Strauss (1966: 15).

naming and classification that the whole rich world of infinite variability shrinks to manipulable size and becomes bearable.«³³

Damit wir in Kategorien denken können, müssen wir lernen, wodurch sich die Dinge in unserer Umwelt unterscheiden und worin sie sich gleichen. Wir lernen, bestimmte Dinge mit bestimmten Merkmalen zu assoziieren – sinnlich wahrnehmbare Merkmale wie hart oder weich, groß oder klein, leise oder laut –, aber auch mit bestimmten Handlungsoptionen oder Affordanzen³⁴ – Hinsetzen, Zupfen, Klopfen, Schütteln –, schließlich auch mit bestimmten Wissensinhalten – wird zum Frühstück benutzt, ist ein Weihnachtsbaumschmuck, kommt im Rock’n’Roll zum Einsatz usw. – und diese Assoziationen wiederum mit Begriffen zu verknüpfen.

Dieser Prozess der Ausbildung begrifflicher Kategorien lässt sich wunderbar bei kleinen Kindern beobachten, die ihre Umgebung in genau dieser Reihenfolge erkunden: Zuerst finden sie heraus, wie sich etwas anfühlt, wie es schmeckt, wie es aussieht usw., dann probieren sie aus, was man damit machen kann, erfahren durch Beobachtung und Imitation, in welchem Kontext was damit zu tun ist, und schließlich lernen sie, wie es genannt wird.

Ebendiese Verknüpfung von Erfahrungen und Wissensinhalten mit einer bestimmten sprachlichen Bezeichnung ist gemeint, wenn hier die Rede von einem Begriff ist. So ruft auch der Begriff des Musikinstruments bei jeder:m von uns sofort bestimmte Assoziationen hervor – mit bestimmten Instrumenten vielleicht, womöglich aber auch mit bestimmten Spielbewegungen oder mit einer bestimmten Musik –, die jeweils davon abhängig sind, welche individuellen Erfahrungen wir mit Musikinstrumenten gemacht haben, ob wir selbst aktive Instrumentalist:innen sind usw. Darüber hinaus haben wir aber aufgrund unserer Erfahrungen und unseres gelernten Wissens eine *abstrakte Vorstellung* davon, was ein Musikinstrument ist und welche Merkmale, Affordanzen und Wissensinhalte diese begriffliche Kategorie definieren – wir haben einen *Begriff* von einem Musikinstrument.

33 Tyler (1969: 7). Beide Zitate finden sich in ähnlichem Zusammenhang auch bereits in der Einführung zu Margaret Kartomis umfangreicher Arbeit »On Concepts and Classifications of Musical Instruments« (1990: 3), der ich viele wertvolle Einsichten in Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Instrumentenbegriffe verschiedener Kulturen der Welt verdanke.

34 Zum Konzept der Affordanz s. Gibson (1979).

»Begriffe eröffnen die Möglichkeit einer Erkenntnis, die nicht nur Einzeldinge, sondern auch Allgemeinheiten, und insbesondere Einzeldinge als Instanzen von Allgemeinheiten (etwas *als* etwas) zu begreifen vermag«³⁵, bringt es der Philosoph David Lauer auf den Punkt: Ein Begriff des Musikinstruments erlaubt es uns, Saxophone, Synthesizer, Glasorgeln, Bandmaschinen und Waldhörner *als* Musikinstrumente zu denken, indem wir ihre Gemeinsamkeiten identifizieren und diese zu Merkmalen (oder gar Kriterien) der Begriffskategorie Musikinstrument abstrahieren. Das bedeutet allerdings auch, dass unsere Vorstellung davon, was ein Musikinstrument ist, ganz entscheidend davon abhängt, was für Musikinstrumente wir in diesen Abstraktionsprozess mit einbeziehen.

Für meinen zweijährigen Sohn zum Beispiel besteht bislang kein wesentlicher Unterschied zwischen den verschiedenen Dingen in seiner Umgebung, die Musik hervorbringen, sei das nun seine singende Mutter, das Spielzeugxylophon, der Plattenspieler oder das Smartphone mit Spotify: Möchte er Musik hören, fordert er mich etwa dazu auf, das »Handy singen« zu lassen, ebenso wie er nachdrücklich »Mama aus!« ruft, wenn er genug von meiner Gesangsperformance hat.

Erwachsene haben dagegen aufgrund ihrer Erfahrungen und ihres gelernten Wissens einen differenzierteren Blick auf das Verhältnis zwischen diesen Dingen, denn auch wenn alle vier Musik hervorbringen mögen, macht sie das noch lange nicht zu Musikinstrumenten. Im Gegenteil: Weder ein singender Mensch noch ein Spielzeug oder ein Plattenspieler, und erst recht kein Smartphone werden im allgemeinen Sprachgebrauch als Musikinstrument bezeichnet, *obwohl* sich mit allen Musik hervorbringen lässt.

Welche Kriterien erfüllt sein müssen, damit von einem Musikinstrument die Rede sein kann, versucht auch der Autor des eingangs zitierten *Keys*-Beitrags zu ergründen: »Als kleinsten gemeinsamen Nenner kann man sich darauf einigen, dass ein Musikinstrument immer die Fähigkeit besitzt, Klang zu erzeugen, man diesen aber auch spielen, also in Echtzeit erzeugen und formen kann«³⁶, heißt es etwa gleich zu Beginn. Und später: »Die Definition hängt [...] ganz offenbar auch an einer gesellschaftlichen Akzeptanz.«³⁷ Auf dieser Grundlage wird dann der instrumentale Status von Plattenspielern und Controllern diskutiert – ein Umstand, der bereits für sich genommen

35 Lauer (2013: 770).

36 Kaiser (2018: 27).

37 Ebd.

deutlich macht, welche Zeiträume der konventionalisierten Nutzung es braucht, bis neue Instrumente tatsächlich als solche anerkannt werden.

Der Artikel zeigt einmal mehr, dass die Frage nach dem Begriff des Musikinstruments durchaus von gesellschaftlicher Relevanz ist. Er macht aber auch anschaulich, wie komplex das Thema ist und dass eine abschließende Beantwortung dieser Frage wohl ganz grundsätzlich kaum seriös möglich ist: Einerseits schon allein deshalb, weil es in der Natur der Sache liegt, dass es immer neue Musikinstrumente geben wird, die den Begriff des Musikinstruments wiederum ihrerseits formen werden. Andererseits aber auch, weil es schlicht nicht bloß eine, sondern potenziell unzählige verschiedene Definitionen dessen gibt, was unter einem Musikinstrument zu verstehen ist.

So sind insbesondere auch kollektiv geprägte begriffliche Vorstellungen des Musikinstruments – also etwa der Instrumentenbegriff einer bestimmten Musikkultur – in hohem Maße spezifisch für dieses Kollektiv. Die in diesem speziellen Kontext mit Musikinstrumenten verknüpften Handlungen, Verhaltensweisen, Orte und Inhalte sind derart symbolisch aufgeladen, dass sie bereits für sich genommen bei Mitgliedern des Kollektivs die unbedingte Erwartungshaltung erzeugen, es mit Musikinstrumenten zu tun zu haben.

Die Macht der Signalwirkung konzertanter Settings machen sich beispielsweise Aufführungen der Kompositionen von John Cage regelmäßig zunutze, wenn sie, wie in den *Imaginary Landscapes*, Dinge wie Radios, Papierkörbe und Konservendosen als Musikinstrumente in Szene setzen, indem sie sie genau so präsentieren, wie Musikinstrumente in diesem kulturellen Kontext üblicherweise präsentiert werden: auf einer Bühne, gespielt von dunkel gekleideten Musiker:innen mit ernster Miene, die hoch konzentriert in ihre Noten blicken und dies nur unterbrechen, um Blickkontakt zum Dirigenten zu halten. Es scheint beinahe egal, was diese Musiker:innen tatsächlich in ihren Händen halten – in diesem Setting muss einem mit den Gepflogenheiten europäischer Kunstmusik vertrauten Publikum zwangsläufig so gut wie alles als Musikinstrument erscheinen³⁸: »I'm waiting for the day that John Cage makes Mayo an instrument«³⁹, beschreibt es treffend ein YouTube-Kommentator.

Der entscheidende Punkt jedoch ist: Dass dieser ›Trick‹ so funktioniert, ist hochgradig kulturspezifisch. Die Ernsthaftigkeit der Akteure, die Trennung von Musiker:innen und Publikum, der Dirigent, die Notenpulte – all das, was Eingeweihten vertrau-

38 S. hierzu auch Großmann (2012).

39 <https://www.youtube.com/watch?v=SSSnoodpHKE> (01.08.20)

te Signale sind, mag auf Nicht-Eingeweihte zwar bedeutungsvoll wirken; konkrete Erwartungen erzeugt es bei ihnen allerdings nicht.



Abb. 1: Aufführung von John Cages *Imaginary Landscape No. 4* durch das Reykjavík Midsummer Radio Orchestra im Rahmen der Reykjavík Midsummer Music 2017.⁴⁰

So muss jede Auseinandersetzung mit dem Begriff des Musikinstruments im Bewusstsein dieser beiden Einschränkungen erfolgen: erstens einer zeitlichen, die durch die Dynamik des Instrumentariums vor allem infolge technischer Neuentwicklungen bedingt ist, und zweitens einer räumlichen, die durch die Kulturgebundenheit des Instrumentenbegriffs gegeben ist.⁴¹

Vor diesem Hintergrund möchte die vorliegende Arbeit der so grundlegenden wie komplexen Frage nachgehen, was ein Musikinstrument zu einem Musikinstrument macht – oder, etwas akademischer formuliert, wie ein zeitgemäßer Instrumentenbegriff definiert sein könnte, der

⁴⁰ <https://twitter.com/rvkmusic/status/878359637950685189> (01.08.20).

⁴¹ Auf diese Einschränkungen und deren Bedeutung für den Bezugsrahmen dieser Arbeit wird im weiteren Verlauf noch mehrfach eingegangen werden.

- auf den Punkt bringt, was zeitgenössische mit historischen und europäische mit außereuropäischen Musikinstrumenten *gemeinsam* haben, anstatt bei der (zweifelloso berechtigten) Feststellung deren fundamentaler Unterschiede zu verweilen,
- deutlich macht, welche Kriterien es uns ermöglichen, etwas *als* Musikinstrument zu denken,
- auf diese Weise einen Beitrag zur Verständigung der drei oben skizzierten Diskursfelder leisten mag.

Ein solches Vorhaben muss zwangsläufig bei der Feststellung ansetzen, dass ein derart konsensfähiger Begriff des Musikinstruments gegenwärtig nicht existiert – womöglich vielleicht auch deshalb, weil erst die neueren Instrumente es erforderlich machen, ihn so explizit auszuformulieren (Kapitel I). Denn diese offenbaren gleich in mehrfacher Hinsicht, wo ein traditioneller Begriff des Musikinstruments an seine Grenzen stößt (Kapitel II).

Auch kommt es nicht umhin, sich ausführlich mit den drei bereits grob skizzierten Forschungsperspektiven und ihren jeweils spezifisch disziplinär geprägten Sichtweisen auf das Musikinstrument auseinanderzusetzen, um so zu einem besseren Verständnis der dort zugrunde gelegten Instrumentenbegriffe gelangen zu können (Kapitel III).

Schließlich bedarf es abschließend einer Zusammenführung der drei Diskursstränge, im Zuge derer der Begriff des Musikinstruments rekapituliert und um das Konzept der Instrumentalität ergänzt sowie auf der Grundlage von sieben Instrumentalitätskriterien konkretisiert wird (Kapitel IV).

Zur Relevanz des Instrumentenbegriffs

Zuvor bleibt jedoch etwas Elementares zu klären: Warum ist die Frage nach dem Musikinstrument überhaupt relevant? Oder, wie es ein Forennutzer im weiter oben erwähnten Thread formulierte: »Wem bringt die Zuordnung als Musikinstrument irgendetwas?«⁴²

42 User Simon, <https://recording.de/threads/sequenzer-musikinstrument.58902/> (04.08.20).

Das sind natürlich streng genommen zwei verschiedene Fragen. Beide zielen berechtigterweise auf den Sinn und Zweck des hier umrissenen Unterfangens ab und sind mir im Zuge der vergangenen Jahre immer wieder von verschiedenster Seite gestellt worden – interessanterweise, und vielleicht auch bezeichnenderweise, meist von aktiven Musiker:innen.

Beide sind jedoch auch auf unterschiedlichen Ebenen zu beantworten, denen individuell vermutlich durchaus unterschiedliche Relevanz beigemessen wird.

Die einfachere von beiden ist dabei die akademische: Wenn ich eben geschrieben habe, die Frage sei vielleicht bezeichnenderweise häufig von aktiven Musiker:innen gestellt worden, dann deshalb, weil es aus Sicht einer Instrumentalistin in der Tat relativ gleichgültig ist, ob das, was sie spielt, als Instrument bezeichnet werden kann oder nicht – und zwar ganz einfach deshalb, weil es für sie gerade dadurch zum Instrument wird, dass sie es spielt.

Für jemanden, der sich aus einer theoretischen Perspektive mit instrumentaler Praxis beschäftigt, ist die Frage nach dem Instrument damit aber noch nicht beantwortet – im Gegenteil, es ergeben sich daraus neue Fragen: Wenn all das als Instrument gedacht werden kann, was gespielt wird – was genau bedeutet es dann, etwas zu spielen? Welche Gesten, welche Handlungen deuten wir als konstitutive Elemente des Instrumentalspiels? Und sind Musikinstrumente tatsächlich erschöpfend dadurch definiert, dass sie gespielt werden (können)?

Wenn wir begreifen wollen, wie sich zeitgenössische instrumentale Praktiken in kultur- und technikgeschichtliche Zusammenhänge einfügen, kommen wir an einer Auseinandersetzung mit dem Begriff des Musikinstruments früher oder später nicht vorbei: Die Frage, was aktuelle mit früheren Instrumenten zu tun haben und in welchem Verhältnis sie zueinander stehen, lässt sich nur dann beantworten, wenn klar ist, was überhaupt unter einem Musikinstrument zu verstehen ist.

Dass indessen die Notwendigkeit einer Definition des Instrumentenbegriffs vor allem in der Konfrontation mit in irgendeiner Weise ›andersartigen‹ (d.h. zum Beispiel: neuen, neu entdeckten, alten, fremden) Instrumenten zutage tritt, ist in der Geschichte der Instrumentenkunde immer wieder zu beobachten, etwa wenn Erich Moritz von Hornbostel sich im Verlauf der Beschreibung afrikanischer Instrumente⁴³ bemüht, einen vergleichsweise expliziten Begriff des Musikinstruments zu formulieren (dazu an späterer Stelle mehr).

43 vgl. Hornbostel (1933).

So leistet die theoretische Ausarbeitung des Instrumentenbegriffs nicht nur einen Beitrag zur Schärfung (u. a.) instrumentenkundlicher Terminologie, sondern setzt zugleich Dinge zueinander ins Verhältnis – Instrumente zu Nicht-Instrumenten, Menschen zu Technik(en), Klänge zu Kultur(en).

Die Frage nach dem Musikinstrument ist jedoch auch jenseits des akademischen Diskurses von Bedeutung:

Erstens, weil es, wie die weiter oben erwähnten Beispiele der Forendiskussion und des Zeitschriften-Specials deutlich machen, sich dabei um eine Frage handelt, die sich unmittelbar aus der Begegnung mit neueren instrumentalen Formen ergibt.

Darüber hinaus aber hat – zweitens – die Entscheidung, etwas als Instrument zu etikettieren oder eben nicht, immer auch gesellschaftliche Konsequenzen, wie etwa Christoph Brunner hervorhebt:

»The inquiry of the notion of the instrument and its potential alternation [...] is therefore not only a quest for power in terms of the more appropriate terminology but rather the fact, that each choice of a concept to think about input devices is a political choice that has socio-cultural reverberations.«⁴⁴

Brunner weist hier zu Recht auf die politische Dimension des Instrumentenbegriffs hin: Wer entscheidet, was aus welchen Gründen als Instrument bezeichnet werden darf und was nicht, ist nicht zuletzt eine Frage der Definitionsmacht und damit in höchstem Maße politisch.

So wird der Begriff des Musikinstruments längst nicht nur von Instrumentenkundler:innen und Musiklexika definiert, sondern auch von Richter:innen ebenso wie von Bildungs- und Kulturpolitiker:innen – beispielsweise dann, wenn es darum geht, ob Plattenspieler unter bestimmten Umständen auch Musikinstrumente sein können, wodurch die entsprechende Veranstaltung steuerlich als Konzert und nicht als Party behandelt werden kann.⁴⁵ Oder dann, wenn es um die Entscheidung geht, welche Instrumente in Bildungseinrichtungen vertreten sind – als Studiengang an Hochschulen,

44 Brunner (2009: 350).

45 Vgl. Urteil des Bundesfinanzhofs vom 18.08.2005 (BFH 2005 – V R 50/04). Bei Konzerten muss im Sinne des § 12 Abs. 2 Nr. 7a UStG nur ein ermäßigter Umsatzsteuersatz von 7% auf den Eintrittspreis aufgeschlagen werden, während bei sonstigen Veranstaltungen der volle Steuersatz von 19% fällig wird.

als Instrumentalfach an Musikschulen und als Lerninhalt im schulischen Musikunterricht. Und sogar dann, wenn etwa öffentlich finanzierte Kulturinstitutionen über ihre Programmgestaltung implizit darüber mitentscheiden, welchen Instrumenten sie Öffentlichkeit verschaffen und damit zu größerer Bekanntheit verhelfen.

All diese Entscheidungen prägen die öffentliche Sicht auf Musikinstrumente in nicht unerheblichem Maße mit und tragen so auch zum (musik-) kulturellen Selbstverständnis jeder:s Einzelnen bei. Was unter einem Musikinstrument zu verstehen ist, ist schon allein deshalb nicht nur von rein akademischer Relevanz, weil es sich dabei um eine Frage handelt, auf die jede:r eine Antwort hat. Die Schwierigkeit besteht allerdings darin, dass diese Antworten höchst unterschiedlich ausfallen können. Ihre gemeinsame Schnittmenge zu identifizieren, ist das Anliegen dieser Arbeit.

Inhaltliche Gliederung und methodische Vorgehensweise

Die Arbeit ist inhaltlich-argumentativ wie folgt gegliedert: Ausgehend von einer Schilderung der Problemstellung (I) werden im weiteren Verlauf zunächst einige Beispiele für »instrumentale Grenzfälle« (II.1–4) vorgestellt, anhand derer die Notwendigkeit einer Aktualisierung und Erweiterung des traditionellen Instrumentenbegriffs nochmals konkret veranschaulicht wird. Im Folgenden wird die instrumentenkundliche Perspektive auf das Musikinstrument nochmals etwas ausführlicher dargestellt (III.1), mit kulturwissenschaftlichen (III.2) und musiktechnologischen Ansätzen (III.3) kontrastiert und um die darin angelegten Perspektiven erweitert. Aus diesen drei Perspektiven werden Kriterien abstrahiert, die nach einem kurzen Plädoyer für einen dynamischen Instrumentenbegriff (IV.1) und einem einführenden Abschnitt zum Begriff der Instrumentalität (IV.2) zu einem Kriterienkatalog verdichtet werden (IV.3). Dieser Kriterienkatalog ist wesentlicher Bestandteil des neu zu formulierenden Instrumentenbegriffs und soll als eine Art Analysewerkzeug nutzbar sein, das einerseits ausreichend präzise ist, um definitorische Unterscheidungen treffen zu können, andererseits aber flexibel genug, um ontologische Grenzziehungen zu vermeiden, die im Widerspruch zur musikalischen Praxis stehen.

Die Untersuchung ist qualitativ-hermeneutisch angelegt und bedient sich dabei insbesondere ethnografischer und historiografischer Methoden. Wichtige Quellen sind neben der einschlägigen Literatur vor allem online verfügbares Audio- und Video-Material von instrumentalen Performances, aber auch eigene Foto-, Audio- und Video-

dokumente, die im Rahmen eines kurzen Forschungsaufenthalts am Amsterdamer STEIM (Studio for Electro-Instrumental Music) im Sommer 2014 und im Kontext eines Ausstellungsprojekts am Musikinstrumenten-Museum Berlin 2016/17⁴⁶ aufgenommen wurden.

Die bewusste Einbeziehung praktischen (Anwendungs-) Wissens in den Forschungsprozess ist dabei Ausdruck der Überzeugung, dass sich gerade die Entwicklung neuartiger und experimenteller instrumentaler Gestaltungsstrategien häufig außerhalb des disziplinären akademischen Blickfeldes vollzieht und es meist einige Zeit dauert, bis neue musikalische Praktiken im wissenschaftlichen Diskurs reflektiert werden. Zugleich wird damit dem Umstand Rechnung getragen, dass der Diskurs um Musikinstrumente immer schon auch durch die musikalische Praxis selbst hervorgebracht und weiter vorangetrieben wurde⁴⁷.

Die vorliegende Arbeit versteht sich im Sinne Mittelstraß⁴⁸ als *transdisziplinär*, insofern sie »sich aus ihren disziplinären Grenzen löst, [...] ihre Probleme disziplinenübergreifend definiert und disziplinenunabhängig löst.« Demgemäß wird hier nicht nur auf disziplinäres – »wissenschaftliches« – Wissen, sondern ebenso auf außerdisziplinäres – »Anwendungs-Wissen« – zurückgegriffen, um die Forschungsfrage zu bearbeiten, etwa wenn neben etablierten Forscher:innen auch Instrumentenentwickler:innen und Instrumentalist:innen auf ihre Ansichten und Haltungen zu Instrumenten hin befragt werden.

Sie macht sich darüber hinaus das zu eigen, was Bettina Schlüter und Axel Volmar einmal als »>undisziplinierten<, in jedem Fall aber dynamischen Dialog [...] zwischen medien- und kulturwissenschaftlichen, musikwissenschaftlichen, literaturwissenschaftlichen, anthropologischen und kommunikationswissenschaftlichen Perspektiven«⁴⁹ bezeichnet haben, und verortet sich damit im wörtlichen Sinne *inter*-disziplinär, ohne dabei disziplinär geprägte Traditionen zu ignorieren.

46 Es handelt sich dabei um die Sonderausstellung »Good Vibrations. Eine Geschichte der elektronischen Musikinstrumente«, die ich gemeinsam mit Benedikt Brilmayer kuratieren durfte. S. a. Restle et al. (2017).

47 Vgl. etwa Russolo (1916), Varèse & Wen-chung (1966), Busoni (1967), Schaeffer (1974), Mathews & Pierce (1991), Jenkinson (2004) u. a.

48 Mittelstraß (1998: 32).

49 Schlüter & Volmar (2015: 9).

Die Untersuchung ist als *Diskursanalyse* im weiteren Sinne konzipiert, wobei mit Diskurs in Anlehnung an Foucault jegliche Rede als »Erscheinungs- und Zirkulationsform[...] des Wissens«⁵⁰ gemeint ist, die den Forschungsgegenstand in irgendeiner für die Fragestellung relevanten Weise betrifft. Nicht unmittelbar auf den wissenschaftlichen Fachkontext bezogene Äußerungen, etwa in einschlägigen Internetforen und dergleichen, werden dabei ebenso berücksichtigt wie Fachpublikationen.

So soll verdeutlicht werden, wie unterschiedliche Diskursformationen – etwa im Kontext von Musik-, Medien- und Kulturwissenschaften, aber eben auch jenseits akademisch geprägter Positionen – einen jeweils spezifischen Begriff des Musikinstruments konstruieren, modifizieren und repräsentieren.

Ergänzt wird dieser Ansatz um die im deutschsprachigen Raum besonders durch Reinhart Koselleck geprägte historiografische Methode der *Begriffsgeschichte*, die »Sprache nicht als Epiphänomen der sogenannten Wirklichkeit [...], sondern als methodisch irreduzible Letztinstanz versteht, ohne die keine Erfahrung und keine Wissenschaft von der Welt oder von der Gesellschaft zu haben sind.«⁵¹ Auch hier wird folglich Sprache als Vehikel des Wissens verstanden, werden sprachliche Erscheinungsformen als Mittel der Wirklichkeitskonstruktion untersucht.⁵² Für den Rahmen dieser Arbeit bedeutet das, dass sich Diskursanalyse und Begriffsgeschichte notwendig überschneiden: Eine Begriffsgeschichte des Musikinstruments ist immer zugleich eine Analyse der (historischen) Diskurse, die sich um diesen Begriff entspinnen. Dabei sind, wie Koselleck⁵³ anmerkt, zwangsläufig auch Gegenbegriffe, Ober- und Unterbegriffe, Begleit- und Nebenbegriffe sowie die zu ihnen gehörigen Diskurse mit zu berücksichtigen. Im Falle des Musikinstruments und insbesondere aus der hier eingenommenen, spezifischen interdisziplinären Perspektive sind dies etwa Begriffe wie »Medium« und »Klangerzeuger«, aber auch »kulturelles Artefakt«.

50 Keller (2005: 97).

51 Koselleck (2010: 99) mit Bezug auf Jones (1988) und White (1986).

52 Trotz dieser offensichtlichen Überschneidungspunkte weisen Begriffsgeschichte und Diskursanalyse der Sprache durchaus verschiedene Rollen zu; so führt Foucault in der *Archäologie des Wissens* unmissverständlich aus, dass das *mehr* der Diskurse sie eben »irreduzibel auf das Sprechen und die Sprache« (Foucault 2011: 74) macht, während die Begriffsgeschichte, wie bereits erwähnt, die Sprache als methodisch irreduzible Letztinstanz versteht. Auch wenn dieser Unterschied epistemologisch nicht ganz irrelevant ist, sind die beiden Ansätze methodisch durchaus kompatibel.

53 Koselleck (a. a. O.: 101).

Die hier vorliegende Begriffsgeschichte beginnt gegen Ende des 19. Jahrhunderts, genauer gesagt im Jahr 1880, mit der ersten Ausgabe von Victor-Charles Mahillons *Catalogue descriptif et analytique du Musée Instrumental du Conservatoire Royal de Musique de Bruxelles*⁵⁴. Die Wahl gerade dieses zeitlichen Ausgangspunktes ergibt sich zum einen aus dem inhaltlichen Fokus auf die Instrumente des 20. und 21. Jahrhunderts, zum anderen daraus, dass Mahillons *Catalogue* gemeinhin als die erste instrumentenkundliche Schrift im modernen Sinne gilt⁵⁵. In Kapitel III wird allerdings auch auf frühere Instrumentenbegriffe Bezug genommen, sofern diese nachvollziehbar sind. Mit Verweisen auf Instrumente, die in der jüngsten Vergangenheit entwickelt wurden, erstreckt sich der zeitliche Rahmen bis in die Gegenwart, ohne dabei allerdings Vollständigkeit, etwa im Hinblick auf existierende instrumentale Formen, beanspruchen zu wollen.

Diese Einschränkung ist zugleich eine des kulturellen Bezugsrahmens: Auch wenn der Anspruch besteht, einen Instrumentenbegriff zu formulieren, der grundsätzlich auf alle Musikinstrumente anwendbar ist, so ist doch eines der wichtigsten Anliegen dieser Arbeit die Zusammenführung drei bislang weitestgehend distinkter Diskurse um Musikinstrumente. Aus diesem Grund, und auch, weil sich die Notwendigkeit eines erweiterten Instrumentenbegriffs daran besonders gut nachvollziehen lässt⁵⁶, liegt ein wesentlicher Fokus auf dem Instrumentarium zeitgenössischer experimenteller wie populärer Musik. Zu Zwecken der Kontextualisierung wird allerdings in Kapitel III vereinzelt auch auf Instrumentenbegriffe anderer Kulturen eingegangen.

Insofern jedes Schreiben über Musikinstrumente, das sich nicht im Auflisten technischer Funktionsbeschreibungen erschöpft, notwendig auch ein Schreiben über Kultur ist, basiert auch die vorliegende Untersuchung auf einem im weitesten Sinne *ethnografischen Zugang*, der Clifford Geertz' »drei Merkmalen der ethnographischen Beschreibung [entspricht]: [er] ist deutend; das, was [er] deutet, ist der Ablauf des sozialen Diskurses; und das Deuten besteht darin, das ›Gesagte‹ eines solchen Diskurses dem vergänglichen Augenblick zu entreißen.«⁵⁷ Wann immer im Folgenden Aussagen über instrumentale Praktiken getroffen werden, sind diese demgemäß als Deutungen des sozialen Diskurses zu verstehen, die etwa im Rahmen von Beobachtungen von Performances und/oder auf der Basis von Äußerungen von Instrumentalist:innen erfolgt

54 Mahillon (1880). S. hierzu auch Jairazbhoy (1990a).

55 S. hierzu etwa Hornbostel & Sachs (1914) und Jairazbhoy (1990a).

56 S. Kapitel I.

57 Geertz (1983: 30).

sind. So beruhen insbesondere Ausführungen zu Spieltechniken, Soundästhetiken, Standard-Konfigurationen und Ähnlichem auf dieser Art von Deutung im Zuge ethnografischer Beschreibung oder, wiederum mit Geertz, auf »Erklärungen von Erklärungen«⁵⁸.

Mit *Beobachtungen* sind hier vor allem mittelbare Beobachtungen in Form von Video- oder Bildanalysen gemeint, weniger teilnehmende Beobachtung von Performances vor Ort. Dies hängt hauptsächlich damit zusammen, dass eine detaillierte Analyse etwa von Bewegungs- oder Handlungsabläufen im Rahmen einer Performance leichter mithilfe von geeigneten Videoaufnahmen zu realisieren ist als beispielsweise in einer Konzertsituation. Für diese Zwecke besonders geeignetes Material sind Konzert- und Studiomitschnitte, How-to- oder Erklärvideos wie etwa Tutorials für Musiksoftware und Interviews mit Musiker:innen, in denen sie über ihre Instrumente sprechen. Die Analyse von Bildmaterial dient besonders der Möglichkeit des besseren Nachvollzugs von Details und spezifischen Konfigurationen auch ohne Zugang zum Instrument, was zweifellos immer die zu bevorzugende Option ist.

Schließlich macht sich ein Teil der Argumentation das Verfahren der *Typenbildung* zunutze. Mit Typen sind hier unterschiedliche technische Konfigurationen gemeint, die im Sinne des hier vorgeschlagenen Instrumentenbegriffs als Musikinstrumente aufgefasst werden können, etwa DJ-Setup, Sampler und Sequenzer. Der Typus ist dabei als theoretische Kategorie definiert, die die Merkmale mehrerer Einzelfälle (hier: konkreter Modelle) charakteristisch auf sich vereinigt und sie dadurch von anderen Einzelfällen und Typen abgrenzt.⁵⁹ Statt also entlang einzelner Instrumentenmodelle (etwa: Minimooog) zu argumentieren, bezieht sich die Argumentation zu großen Teilen auf Instrumententypen (etwa: Synthesizer), sofern eine entsprechende Verallgemeinerung möglich und sinnvoll ist.

Quellenauswahl

Die Auswahl der Quellen folgte keinem besonderen Schema, sondern erfolgte rein gegenstandsgeleitet bzw. nach Gesichtspunkten der Eignung für den jeweiligen argumentativen Zusammenhang. So habe ich im Laufe der Jahre sicher mehrere Hundert

58 A. a. O.: 14.

59 Vgl. Kelle & Kluge (2010).

YouTube-Videos von instrumentalen Performances angesehen, eben so viele Abbildungen von Musikinstrumenten betrachtet und Musikstücke angehört, eine ganze Reihe von Konzerten besucht, viele Male mit Musiker:innen, Instrumentenentwickler:innen und Sammler:innen über ihr Schaffen gesprochen und natürlich zahlreiche Bücher gelesen. Was mir von alledem wichtig erschien oder einfach geeignet, einen bestimmten Punkt exemplarisch zu veranschaulichen, habe ich in meine Ausführungen einbezogen.

Ein solches Vorgehen mag nach Maßstäben empirischer Forschungsstandards intransparent erscheinen, denn tatsächlich ist es mir kaum möglich, jede einzelne Quelle zu benennen, die in den Prozess eingeflossen ist, aus dem diese Arbeit hervorgegangen ist. Nach meiner Auffassung ist das aber ehrlicherweise fast immer ein nahezu aussichtsloses Unterfangen, denn die Eindrücke, Erfahrungen und Erkenntnisse, die einen solchen Prozess begleiten, werden niemals alle im Literaturverzeichnis benannt.

Ich beschränke mich hier also darauf, die *Art* der Quellen zu erwähnen, die für den Entstehungsprozess dieser Arbeit von Bedeutung waren, ohne dabei genauer auf Auswahlverfahren, Analysemethoden oder ähnliches einzugehen. Wo ich mich im weiteren Verlauf auf konkrete Quellen beziehe, habe ich diese selbstverständlich den üblichen Konventionen wissenschaftlicher Praxis folgend angegeben.

Kapitel I

Klingende Dinge – ein Problemaufriss

»Ein Musikinstrument ist mit seinem Volk und seinem Spieler untrennbar verbunden, und es macht alle Wandlungen mit, denen die jeweilige Musikkultur unterliegt. Es wird dadurch zu einem lebendigen Zeugen dieser Kultur, ja es wird selbst zu einem Organismus, der lebt und sich weiterentwickelt. Das Instrument gibt im Grunde genommen ein Bild menschlicher Geistesentwicklung.«⁶⁰

»Turntables and records are my instruments.«⁶¹

»Die auf der Hand liegende Definition der Instrumentenkunde als Ganzheit der Kenntnisse über Musikinstrumente setzt voraus, daß bekannt ist, was ein Musikinstrument ist. Die Definition eines Musikinstrumentes als Werkzeug zum Musizieren ist ebensowenig deutlich umgrenzt, weil damit eine klare Definition von Musik vorausgesetzt wird.«⁶²

John Henry van der Meers Auftakt zum Artikel »Instrumentenkunde« in der musikwissenschaftlichen Fachencyklopädie MGG offenbart eine für diese Disziplin durchaus bemerkenswerte Forschungslücke: eine zeitgemäße und wissenschaftlich fundierte Definition des Musikinstrumentes. Und obwohl der Artikel bereits vor rund einem Vierteljahrhundert erschienen ist, repräsentiert er in der Feststellung dieser Lücke den aktuellen Stand der Forschung zu diesem Thema.

Das mag überraschen, ist doch die Definition eines solchen Instrumentenbegriffs für die Instrumentenkunde (auch: Organologie⁶³), jenes musikwissenschaftliche Forschungsgebiet, das sich den Musikinstrumenten verschrieben hat, zweifellos von zentraler Bedeutung – was van der Meer ja ebenfalls einräumt. Und auch wenn ent-

60 Stauder (1974: 35).

61 Christian Marclay in Marclay (2005: 108).

62 Van der Meer (1996: 951).

63 Die Einführung des Begriffs »Organologie« bzw. »Organology« wird sowohl Victor-Charles Mahillon (Rossi Rognoni 2017: 200) als auch Nicholas Bessaraboff (Libin 2001: 657) zugeschrieben.

sprechende Desiderate an verschiedener Stelle⁶⁴ formuliert worden sind, sucht man bis heute weitestgehend vergeblich nach Arbeiten, die sich dem Begriff des Musikinstruments umfassend widmen.⁶⁵ So grundlegend er für die musikwissenschaftliche Teildisziplin der Instrumentenkunde auch sein mag, seine Relevanz für den Fachdiskurs kann allerhöchstens als marginal beschrieben werden: In instrumentenkundlicher Literatur wird er kaum je thematisiert und nur in den seltensten Fällen definiert, geschweige denn hinterfragt oder diskutiert.⁶⁶

Dieses offensichtliche Desinteresse an der Auseinandersetzung mit begrifflich-theoretischen Grundlagen innerhalb der Instrumentenkunde liegt vor allem in den Forschungstraditionen der Disziplin selbst und den daraus resultierenden Forschungsfragen begründet, die deshalb im Folgenden kurz umrissen werden.

64 Etwa Kvifte (1988: 2); Großmann (2010: 194); Kim (2010: 112).

65 Ein 2017 erschienener Sammelband (Bovermann et al. 2017) diskutiert zahlreiche Aspekte (»Identities, Configurations, Practices«) zeitgenössischer Musikinstrumente und nimmt dabei in zwei Beiträgen (Hardjowirogo 2017a und Cance et al. 2017) auch Bezug auf den Instrumentenbegriff. Auf beide Beiträge wird im späteren Verlauf dieser Arbeit (Kapitel IV) noch genauer eingegangen.

66 Eine rühmliche Ausnahme bildet hier Tellef Kviftes (allerdings sehr kurzer) Aufsatz »What is a Musical Instrument?« (Kvifte 2008), auf den im Folgenden noch eingegangen wird.

I.1 Traditionen der Instrumentenkunde

Als sich die Instrumentenkunde im frühen 20. Jahrhundert als Forschungsgebiet zu etablieren beginnt⁶⁷, geschieht dies in einem wissenschaftshistorischen Kontext, von dem vier Aspekte besonders hervorzuheben sind:

Erstens ist die wissenschaftliche Beschäftigung mit Musikinstrumenten eine mehr oder weniger unmittelbare Konsequenz der *diversen Forschungs- und Handelsexpeditionen* des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts, die eine Vielzahl bis dahin unbekannter Musikinstrumente aus anderen Kulturen ins europäische Bewusstsein bringen. So geht es zunächst darum, das durch europäische Instrumentensammlungen erlangte historische Wissen um Erkenntnisse über Vorkommen und Verbreitung bestimmter Instrumente auf der Welt zu erweitern, um einen möglichst vollständigen Überblick über die Instrumente »aller Völker und aller Zeiten«⁶⁸ zu gewinnen. Entsprechend ist die erste Generation instrumentenkundlicher Forscher – darunter etwa Victor-Charles Mahillon, Curt Sachs und Erich Moritz von Hornbostel – von Haus aus primär historisch, völkerkundlich und kulturvergleichend⁶⁹ informiert und interessiert. Ihre Fragestellungen und damit die ersten instrumentenkundlichen Untersuchungen sind folglich vornehmlich ethnologischer Natur.⁷⁰

Zweitens ergibt sich aus dieser Situation die Notwendigkeit nicht nur einer Bestandsaufnahme, sondern einer Systematisierung aller bekannten Instrumente, die es den Verwaltern der zu dieser Zeit populären *Musikinstrumentensammlungen* ermöglicht, ihre Instrumente in eine sinnvolle Ordnung zu bringen. Als Kurator der umfangreichen Sammlung des Musikinstrumentenmuseums des Brüsseler Konservatoriums hat etwa Victor-Charles Mahillon ein naheliegendes Interesse an einer Systematisierung seines Bestandes.⁷¹ Curt Sachs, der 1919 selbst als Leiter der *Sammlung alter Musikins-*

67 Für eine Einführung in die Entstehung der Instrumentenkunde s. Rossi Rognoni (2017). Hier wird auch auf eine erste Erwähnung der Instrumentenkunde als eigenständiger wissenschaftlicher Disziplin in Guido Adlers *Umfang, Methode und Ziel der Musikwissenschaft* (Adler 1885) hingewiesen.

68 Hornbostel & Sachs (1914: 554).

69 Die Bezeichnung »*Musikethnologie*« wird erst später durch Jaap Kunst (Kunst 1950) eingeführt. Die Vorläuferdisziplin nennt sich *Vergleichende Musikwissenschaft*.

70 S. Jairazbhoy (1990a).

71 Zu Mahillons Tätigkeit am Brüsseler Konservatorium und den Hintergründen der Ent-

trumente bei der Staatlichen Hochschule für Musik zu Berlin eingesetzt wird⁷², betont die Notwendigkeit einer wissenschaftlichen Taxonomie der Musikinstrumente mit einem Verweis auf die Inkonsistenz bisheriger Ordnungssysteme, die etwa zwischen Saiten-, Blas- und Schlaginstrumenten unterscheiden: »We might as well divide Americans into Californians, bankers and Catholics«, kommentiert er diese Praxis später.⁷³

Drittens schlägt sich die *zunehmende Bedeutung der Naturwissenschaften* im späten 19. Jahrhundert⁷⁴ auch in der wissenschaftlichen Beschäftigung mit Musik nieder und resultiert schließlich darin, dass neben der bisher vorherrschenden, historisch-philologisch ausgerichteten Musikwissenschaft bald auch ein grundlegend anderer, empirisch-experimentell orientierter Forschungszweig entsteht.⁷⁵ Dies zeigen allen voran die Arbeiten Hermann von Helmholtz⁷⁶ auf eindrucksvolle Weise, doch auch viele frühe organologische Abhandlungen, etwa die Hornbostel-Sachs-Systematik⁷⁷, und auch Mahillons *Catalogue*⁷⁸, verweisen wiederholt auf zugrunde liegende oder noch durchzuführende naturwissenschaftliche, d. h. hier: akustische, Analysen.

Das Problem der Diskrepanz zwischen den beiden unterschiedlichen Konzeptionen von Musikwissenschaft als historischer Geisteswissenschaft einerseits und empirischer

stehung seines *Catalogue descriptif* s. Jairazbhoy (1990a) und De Keyser (2017).

72 Vgl. Kunst (1959); auch Elste (2017). Wie De Keyser (2017: 224f) bemerkt, war für die Stelle des Leiters interessanterweise ursprünglich Mahillon vorgesehen, der allerdings aus gesundheitlichen Gründen und wegen des kalten Berliner Klimas ablehnte.

73 Sachs (1940: 454), s. a. Meucci (2017: 211).

74 S. hierzu etwa Bayertz et al. (2007: 9): »Eine zunächst noch zahlenmäßig kleine, dann aber immer rascher anwachsende Zahl von Autoren gewann den Eindruck, daß die individuell wie gesellschaftlich gleichermaßen bedeutsame Funktion der Orientierung in der Welt von Philosophie und Religion auf die Naturwissenschaften zu übertragen sei. Solche »expansionistischen« Bestrebungen, die den Naturwissenschaften eine über ihre disziplinären Fachgrenzen hinausreichende normative Relevanz für die Orientierung in der Welt und für die Gestaltung der kulturellen, gesellschaftlichen und politischen Verhältnisse zuschreiben, gewannen um die Jahrhundertmitte [des 19. Jh.; SH] in ganz Europa an Boden, spielten in Deutschland jedoch eine besonders große Rolle.« S. a. Helmholtz (1968 [1884]).

75 S. hierzu Busch et al. (2011).

76 V. a. Helmholtz (1863).

77 Hornbostel & Sachs (1914), s. a. Kapitel III.2.

78 So kommentiert etwa De Keyser (2017: 225): »Victor Mahillons Perspektive auf Fragen zum Musikinstrumentenbau [...] ist die eines Akustikers [...].«

Quasi-Naturwissenschaft andererseits führt in der Folge zur bekannten (institutionellen) Aufspaltung in Historische und Systematische Musikwissenschaft.⁷⁹ Entsprechend befindet sich viertens auch die *Musikwissenschaft* selbst, die heute gemeinhin als der Instrumentenkunde übergeordnete Disziplin begriffen wird, zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch in der Entstehungsphase. So verlaufen die Anfänge der (akademischen) Instrumentenkunde⁸⁰ zeitlich, aber auch personell⁸¹, parallel zur Etablierung der Musikwissenschaft als eigenständiger wissenschaftlicher Disziplin, und das Forschungsgebiet orientiert sich zu Beginn eher an kulturvergleichenden und akustischen Fragestellungen als an solchen der Historischen Musikwissenschaft.⁸²

Auf diese Weise bilden sich in der Instrumentenkunde zwei Hauptforschungsbereiche heraus, die im Wesentlichen bis heute erhalten geblieben sind. Dies sind einerseits die Erforschung unterschiedlicher (etwa akustischer, historischer, ethnologischer, kulturanthropologischer, soziologischer oder aufführungspraktischer) Aspekte einzelner Instrumente oder Instrumentengruppen⁸³ und andererseits die Systematisierung oder Klassifikation von Instrumenten nach bestimmten taxonomischen Kriterien.⁸⁴

Erst Jahrzehnte später wird zunehmend Kritik an dieser Entwicklung laut:

»Man gewinnt zuweilen den Eindruck, der Sinn der Instrumentenkunde bestünde darin, neue Systematiken zu entwerfen – fast gemahnend an einen Tischler, der ständig neue Werkzeuge erfindet und umgruppiert, anstatt einen Tisch fertig zu bauen«,

79 Zur historischen Debatte um die inhaltliche Ausrichtung der Musikwissenschaft s. v. a. Adler (1885) und Riemann (1908); auch Busch et al. (2011).

80 Außerhalb der westlichen Akademie ist die theoretische Beschäftigung mit Musikinstrumenten schon sehr viel älter und reicht etwa im alten China bis ins 3. Jahrtausend v. Chr. zurück. S. dazu Kartomi (1990), auch Kapitel III.1.1.

81 Sowohl Curt Sachs als auch Erich Moritz von Hornbostel leisten nicht nur im Bereich der Instrumentenkunde, sondern auch als Musikethnologen einflussreiche Pionierarbeit.

82 Diese eher eigenständige Entwicklung mag auch auf ein beiderseitiges Desinteresse an den jeweils anderen Fragestellungen zurückzuführen sein: »Instrumentenkunde ist das Stiefkind der Musikwissenschaft. Sie war es immer«, formuliert jedenfalls Annette Otterstedt (2017: 11) ihre Einschätzung.

83 Zur forschungspragmatischen Notwendigkeit der Beschränkung auf Einzelinstrumente oder Instrumentengruppen s. van der Meer (1996: 964).

84 Für einen Überblick über die prominentesten Ansätze in diesem Bereich s. van der Meer (1996: 958 ff) und ausführlicher Kartomi (1990).

bringt die Musikwissenschaftlerin Annette Otterstedt⁸⁵ ihre Irritation auf den Punkt. Margaret Kartomi merkt bereits 1990 kritisch an, dass trotz der inzwischen langjährigen Tradition organologischer Forschung die Erarbeitung begrifflich-theoretischer Grundlagen noch ebenso aussteht wie die Entwicklung eines kritischen Metadiskurses:

»[A]lthough organology is one of the oldest disciplines in musicology, with a considerable body of literature on various aspects of individual instruments and instrumentaria, a tradition of well-argued critical comment on its classification theory and associated conceptual frameworks has not yet been built up.«⁸⁶

Wenig später moniert Paul Théberge das Fehlen von Fragen der Wechselwirkungen zwischen materiellen, kulturellen und ästhetischen Aspekten von Musikinstrumenten in der instrumentenkundlichen Forschung:

»The analytic study of musical technologies, sometimes referred to as ›organology‹, is usually restricted to the simple classification of musical instruments, histories of instrument building, and accounts of the development of playing techniques. The relationship of musical instruments to musical style and genre, let alone the broader cultural significance of any given instrument or family of instruments, generally lies outside the scope of this discipline.«⁸⁷

Und wenn schließlich 2007 Jonathan Sterne in einem pointiert »Media or Instruments? Yes!«⁸⁸ betitelten Aufsatz im Zuge einer kritischen Auseinandersetzung mit dem traditionellen instrumentenkundlichen Forschungsprogramm das Verhältnis von Medien- und Instrumentenbegriff diskutiert, wird bereits die allmähliche Herausbildung eines Diskurses erkennbar, der sich zunehmend von Themen der traditionellen Instrumentenkunde ab- und neuen Inhalten zuwendet.

Das Interesse an solchen andersartigen, eher theoretischen Fragestellungen nimmt, analog zur Kritik an der bisherigen Ausrichtung der Instrumentenkunde, seit dem Ende des 20. Jahrhunderts stetig zu. Ganz ähnlich wie hundert Jahre zuvor, sind es

85 Otterstedt (2017: 5).

86 Kartomi (1990: 199).

87 Théberge (1997: 6).

88 Sterne (2007).

wiederum mehr oder weniger »neue« Instrumente, die den Impuls zu neuen Fragestellungen geben.

Ebenso wie die Gründerfiguren der wissenschaftlichen Instrumentenkunde eher aus den Randbereichen musikalischer Forschung kommen⁸⁹, sind es nun wieder vorwiegend Nicht-Musikwissenschaftler:innen, deren Arbeiten sich den Musikinstrumenten aus einer anderen Perspektive als der traditionellen instrumentenkundlichen nähern. So ist es – neben einigen wenigen technikkulturell interessierten Musikwissenschaftler:innen – vor allem einer Reihe von Kulturwissenschaftler:innen, Kulturanthropolog:innen, Wissenschaftshistoriker:innen, aber auch theoretisch informierten Forscher:innen aus dem Bereich der (britischen und US-amerikanischen) Music Technology zu verdanken, dass es inzwischen so etwas wie einen alternativen Diskurs um Musikinstrumente gibt. So werden zunehmend auch solche Facetten des Instruments beleuchtet, die bisher in der traditionellen Instrumentenkunde nur wenig beachtet worden sind. Unter dem Etikett einer »New«⁹⁰, »Digital«⁹¹, »Interpretive«⁹² oder gar »Critical Organology«⁹³ werden etwa Aspekte der Materialität⁹⁴ und der Konstruktion sozialer Bedeutung⁹⁵ von Instrumenten untersucht, Besonderheiten der

89 Victor Mahillon entstammt einer Familie von Blasinstrumentenbauern und ist Herausgeber einer musikwissenschaftlichen Zeitschrift (s. Jairazbhoy 1990a); Curt Sachs ist eigentlich »Kunsthistoriker mit musikalischen Neigungen« (Otterstedt 2017: 15); Erich Moritz von Hornbostel studierte Chemie und arbeitete dann zusammen mit Carl Stumpf auf dem Gebiet der Tonpsychologie (Sachs 1948).

90 Roda (2007); Tresch & Dolan (2013).

91 Magnusson (2017).

92 Magnusson (2017: 298), hier als Gegenentwurf zu einer traditionellen »Descriptive Organology«.

93 Sonevytsky (2008).

94 (Roda 2007); zu diesem Thema arbeitete von 2016 bis 2020 auch eine Leibniz-Forschungsgruppe am Deutschen Museum in München unter der Leitung von Helmuth Trischler und Rebecca Wolf (s. a. <https://www.deutsches-museum.de/forschung/forschungsinstitut/projekte/detailseite/materialitaet-der-musikinstrumente>, 26.08.22). Tatsächlich hat die besondere Beachtung der materiellen Beschaffenheit von Musikinstrumenten eine gewisse Tradition vor allem in der musikethnologisch orientierten Instrumentenkunde, s. etwa Schaeffner (1968 [1936]); Grame (1962). Außerhalb der westlichen Akademie spielen materielle Aspekte seit jeher eine wichtige Rolle in der Auseinandersetzung mit Musikinstrumenten, s. hierzu Kartomi (1990).

95 Sonevytsky (2008).

Klassifizierung digitaler Instrumente diskutiert⁹⁶, Parallelen zwischen Musikinstrumenten und anderen wissenschaftlichen »Instrumenten« aufgezeigt⁹⁷, kurzum: eine Instrumentenkunde praktiziert »that ask[s] ›why and how‹ questions, offer[s] explanations, and put[s] the queries into historical and musicological contexts.«⁹⁸

Diese Erweiterung des instrumentenkundlichen Forschungsgebiets bringt, gerade im Versuch der Abgrenzung zur traditionellen Organologie, sehr deutlich die »distanzierten Verhältnisse«⁹⁹ zum Ausdruck, die zwischen der instrumentenkundlichen Forschungstradition und ihrem sich naturgemäß weiter entwickelnden Gegenstand entstanden sind. Die Instrumente des 21. Jahrhunderts werfen Fragen auf, denen mit Klassifikationen und Instrumentenhistoriografien allein kaum noch beizukommen ist und zu deren Beantwortung offenbar andere Perspektiven eingenommen werden müssen als bisher.

96 Magnusson (2017).

97 Tresch & Dolan (2013).

98 Magnusson (2017: 298) im Rückgriff auf Heyde (2001).

99 Großmann (2010). Der Ausdruck bezieht sich hier allerdings auf die Distanz »zwischen dem physischen Gestaltungsprozess und der physischen Gestalt der erklingenden Musik« (186) bei der instrumentalen Nutzung von Reproduktionsmedien.

I.2 Das Instrument als Klangerzeuger

Als Hornbostel und Sachs 1914 ihre »Systematik der Musikinstrumente«¹⁰⁰ entwerfen, ist die spezifische Art und Weise, wie ein Musikinstrument seinen Klang erzeugt, so etwas wie sein organologischer Fingerabdruck. Die charakteristische Kopplung eines bestimmten Klangerzeugungsmechanismus an einen bestimmten Klang und einen bestimmten Gegenstand weist so jedem Instrument seinen Platz in der Systematik zu. Folglich ist es nur konsequent, den bereits von Mahillon¹⁰¹ eingeführten »physikalischen Vorgang der Tonerzeugung als wichtigsten Einteilungsgrund«¹⁰² beizubehalten.

Mit der Entscheidung für das Klangerzeugungsprinzip als höchstes Ordnungskriterium ist allerdings auch ein definitiver Rahmen gesetzt, der die Klangerzeugung als wichtigste und zugleich bestimmende Eigenschaft des Musikinstruments herausstellt. Jede Klassifikation, die vom Allgemeinen zum Besonderen klassifiziert,¹⁰³ trifft mit der Wahl des höchsten Ordnungskriteriums eine Aussage darüber, welche Dinge überhaupt klassifiziert werden sollen: Wird das Klangerzeugungsprinzip als höchstes Ordnungskriterium einer Systematik der Instrumente »aller Völker und aller Zeiten« festgelegt, dann beinhaltet das die Feststellung, dass *erstens* alle Musikinstrumente Klang erzeugen und dass *zweitens* alles, was keinen Klang erzeugt, kein Musikinstrument ist. Dementsprechend erfolgt bereits mit diesem Schritt eine implizite Definition des Musikinstruments als Klangerzeuger.

Bisweilen wird dieser Instrumentenbegriff sogar auch explizit formuliert: So konstatiert Hornbostel selbst, im Angesicht afrikanischer Instrumente offenbar mit der Notwendigkeit einer Definition konfrontiert, pragmatisch: »For purposes of research,

100 Hornbostel & Sachs (1914).

101 Mahillon (1880).

102 Hornbostel & Sachs (1914: 557).

103 Diese Art der Klassifikation wird unterschiedlich bezeichnet; so ist im Deutschen der Begriff der *analytischen* (im Gegensatz zur synthetischen) Klassifikation verbreitet, in der englischsprachigen Literatur ist meist von *downward classification* die Rede, etwa auch bei Kartomi (1990). Michel Foucault beschreibt dasselbe Prinzip als *System* (im Gegensatz zur *Methode*). Dieses »grenzt unter den Elementen, die seine Beschreibung minuziös nebeneinanderstellt, diese oder jene ab. Sie definieren die privilegierte, ja exklusive Struktur, hinsichtlich derer man die Gesamtheit der Identitäten oder der Unterschiede untersuchen wird.« (Foucault 1974: 182)

everything must count as a musical instrument with which sound can be produced intentionally.«¹⁰⁴

Analog dazu schließt van der Meer seine eingangs zitierten Überlegungen zur Definition des Musikinstruments mit den Worten: »Daher scheint es vernünftig, arbeits-hypothetisch von der Definition eines Musikinstrumentes als Objekt auszugehen, das hergestellt ist, um bei wesensgemäßer Behandlung Klang hervorzubringen.«¹⁰⁵

Und wiederum ganz ähnlich heißt es im Brockhaus Riemann Musiklexikon unter dem Eintrag »Instrument«, darunter sei ein »meist handwerklich hergestelltes Gerät zur Erzeugung musikalisch verwendbaren Schalles«¹⁰⁶ zu verstehen.¹⁰⁷

Wo immer derartige Definitionen zu finden sind, bleiben sie in der Regel auf einen Satz dieser Art beschränkt, bevor im nächsten Schritt wieder ausführlich auf die verschiedenen Systematiken zur Klassifikation von Musikinstrumenten eingegangen wird. Dieser Umstand steht beispielhaft dafür, wie unstrittig der traditionelle Begriff des Musikinstruments als Klangerzeuger bis zum Ende des 20. Jahrhunderts ist: Auch wenn sich die angeführten Definitionen in Details unterscheiden mögen, so ähneln sie sich doch ganz offensichtlich in der Selbstverständlichkeit, mit der sie Musikinstrumente mit Klangerzeugern gleichsetzen.

Diese Selbstverständlichkeit wird besonders sinnfällig an einem Beispiel, das Volker Straebel¹⁰⁸ in Carlos Chávez' Band »Toward a New Music«¹⁰⁹ von 1937 entdeckt hat: Hier wird der Phonograph zusammen mit Player Pianos unter dem Titel »Elektrische Instrumente zur musikalischen Reproduktion« abgehandelt und damit sogar umgekehrt ein Gerät als Instrument bezeichnet, *eben weil* es Klang erzeugt.

Aus heutiger Perspektive erscheint diese Gleichsetzung eher ungewöhnlich: Kaum jemand käme wohl heute auf die Idee, etwa einen iPod als Instrument zu bezeichnen,

¹⁰⁴ Hornbostel (1933: 129).

¹⁰⁵ Van der Meer (1996: 951).

¹⁰⁶ Dahlhaus & Eggebrecht (2001: 233).

¹⁰⁷ Bemerkenswert sind hier die nuancierten Abweichungen in den Definitionen, etwa Hornbostels Hervorhebung der absichtsvollen Klangerzeugung im Unterschied zu van der Meers Betonung einer wesensgemäßen Behandlung und der Erwähnung von handwerklicher Herstellung und musikalischer Verwendbarkeit im Musiklexikon. Auf diese Unterschiede wird an späterer Stelle (s. Kapitel IV.3) noch zurückgegriffen werden.

¹⁰⁸ Straebel (1996: 219).

¹⁰⁹ Chávez (1975 [1937]).

obwohl er zweifellos Klang erzeugt. Auch Smartphones, Tablets und Laptops können Klang erzeugen. Sind sie deshalb Musikinstrumente?

Dass Instrumente heute nicht mehr mit derselben Selbstverständlichkeit als Klangerzeuger (und umgekehrt: Klangerzeuger als Instrumente) definiert werden können wie vor hundert Jahren, hat zwei ebenso einfache wie triftige Gründe.¹¹⁰

Der erste lautet: Musikinstrumente sind heute bei weitem nicht mehr die einzigen Dinge, die technisch Klang erzeugen. Faste Chávez Phonograph und Grammophon noch als »Instrumente zur musikalischen Reproduktion« auf, so werden Geräte wie Plattenspieler, Bandmaschinen und dergleichen, aber eben auch MP3-Player heute in aller Regel als (Wiedergabe- / Reproduktions- / Audio- / Klang-) *Medien* bezeichnet. Entsprechend werden sie meist auch nicht als Musikinstrumente, sondern eben als Medien *gedacht* und erforscht: Einer medienwissenschaftlichen Denktradition folgend, werden Klangmedien eher selten klassifiziert; stattdessen wird etwa nach (der historischen Entwicklung von) Tonaufzeichnungs- und -speicherverfahren¹¹¹ gefragt und danach, wie sich ihre Nutzung auf (historische) kulturelle und gesellschaftliche Zusammenhänge auswirkt¹¹², schließlich auch nach dem Verhältnis der von ihnen wiedergegebenen Musik zu ihrem Original, der Aufführung.¹¹³

Die Instrumentenkunde dagegen hat sich nie besonders für Klangmedien interessiert und noch bis vor kurzem ihren Fokus fast ausschließlich auf konventionelle Musikinstrumente gelegt. Umgekehrt ist der Medienwissenschaft die Beschäftigung mit Musikinstrumenten weitestgehend fremd geblieben, und auch die Arbeiten über Klangmedien sind verhältnismäßig überschaubar.

Die Dichotomie Medium–Instrument ist so zu einer traditionellen und zugleich auch institutionellen geworden: Während die Instrumentenkundler:innen sich im Wesentlichen darauf beschränken, ihre Instrumente zu beschreiben und zu ordnen, stehen in der medienwissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Klangmedien eher Fragen der Funktion, Repräsentation und Nutzung im Vordergrund. Dass die in der Theorie bisweilen behauptete klare Unterscheidung zwischen Medien und Instrumenten aller Wahrscheinlichkeit nach eher auf ebendiese distinkten Forschungstraditionen zurückzuführen ist als auf eine tatsächliche grundlegende Verschiedenheit, wie es auch

110 Zu den folgenden Abschnitten s. a. Hardjowirogo (2017a: 10 ff).

111 Z. B. Kittler (1985).

112 Z. B. Millard (1996).

113 Zur Tradition der Dichotomie Medium–Instrument s. Sterne (2007: 4 f).

Jonathan Sterne¹¹⁴ analysiert, legen zahlreiche Beispiele der instrumentalen Nutzung von Medien nahe, wie sie etwa Rolf Großmann¹¹⁵ ausführlich dargelegt hat.

Der zweite Grund, aus dem Instrumente nicht mit Klangerzeugern gleichgesetzt werden können, ist grundlegenderer Natur: Musikinstrumente sind (und waren es immer) mehr als nur »klingende Dinge«. So konstatiert Alfred Berner 1989 im MGG: »Das Musikinstrument erscheint in der Kulturgeschichte nicht nur als Klangerzeuger, sondern auch als Kultgerät, Kunstwerk oder technischer Gegenstand.«¹¹⁶ Wenn auch vielleicht nicht jedes Musikinstrument als Kunstwerk erscheinen mag, so ist doch mit Sicherheit jedes Musikinstrument zugleich Klangerzeuger, technischer Gegenstand und kulturelles Artefakt: Es erzeugt nicht nur Klang, sondern repräsentiert auch

»als jeweils spezifische Konfiguration aus einem bestimmten Repertoire an klanglichem Material, technischen Funktionszusammenhängen, expliziten sowie impliziten kulturellen Wissenssedimenten und konkreter musikalischer Praxis immer einen bestimmten Stand der Technikkultur.«¹¹⁷

Die Relevanz dieser Vielschichtigkeit der Identität von Musikinstrumenten offenbart sich vor allem dort, wo sich die kulturelle Bedeutung eines Gegenstandes nicht unmittelbar erschließt. So sieht die in Abb. 2 dargestellte Singende Säge auf den ersten Blick nicht viel anders aus als ein gewöhnlicher Fuchsschwanz; eine Klangschaale könnte für Nichteingeweihte ebenso gut einfach eine Schüssel sein, und ein Modularsynthesizer mag Laien zunächst eher diffus als technisches Gerät ohne unmittelbar erkennbare Funktion erscheinen.

114 Sterne (2007)

115 Großmann (2010); auch Großmann (1997).

116 Berner (1989: 1295).

117 Hardjowirogo & Pelleter (2015: 99).



Abb. 2: Manche Musikinstrumente geben sich nicht für jede:n sofort als solche zu erkennen: eine Singende Säge (oben links), eine tibetische Klangschaale (oben rechts), ein Modularsynthesizer der Firma E-mu Systems (unten).

Musikinstrumente sind immer auch kulturell sedimentierte Technik, deren Bedeutung sich erst im Kontext eines bestimmten kulturellen Bezugssystems erschließt, und auch dort nur dann, wenn der Umgang mit ihnen Bestandteil einer konventionalisierten musikalischen Praxis ist.¹¹⁸

Ein neu entwickeltes Instrument wird nur dann auf Anhieb als Instrument erkannt, wenn es auf bereits bestehende Wissenssedimente Bezug nimmt – ein populäres Beispiel dafür ist etwa die Entscheidung des Synthesizer-Pioniers Robert Moog, sein Instrument mit einem Keyboard als Standard-Interface auszurüsten¹¹⁹.

Die kulturelle Formung eines Musikinstrumentes manifestiert sich aber nicht nur auf der gegenständlichen Ebene, wenn etwa das zu seiner Herstellung verwendete Mate-

¹¹⁸ S. hierzu auch Kapitel III.2 und IV.3.6.

¹¹⁹ Vgl. Pinch (2001: 338).

rial ebenso auf seine kulturelle Identität verweist wie die dazu angewendeten Fertigungstechniken: Auch die am Instrument vollzogenen Handlungen – die Art und Weise, wie es gespielt wird, der Kontext, in dem es gespielt wird – sind ebenso kulturell verwurzelt wie der Klang, den es erzeugt, und das daraus entstehende Material, das der Instrumentalistin¹²⁰ zur Verfügung steht.

Für diese umfassendere, die kulturelle Dimension von Musikinstrumenten stärker berücksichtigende Forschungsperspektive hat sich 2003 auch Kevin Dawe ausgesprochen und dabei zu Recht festgestellt: »[T]he study of musical instruments is as much about ethnomusicology, anthropology and cultural studies as it is about the study of physics, wood science, and biological systematics.«¹²¹

Ein Instrumentenbegriff, der diese Bedeutungsebene ausklammert und damit einen entscheidenden Aspekt der Identität von Musikinstrumenten außer Acht lässt, greift zwangsläufig zu kurz: Musikinstrumente sind nicht *irgendwelche* Dinge, die *irgendwelche* Klänge erzeugen. Sie sind auf materieller wie immaterieller Ebene kulturell geformt.

120 Auch die Nutzung bestimmter Instrumente durch weibliche oder männliche Instrumentalist:innen ist nicht selten kulturell geprägt, s. hierzu Koskoff (2014).

121 Dawe (2003: 275).

I.3 Neue Instrumente, neue Probleme

Die Begrenztheit des traditionellen Instrumentenbegriffs zeigt sich vor allen Dingen im Kontext zeitgenössischer Musikinstrumente. Bereits 1987 konstatiert Bernd Enders, dass »sich die Welt der Instrumente in bisher nie gekanntem Maße ändert«¹²²: Schon damals, und heute umso mehr, entsteht ein beträchtlicher Teil der aktuellen populären Musik auf Instrumenten, die aus instrumentenkundlicher Sicht problematisch sind, nämlich auf elektronischen und – seinerzeit noch relativ neu – digitalen.

Nicht, dass die Instrumentenkunde solche Instrumente nicht grundsätzlich als Instrumente anerkennen würde; immerhin gibt es bereits seit 1940 eine als »Elektrophone« bezeichnete Klasse innerhalb der Hornbostel-Sachs-Systematik, in der alle Instrumente zusammengefasst werden, die ihren Klang mithilfe von Elektrizität erzeugen.¹²³

Allerdings sind elektronische und digitale Instrumente schon aufgrund ihres Funktionsprinzips nur bedingt kompatibel mit der Idee, Instrumente als Klangerzeuger zu definieren: Was sie erzeugen, sind keine Klänge, sondern elektrische Spannungsschwankungen, die erst verstärkt und dann in Schall umgewandelt werden müssen.¹²⁴

Im Hinblick auf diese Mittelbarkeit ihrer Klangerzeugung sind sie den weiter oben als Klangmedien zusammengefassten Apparaten näher als den traditionellen Instrumenten; auch bei diesen ist erst die Membran des Lautsprechers der »schwingende Körper«¹²⁵, der ursächlich Klang erzeugt. Streng genommen wäre folglich in all diesen Fällen der Lautsprecher als das eigentliche Instrument anzusehen – ein ebenso abwegig anmutender Gedanke, denn ein Lautsprecher allein erzeugt schließlich auch keinen Klang.¹²⁶

¹²² Enders (1987: 307).

¹²³ S. Sachs (1940: 467). Die Problematik elektronischer Musikinstrumente im Kontext der Hornbostel-Sachs-Systematik wird ausführlich in Kapitel III.2.2 besprochen. Hierzu auch: Hardjowirogo (2017b).

¹²⁴ S. a. Großmann (2010: 84).

¹²⁵ Hornbostel & Sachs (1914: 555).

¹²⁶ Anderer Auffassung ist in diesem Punkt Joachim Stange-Elbe (2015a: 47), der den Lautsprecher gar als das »Musikinstrument« des 20. Jahrhunderts« bezeichnet, ihn folgerichtig als Fellklinger klassifiziert und als »Universalinstrument« beschreibt, »dessen Bedeutung für die Musik im 20. Jahrhundert nicht hoch genug einzuschätzen ist.«

Problematisch sind aus instrumentenkundlicher Sicht auch solche Klangmedien, die neben ihrer Funktion als Abspielgeräte auch instrumental genutzt werden, also etwa Plattenspieler, Radios und dergleichen. Nicht nur, weil hier eine instrumentale und eine nicht-instrumentale Nutzungsweise desselben Gegenstands aufeinandertreffen, sondern auch, weil ihr Verhältnis zu den Klängen ein grundlegend anderes ist als bei traditionellen Instrumenten. Auf ähnliche Weise adressieren etwa Sampler und Sequenzer die erwähnte Unterscheidung zwischen Medien und Instrumenten gleich in mehrfacher Hinsicht.

Software, wie instrumentale Plug-Ins oder musikspezifische Programmierumgebungen, steht in Konflikt mit der traditionellen Auffassung von Musikinstrumenten als gegenständlichen »Objekten« oder (womöglich sogar »handwerklich hergestellten«) »Geräten«, wie sie in Definitionen wie den oben angeführten zu finden ist. Nichtgegenständliche Instrumente sind demnach ein instrumentenkundliches Paradoxon, eine grundlegende Verschiedenheit von Instrumenten und Software die notwendige Schlussfolgerung.

Schließlich stehen die seit Jahren immer zahlreicher werdenden Musik-Apps stellvertretend für solche instrumentalen Formate, die eine spielerische Nutzung zum Zeitvertreib anregen und so die Frage nach der Grenze zwischen Instrument und Spiel thematisieren.

Dass diese Instrumente, die sich offenbar so gar nicht in die gewohnten instrumentenkundlichen Denktraditionen einfügen wollen, dort bisher eine eher marginale Rolle gespielt haben, ist angesichts der Vielzahl an theoretischen Ungereimtheiten, die sie mit sich bringen, kaum verwunderlich. Dennoch macht es die zunehmende Diskrepanz zwischen musikalischer Praxis und instrumentenkundlicher Theoriebildung erforderlich, sich diesen Ungereimtheiten zu stellen und die Instrumente des 20. und 21. Jahrhunderts für eine zeitgemäße theoretische Auseinandersetzung zu erschließen. Da eine solche Auseinandersetzung zwangsläufig vor dem Hintergrund der oben skizzierten, disziplinär unterschiedlich verankerten Diskurse um Musikinstrumente und Klangmedien erfolgt, sollte sie entlang ebenjener Diskursstränge argumentieren und zum Ziel haben, diese »losen Enden« zusammenzuführen, anstatt wiederum neue zu knüpfen.

Deshalb kann es aus meiner Sicht nicht zielführend sein, im Wissen um die theoretisch-historische Aufladung des Instrumentenbegriffs auf vermeintlich neutrale(re)

Alternativen wie *Device*¹²⁷, *DMI*¹²⁸, *MusikmachDing*¹²⁹ oder *Tool*¹³⁰ auszuweichen, wie es immer häufiger zu beobachten ist. Auch Tellef Kvifte resümiert in seinem Aufsatz »What is a Musical Instrument?« mit fast hörbarem Schulterzucken: »If a traditional and relatively precise definition of ›instrument‹ excludes large areas of contemporary musical practice from our field of study, we might be better off with less precise alternatives.«¹³¹ Diese Strategie der Vermeidung einer tiefergehenden begrifflichen Auseinandersetzung ist nachvollziehbar, verweist aber umso mehr auf das zugrunde liegende Missverhältnis und hat darüber hinaus zur Folge, dass der Diskurs immer weiter »zerfasert« und der Begriff des Musikinstruments zugleich immer unschärfer wird.

Derweil stellen unzählige Künstler:innen, um den theoretischen Status ihrer »MusikmachDinge« in der Regel wenig bekümmert, deren instrumentales Potenzial täglich neu unter Beweis. In der Tat: Hat Kvifte nicht eigentlich Recht damit, den Instrumentenbegriff als überholtes und für heutige Zusammenhänge eher ungeeignetes Konstrukt abzulehnen?

Diese für die vorliegende Arbeit durchaus elementare Frage muss zunächst mit der Feststellung beantwortet werden, dass, selbst wenn man es für richtig hielte, der Instrumentenbegriff nicht einfach abgeschafft und durch einen vermeintlich angemesseneren Begriff ersetzt werden kann. Der Begriff des Musikinstruments ist zwar auch, aber nicht exklusiv wissenschaftlich definiert. Da Musikinstrumente kulturelle Artefakte sind, ist er zuallererst als Alltagsbegriff Gegenstand diskursiver Aushand-

127 Dieser Begriff ist gerade im Kontext neu entwickelter, v. a. digitaler, Instrumente allgegenwärtig, s. etwa Cance (2017), aber auch in neueren instrumentenkundlichen Ansätzen zu finden (MIMO 2011).

128 Digital Musical Instrument; diese Abkürzung ist vor allem im durch die internationale Konferenz NIME (New Interfaces for Musical Expression) geprägten Diskurs um digitale Musikinstrumente geläufig und dort zum gängigen Beinahe-Synonym für »Instrument« geworden, s. etwa Malloch et al. (2006), auch Hinrichsen & Bovermann (2016).

129 Ismaiel-Wendt (2016). Ismaiel-Wendt geht es allerdings weniger um einen ›neutralen‹ Alternativbegriff als vielmehr um die Betonung einer eigenen Agency insbesondere zeitgenössischer populärer Musiktechnologien: »Um nicht den Eindruck zu erwecken, diese seien nur als Klangwerkzeuge im Sinne einer der Verlängerung des menschlichen Arms zu verstehen, wird der Begriff Musikinstrument vermieden. Mit MUSIKMACHDINGE [Herv.i.O., SH] soll betont werden, dass diese auch als eigenständige Musikmachende wahrzunehmen sind.« (3f)

130 Magnusson (2009).

131 Kvifte (2008: 55).

lungsprozesse, über die keine akademische Instanz Definitionsmacht beanspruchen kann. Zugleich ist er Element mehrerer, höchst verschiedenartiger Diskurse, darunter unterschiedliche wissenschaftliche, aber auch öffentliche Diskurse¹³². Diese unterschiedlichen Diskurse sind, gerade was kulturelle Begriffe betrifft, nicht immer eindeutig zu unterscheiden; sie gehen ineinander über und beeinflussen sich gegenseitig.¹³³ Dabei verhandeln sie ihre Begriffe fortwährend neu, weil sich auch die Dinge, auf die sich diese Begriffe beziehen, fortwährend verändern. Nichts anderes passiert in wissenschaftlichen Diskursen, nur mit dem Anspruch, wissenschaftlich nutzbare, d. h. auf eine bestimmte Bedeutung festgelegte, Begriffe zu definieren. Würde nun irgendjemand beschließen, den Begriff des Musikinstruments fortan nicht mehr zu verwenden, dann hätte das vermutlich keine besonders beeindruckenden Auswirkungen: Der Begriff des Musikinstruments ließe sich durch eine solche Entscheidung weder abschaffen noch ersetzen. Die aktuelle Situation verdeutlicht das: In der Überzeugung, den Begriff des Instruments durch einen angemesseneren ersetzen zu müssen, hat man sich in verschiedenen Fachdiskursen bemüht, Alternativbegriffe wie die oben genannten einzuführen – mit dem Ergebnis, dass nun je nach Fachdiskurs unterschiedliche Begriffe für angemessen oder unangemessen gehalten werden, die sich im Grunde aber alle auf dasselbe beziehen: auf Musikinstrumente.

Auch im alltäglichen Sprachgebrauch gibt es gute Gründe dafür, im Anschluss an eine immerhin Jahrhunderte alte Tradition die Dinge, mit denen Musik gemacht wird, als Musikinstrumente zu bezeichnen und nicht als Geräte, Werkzeuge oder – auch wenn dies zugegebenermaßen nahe läge – MusikmachDinge.¹³⁴ Denn obwohl elektronische und digitale Instrumente sich in vielerlei Hinsicht grundlegend von konventionellen Instrumenten unterscheiden, so sind sie ihnen doch, wie die vorliegende Arbeit aufzuzeigen versucht wird, in einigen entscheidenden Aspekten zumindest sehr ähnlich.

132 Beispiele für die Relevanz des Instrumentenbegriffs für den bildungs- und kulturpolitischen Diskurs finden sich in Kapitel II.

133 So beruft sich etwa ein Urteil des Bundesfinanzhofs, von dem in Kapitel II.2 noch die Rede sein wird, in seiner Urteilsbegründung auf den Wikipedia-Artikel »Musikinstrument« und wird, wie im Rahmen der vorliegenden Arbeit, nun selbst Bestandteil eines wissenschaftlichen Diskurses.

134 Etymologisch betrachtet liegen die Begriffe freilich nicht sehr weit auseinander: lat. *instrumentum* wird meist tatsächlich mit *Werkzeug* oder *Gerät* übersetzt. Im Deutschen ist allerdings ein Instrument etwas von einem Werkzeug durchaus Verschiedenes.

Soll der Begriff des Instruments weiterhin auch als wissenschaftlicher Begriff nutzbar sein, muss er einerseits ausreichend festgelegt und andererseits auch auf die Gegebenheiten aktueller musikalischer Praxis anwendbar sein. Da der traditionelle Instrumentenbegriff diesen Kriterien nicht entspricht, ist es nicht nur sinnvoll, sondern aus wissenschaftlicher Sicht sogar geboten, ihn neu zu formulieren. Aber auch über dieses eher nüchterne Forschungsdesiderat hinaus verdient die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Musikinstrumenten eine Neuperspektivierung, die den Blick verstärkt auf das richtet, was Musikinstrumente überhaupt erst als solche in Erscheinung treten lässt: ihre Funktion als Gestaltungsmittel kultureller Praxis. Zu diesem Projekt kann eine zeitgemäße Neuformulierung des Instrumentenbegriffs als dynamisches und fundamental kulturell definiertes Konzept einen entscheidenden Beitrag leisten.

Eine solche zeitgemäße Neuformulierung des Instrumentenbegriffs auf der Basis der wesentlichen Ähnlichkeiten zwischen konventionellen, elektronischen und digitalen Instrumenten ist das Hauptanliegen dieser Arbeit. Ziel des Vorhabens ist demgemäß die Erarbeitung eines Instrumentenbegriffs, der

- auf konventionelle, elektronische und digitale Instrumente gleichermaßen anwendbar ist
- bestehende Forschungstraditionen, etwa die der Instrumentenkunde, berücksichtigt und mit ihnen kompatibel ist
- dynamisch genug ist, um auch mögliche Entwicklungsprozesse mit einbeziehen und etwa der instrumentalen Nutzung elektronischer und digitaler Medien Rechnung tragen zu können.

In übergreifender Perspektive sollen die Ergebnisse der Arbeit dem tieferen Verständnis der Zusammenhänge zwischen technologischen und kulturell-ästhetischen Entwicklungsverläufen dienen, wie sie sich am Beispiel von Prozessen der kulturellen Sedimentierung von Technik zeigen. Gleichzeitig hat das Projekt das übergeordnete Ziel, die musikwissenschaftliche Forschungsperspektive verstärkt in Richtung technikkultureller Themenfelder zu öffnen und als Erweiterung der traditionellen Musikwissenschaft das Forschungsfeld »Auditive Kultur« weiter zu erschließen.

Kapitel II

Instrumentale Grenzfälle

»Jeder Katalog der dinglichen Umwelt, nach welchen Kriterien auch immer er aufgestellt wird, ›belebt–unbelebt‹, ›mein–dein‹, ›nützlich–unnützlich‹, hat Ungenauigkeiten und Lücken. Es ist nicht leicht, sich in den Dingen auszukennen.«¹³⁵

Nach welchen Kriterien wir Dinge als Musikinstrumente kategorisieren, wird vor allem dort offenbar, wo wir es mit solchen Instrumenten zu tun haben, deren instrumentaler Status uneindeutig ist. Viele Instrumente des 20. und 21. Jahrhunderts etwa entsprechen in verschiedener Hinsicht nicht dem, was man sich gemeinhin unter einem Musikinstrument vorstellt. In der Folge kommt es zu einer Schieflage zwischen der Erwartung, die das Begriffskonzept Musikinstrument hervorruft, und den Eigenschaften des vorliegenden Instruments.

Ebendiese Schieflage soll im Folgenden anhand einiger Beispiele veranschaulicht werden. Dafür werden zunächst noch ohne Referenz auf disziplinär geprägte Begriffskonzepte für jedes der angeführten Beispiele Punkte markiert, in denen sich diese Instrumente von konventionellen unterscheiden und insofern mit einem traditionellen Begriff des Musikinstruments in Konflikt stehen. Diese Punkte sind als zugespitzte Thesen formuliert, die jedes Kapitel in entsprechende thematische Abschnitte untergliedern. Dabei gibt es bisweilen inhaltliche Überschneidungen, weil manche Punkte mehrere der hier besprochenen Instrumentengruppen betreffen.

Am Ende dieses Kapitels steht folglich zunächst die Feststellung einer Reihe von Ungereimtheiten, von »Ungenauigkeiten und Lücken«, wie sie Flusser im vorangestellten Zitat beschreibt. Deren Einordnung und Diskussion vor dem Hintergrund verschiedener disziplinärer Diskurse und Instrumentenkonzepte erfolgt im anschließenden Kapitel.

135 Flusser (1993: 80).

II.1 Klang ohne Gesicht: Synthesizer

»Synthesizers, for example, with their often large and comprehensive control panels, give us completely new sounds, and these new musical possibilities also give rise to new problems of both a theoretical and a practical nature. Which characteristics make these new instruments so different? What are the fundamental differences between traditional instruments and synthesizers?«¹³⁶

Ausgerechnet Synthesizer als instrumentalen Grenzfall anzuführen, liegt nicht unmittelbar auf der Hand: Seit Jahrzehnten in den verschiedensten Stilrichtungen etabliert, sind Synthesizer heute so selbstverständlich Teil musikalischer Praxis, dass sie nicht nur in jedem Studio zu finden sind, sondern auch – quasi als instrumentaler Standard musikalischer Alltagspraxis – auf den meisten Notebooks bereits im Lieferumfang enthalten sind.¹³⁷

Gleichwohl entsprechen sie in verschiedener Hinsicht so gar nicht der traditionellen Vorstellung von einem Musikinstrument: Zunächst einmal erzeugen sie nicht ohne Weiteres Klänge, sondern müssen zuerst in – je nach Modell und verwendetem Klangsynthefahren – mehr oder weniger aufwändiger Vorarbeit so eingestellt werden, dass erstens eine Klangerzeugung technisch möglich und zweitens definiert ist, welche Eigenschaften der zu erzeugende Klang hat.¹³⁸ Folgerichtig haben sie im Unterschied

¹³⁶ Kvitte (1988: 1).

¹³⁷ Beispielsweise als Teil der macOS/iOS-Musikproduktionssoftware *GarageBand*. Da es im Folgenden um den Synthesizer als Instrumenten-*Typus* geht (s. Einleitung), wird hier nicht grundsätzlich unterschieden zwischen Hardware- und Software-, Analog- und Digital-Synthesizern. Daraus folgt notwendig, dass einige Aussagen und Argumente nicht pauschal für alle Arten von Synthesizern gelten können.

¹³⁸ In der Praxis ist dieser Vorgang der »Einstellung« von Klangparametern bisweilen alles andere als trivial, weil er bei manchen Modellen schlicht nur explorativ, d. h. durch Hören, Suchen und Ausprobieren, ermittelt werden kann.

zu traditionellen Instrumenten nicht den einen, charakteristischen Klang, an dem sie zu erkennen sind, sondern einen, wenn man so will, multiplen Klangcharakter.¹³⁹ Und schließlich entsprechen sie auch in ihrem Aussehen nicht der herkömmlichen Vorstellung von einem Instrument als kunsthandwerklich gefertigtem Gegenstand, sondern treten eher als heterogene Gruppe unterschiedlichster technischer Anordnungen in Erscheinung, von winzig bis riesig, vom massiven Schrank bis zur nichtgegenständlichen Software.

Trotz ihrer längst alltäglichen instrumentalen Nutzung in der musikalischen Praxis erscheinen Synthesizer daher dennoch als instrumentale Grenzfälle, die den traditionellen Begriff des Musikinstruments herausfordern.

Synthesizer erzeugen keinen Klang.

»People couldn't conceive that [the Moog Synthesizer] is an instrument but it doesn't do anything.«¹⁴⁰

Ein Musikinstrument, das keinen Klang erzeugt, ist *qua definitionem* kein Musikinstrument, da es seinen wesentlichen Zweck, nämlich Musik zu machen, nicht erfüllen kann. Natürlich verhält es sich bei einem Synthesizer nicht ganz so, denn bekanntlich ist es unter gewissen Voraussetzungen durchaus möglich, Synthesizern Klänge zu entlocken. Doch diese Voraussetzungen markieren einen wesentlichen Unterschied zu konventionellen Instrumenten, bei denen meist eine kleine Spielhandlung – eine Berührung, ein Tastendruck, ein leichtes Anblasen usw. – ausreicht, um einen Klang zu erzeugen. Bei einem Synthesizer dagegen sind dem eigentlichen Klangerzeugungsvorgang gleich mehrere Handlungen vorgelagert. Und das hat einen ebenso banalen wie wichtigen Grund: Ein Synthesizer ist ein *elektronisches* Musikinstrument. Elektronische Musikinstrumente erzeugen *niemals* Klänge, sondern elektrische Spannungsschwankungen, die in akustische Signale (»Klänge«) umgewandelt werden können.

139 Damit ist nicht gesagt, dass es nicht dennoch viele Synthesizermodelle gibt, deren Popularität nicht zuletzt auch auf einem ganz eigenen, charakteristischen Sound beruht (bspw. Oberheim Matrix-6, Yamaha DX7, Minimoog u. a.).

140 Jon Weiss, zit. nach Pinch & Trocco (2000: 67).

Diese Umwandlung erfolgt in einem Verstärker, von dem aus das Signal über einen Lautsprecher oder Kopfhörer ausgegeben wird, mit dem der Synthesizer folglich zunächst einmal verbunden werden muss. Soll das Signal auf eine bestimmte Weise gesteuert (der Synthesizer auf eine bestimmte Weise gespielt) werden, ist unter Umständen zusätzlich die Einbindung eines externen Interfaces (z. B. via MIDI) erforderlich.

Damit überhaupt ein Signal erzeugt werden kann, muss das so konfigurierte System als nächstes mit Strom versorgt werden. Und damit beginnen in den 1960er-Jahren bisweilen schon die Probleme, wie Trevor Pinch und Frank Trocco¹⁴¹ am Beispiel des ersten Moog-Synthesizers beschreiben:

»Curiously, when Moog went on the ›Today‹ show with his synthesizer, switching it on actually became an issue. There was a dispute between the electricians' union and the musicians' union as to who should switch on and operate the synthesizer. Was it an electrical device or a musical instrument?«

Hier wird bereits an den unklaren operativen Zuständigkeiten deutlich, wie wenig selbstverständlich die Zuschreibung eines Synthesizers zur Begriffskategorie »Musikinstrument« tatsächlich ist: Dass etwas Musikinstrument und elektrisches Gerät zugleich sein kann, ist Mitte des 20. Jahrhunderts alles andere als trivial.

Der um Ein- und Ausgabemodule ergänzte und mit Strom versorgte Synthesizer ist nun technisch in der Lage, Klang zu erzeugen. *Welcher* Klang dann zu hören ist, ist bei Synthesizern substantieller Bestandteil nicht nur des Klangerzeugungs-, sondern auch des Spielprozesses, zu dem neben der Gestaltung tonaler, harmonischer und rhythmischer Verläufe insbesondere auch die Definition und Variation klanglicher Eigenschaften (Frequenzspektrum, Schwingungsform, Hüllkurvenverlauf) gehören.

So sind, zusammengefasst, drei Handlungen erforderlich, bevor ein Synthesizer Klang erzeugen kann: *erstens* die Zusammenstellung bzw. der Aufbau (das Setup) einer funktionalen, eine Klangerzeugung überhaupt erst ermöglichenden Konfiguration aus Synthesizer, Klangausgabemodul (Verstärker, Lautsprecher oder Kopfhörer) und ggf. externem Interface, *zweitens* die Versorgung des Systems mit Strom. *Drittens* macht darüber hinaus die Funktionsweise des Synthesizers immer auch eine Definition der klanglichen Parameter erforderlich – vor oder während der Klangerzeugung.¹⁴²

141 Pinch & Trocco (a. a. O.: 75).

142 Natürlich sind hier, genau wie bei konventionellen Instrumenten auch, Klangerzeugung und Klanggestaltung in der Praxis nicht eindeutig voneinander zu trennen. Trotzdem ist

Zugegeben: Der Aufwand der genannten Arbeitsschritte und damit die zu leistende »Vorarbeit« variieren je nach Modell und gewünschter Flexibilität zum Teil erheblich. Standardisierungen, sowohl der Konfiguration als auch der erzeugten Klänge selbst, sind weit verbreitet, ziehen aber notwendigerweise Einbußen hinsichtlich der gestalterischen Flexibilität nach sich. So sind etwa manche Hardware-Synthesizer heute mit einem integrierten Lautsprecher ausgestattet¹⁴³, und eine überwiegende Mehrheit der Synthesizer wird nach wie vor standardmäßig über eine eingebaute Klaviatur gespielt, so dass – wird nicht ausdrücklich ein anderes Interface gewünscht – der Schritt der Zusammenstellung einzelner Komponenten bzw. Module obsolet wird. Auf klanglicher Ebene lässt sich bei vielen digitalen Synthesizern durch den Rückgriff auf Presets eine aufwändige Klanggestaltung umgehen, so dass auch dieser Schritt auf ein Minimum reduziert werden kann.

In den meisten Fällen sind solche Standardisierungen allerdings nur ein Angebot, das auch ausgeschlagen werden kann, d. h. die meisten digitalen Synthesizer bieten etwa trotz vorhandener Presets die Möglichkeit zur differenzierten klanglichen Gestaltung oder machen etwa durch MIDI-Eingänge die Nutzung externer Interfaces als Alternative zur Klaviatur zur Option.

Diese Doppelstrategie ist auch sinnvoll, denn während die einen Klaviatur und Presets gerne nutzen und dankbar für die Arbeitserleichterung sind, nehmen die anderen den zusätzlichen Aufwand gerne in Kauf, ermöglicht er ihnen doch einen viel individuelleren Zugriff auf ihr Instrument.

So wird nachvollziehbar, warum trotz der Möglichkeit, die umständlichen Vorarbeiten zu umgehen, auch heute Synthesizer in Gebrauch sind, die einen vergleichsweise hohen Aufwand erfordern, bevor sie überhaupt gespielt werden können. Darunter sind zum einen etwa Modulsynthesizersysteme, die sich seit der Etablierung des Eurorack-Standards wieder einer wachsenden Popularität erfreuen¹⁴⁴, obwohl das *Patching* genannte Stecken der Kabelverbindungen zwischen den Modulen nicht nur zeitlich aufwändig ist, sondern das Erlernen einer vollständig neuen Spielpraxis und

der vom Synthesizer erzeugte Klang zwangsläufig immer ein irgendwie absichtsvoll definierter Klang, der während des Klangerzeugungsvorgangs in Echtzeit moduliert werden kann.

143 Bspw. die Pocket Synthesizer von Teenage Engineering wie der OP-1 oder der Korg Monotron DUO.

144 Vgl. Feser (2017).

Körpertechnik erfordert¹⁴⁵. Zum anderen werden fortlaufend neue Interfaces für digitale Synthesizer entwickelt, bei denen vor allem der Aufbau häufig etwas zeitintensiv ist: Auch hier müssen Kabel gesteckt, Computer hochgefahren, Verbindungen zwischen den einzelnen Komponenten aufgebaut werden usw.¹⁴⁶

Was aber unterscheidet diese Vorarbeiten von solchen, die von konventionellen Instrumenten bekannt sind, etwa dem Stimmen einer Violine, dem Befeuchten des Blättchens beim Saxophon, dem Zusammenstecken der Teilstücke einer Flöte? Nur wenige Instrumente eignen sich bei näherem Hinsehen zum einfachen Drauflosspielen; fast immer sind vorbereitende Griffe der einen oder anderen Art erforderlich. Kaum jemand würde allerdings deshalb auf die Idee kommen, die Saiten einer Violine, das Blättchen eines Saxophons oder das Mundstück einer Flöte für das »eigentliche Instrument« zu halten, dem der jeweilige Rest nur als eine Art Gehäuse dient.

Im Fall von Synthesizern sind solche Überlegungen aber nicht mehr gar so abwegig, wie etwa Bernd Enders' Ausführungen zum Reactable veranschaulichen:

»Welcher Teil des graphisch-interaktiven Digitalsynthesizers *reactTable* ist als das eigentliche Instrument anzusehen? Ist es die optisch spektakuläre Glasplatte, die mit visuellen Signalen auf die manuell aufgesetzten und bewegten Pucks mit codierter Unterseite reagiert und dabei optisch die typische Struktur eines modularen Synthesizer mit Oszillatoren, Filtern, Hüllkurvengeneratoren und Sequencer nachbildet, oder ist es der integrierte Computer nebst Software als die eigentliche Soundmaschine, die aber quasi vor dem Zuschauer versteckt wird?«¹⁴⁷

Dass man derartigen Erwägungen gerade im Zusammenhang mit digitalen Synthesizern nicht selten begegnet, ist der Tatsache geschuldet, dass dort die Kombination eines bestimmten Klangerzeugers mit einem bestimmten Interface in der Regel kein Zufall und erst recht keine Notwendigkeit ist, sondern vielmehr die Konsequenz einer bewussten Entscheidung für genau diese Kombination. Während die Violinistin ihre Violinsaiten wohl oder übel mitsamt dem Korpus, dem Hals und (dies immerhin optional) dem Bogen spielen muss, steht es der Synthesizer-Spielerin (Synthesizistin?) frei,

145 S. Pinch & Trocco (2000: 72).

146 Einen guten Überblick über aktuelle Entwicklungen bieten die Proceedings der letzten NIME (*New Interfaces for Musical Expression*)-Konferenzen: <https://www.nime.org/archives/> (27.12.22)

147 Enders (2013: 60f).

ihre durch Physical Modeling errechneten Violinsaiten ohne Korpus etwa durch einen simulierten Anblas-Luftstrom zum Schwingen und ergo zum Klingeln zu bringen.¹⁴⁸

Mit dieser Freiheit aber entfällt »die Zwangsläufigkeit der Beziehung zwischen [dem Material, SH,] der Spielbewegung und der Art und Qualität des daraus resultierenden Klangs«¹⁴⁹, die in konventionellen Instrumenten notwendigerweise besteht: Das Instrument »zerfällt« in eine Klang erzeugende und eine Klang steuernde Komponente, die im temporären Verbundsystem eines digitalen Synthesizers eine mehr oder weniger willkürliche materielle Manifestation findet.¹⁵⁰

Die Konfiguration des Synthesizers¹⁵¹, die Zusammenstellung und der Aufbau der verwendeten Komponenten, ist daher vom Stimmen der Violine und dem Befeuchten des Blättchens durchaus verschieden. Geht es in den beiden letzten Fällen darum, das Instrument (das, ungestimmt bzw. unbefeuchtet, vielleicht keinen angenehmen, aber dennoch Klang erzeugen könnte) aufs Spiel vorzubereiten, ist die Konfiguration beim Synthesizer noch Teil der Konzeption des Instruments selbst, das erst *danach* – eine Versorgung des Systems mit Strom vorausgesetzt – überhaupt in der Lage ist, Klang zu erzeugen.

Aus diesem Grund ist die Frage nach dem »eigentlichen Instrument« in Konfigurationen wie der von Enders weiter oben skizzierten hier auch mit einem Verweis auf die Gesamtheit des funktionalen Gefüges zu beantworten, in der das Instrument erst als solches wirksam wird (s. hierzu auch Kapitel II.3).

Analog dazu kann auch das Einstellen der klanglichen Parameter beim Synthesizer als Teil der Konzeption des Instruments verstanden werden: Was bei konventionellen Instrumenten durch Form, Material und Klangerzeugungsprinzip vorgegeben und nur noch in sehr geringem Maße veränderlich ist, kann beim Synthesizer jedes Mal aufs Neue entschieden und eingestellt werden.¹⁵² Dabei ist es natürlich von Spieler:in

148 Dieses Beispiel ist angelehnt an Michael Harenbergs (2003: 91) viel (und gern) zitierte, durch PM simulierte Instrumentenmodelle, die den physikalischen Gegebenheiten der Wirklichkeit bisweilen trotzen.

149 Weissberg & Harenberg (2010: 7).

150 Zu den Auswirkungen dieser Entkopplung auf die Konzeption und Gestaltung neuer digitaler Musikinstrumente s. Hinrichsen et al. (2015).

151 Inwieweit solche Konfigurationen noch als Synthesizer im engeren Sinne zu bezeichnen wären, bliebe zu diskutieren.

152 Der dabei zur Verfügung stehende Handlungsspielraum richtet sich nach dem jeweiligen Klangsyntheseverfahren.

und Kontext abhängig, ob die zu Beginn vorgenommene Einstellung beibehalten oder aber gleich wieder verändert wird. Die allererste Einstellung jedoch – sei es die einfache Auswahl eines Presets oder das manuelle Drehen von Reglern, Umliegen von Schaltern und Stecken von Kabelverbindungen, aber auch die Auswahl eines einfachen Sinustons – erfordert immer eine (mehr oder weniger bewusste) Entscheidung für ein bestimmtes Klangmaterial (und nicht zuletzt auch eine Spielhandlung). Diese Entscheidung ist notwendig der Klangerzeugung vorgelagert, weil nichts erklingen kann, bevor nicht festgelegt ist, *was* erklingen soll.

Damit ein Synthesizer Klang erzeugen kann, muss er also ungeachtet des jeweiligen Modells zunächst als Instrument *definiert* werden, indem

1. erstens festgelegt wird, wie der Klang gesteuert und ausgegeben werden soll (Realisation einer konkreten Konfiguration aus Klangerzeuger, Klangausgabemodul und ggf. externem Interface),
2. zweitens die Klangerzeugung technisch ermöglicht wird (Versorgung des Systems mit Strom) und
3. drittens dem Instrument bestimmte Klangeigenschaften zugewiesen werden (Anfangseinstellung der klanglichen Parameter).

Synthesizer haben keinen individuellen Klangcharakter.

»The synthesizer never was much more than a trumpet occupying black and white keys or a sampled dog barking in chords.«¹⁵³

Auch wenn Kjetil Falkenberg Hansen hier womöglich die Pointe verfehlt, macht sein Zitat doch eines deutlich: Gerade die Eigenschaft, die einen Synthesizer als Synthesizer auszeichnet, nämlich auf klanglicher Ebene hochgradig veränderbar zu sein, ist mit einem traditionellen Instrumentenbegriff nur schwer vereinbar.

153 Falkenberg Hansen (2000: 17).

Dieser These liegt die verbreitete Annahme zugrunde, dass jedes Instrument einen individuellen Klangcharakter besitzt – ein Gedanke, der bei konventionellen Instrumenten unmittelbar einleuchtet, im Falle von Synthesizern aber verständlicherweise Probleme aufwirft: Wie wäre demnach ein Instrument zu fassen, dessen Klangcharakter in höchstem Maße variabel ist? Eine naheliegende Schlussfolgerung wäre die, zu der etwa auch Tellef Kvifte¹⁵⁴ kommt und dafür seinerseits den Synthesizer-Pionier Patrick Gleeson als Gewährsmann anführt:

»[A] synthesizer is [...] several instruments combined in one physical object. [...] This is in agreement with the performers view of the instruments; they think of synthesizers as ›combination instruments‹: ›This is what we are doing when we take a synthesizer and use it to create a sound which other instruments do not make; we are inventing a new instrument.« (Gleeson 1978, 19)«

Ein Synthesizer wäre folglich nicht als *ein* Instrument zu begreifen, sondern als unendlich viele Instrumente in einem. Gleesons Einschränkung auf solche Sounds, »which other instruments do not make«, ist dabei womöglich gar nicht notwendig; schließlich ist ein Synthesizer auch dort, wo er eine Flöte imitiert, noch längst keine Flöte – sondern eben: ein (ganz bestimmter) Synthesizer, der eine (ganz bestimmte) Flöte imitiert.

Bemerkenswert erscheint an Gleesons Zitat vor allem, dass für ihn der Klang eines Instruments nicht nur ein Bestandteil von dessen Identität, sondern vielmehr damit gleichzusetzen ist: Ein Instrument *ist* für Gleeson der Klang, den es erzeugt – eine gerade aus Musiker:innensicht durchaus nachvollziehbare Definition.

Den Synthesizer mit Kvifte als »Kombinationsinstrument« zu fassen, scheint zwar zunächst plausibel, ist aber in theoretischer Hinsicht nicht unproblematisch: Wo wäre jeweils die Grenze zu ziehen zwischen den vielen Instrumenten, die jeder Synthesizer in sich vereint? Bis wann gilt eine klangliche Veränderung als gestalterisches Mittel, ab wann käme sie einem »Instrumentenwechsel« gleich? Und schließlich: Wie umgehen mit solchen Modellen, die Samples speichern und wiedergeben können? Eine Performance, die das klanggestalterische Potential eines Synthesizers voll ausnutzt, müsste zwangsläufig als multiinstrumental begriffen werden – eine doch eher irreführende Beschreibung.

154 Kvifte (1988: 75).

Auch wenn Kviftes Ansatz deshalb hier nicht weiter verfolgt wird, so bleibt doch festzuhalten, dass der Synthesizer sich durch die Breite seiner klanglichen Variabilität in erheblichem Maße von anderen Instrumenten unterscheidet und dadurch bisweilen für Irritationen sorgt – etwa im Fall der schon von Falkenberg Hansen zitierten, auf Tasten gespielten Trompete, über deren Klangeindruck Kvifte schreibt: »one hears certain differences [zum Klang einer geblasenen Trompete, SH] which are difficult to describe using words but nonetheless illustrate the importance of playing technique to the instrument's musical identity.«¹⁵⁵

Doch auch jenseits kulturell tradiert Klänge bleibt eine gewisse Irritation bestehen, wie Bernd Enders bemerkt:

»Zugegeben, es irritiert den unbefangenen Hörer, wenn ein Instrument anders klingt als erwartet, anders als es den herkömmlichen, von den gewohnten Instrumenten determinierten und fixierten Klangkategorien entspricht. Es irritiert, wenn die Klangidentität offenbleibt.«¹⁵⁶

Völlig unbekannt ist solch eine offene Klangidentität freilich auch vor dem Synthesizer nicht; schon die Kirchenorgel gilt durch ihre verschiedenen Register als frühes Beispiel für eine beachtliche klangliche Variabilität. Mit dem breiten klanglichen Potenzial aktueller Synthesizer kann sie sich allerdings kaum messen.

Dass die Klangidentität des Synthesizers offen bleibt, heißt aber nicht, dass er keine besitzt, im Gegenteil: Viele Synthesizer, gerade die schon etwas älteren, inzwischen zu Kultstatus gelangten Instrumente, haben absolut charakteristische Sounds, für die sie von Kenner:innen besonders geschätzt werden.

Ein populäres Beispiel ist etwa der Moog Synthesizer, über den es heißt: »There is no doubt that the early synthesizers had a particular sound and this was related to the technology. Several people told us that the distinctive sound of the Moog came from its voltage controlled filter«¹⁵⁷.

In ähnlicher Weise wurde etwa der Sound des ARP Solina String Ensemble, eines frühen polyphonen String-Synthesizers, als derart charakteristisch wahrgenommen, dass gleich mehrere Synthesizer-Presets, darunter das Solina Preset des Yamaha DX7,

155 Kvifte (a. a. O.: 177).

156 Enders (1987: 333f).

157 Pinch & Trocco (2000: 77).

nach ihm benannt wurden. Dieser Umstand ist deshalb besonders bemerkenswert, weil in diesen Presets ein Klang zu simulieren versucht wird, der selbst einen anderen simuliert, das aber offenbar auf eine so charakteristische Weise tut, dass er selbst simulierenwert erscheint.¹⁵⁸

Presets bieten eine Möglichkeit, dem digitalen Synthesizer vordefinierte Klangidentitäten zuzuweisen, und dienen so nicht nur der technischen, sondern auch der klanglichen Komplexitätsreduktion: Sie steigern den Wiedererkennungswert des Instruments.

Allerdings: Im selben Maße, in dem Presets Synthesizer intuitiv handhabbar machen, verhindern sie womöglich auch solche kreativen Klanggestaltungsprozesse, wie sie gerade durch die Imponderabilien der unüberschau- und unvorhersehbaren analogen Technik ermöglicht werden. Jon Weiss, früherer Handelsvertreter der Firma Moog, berichtet über eine derartige Erfahrung mit Sun Ra:

»[H]e had taken this synthesizer, and I don't know what he had done to it, but he made sounds like you had never heard in your life. I mean, just total inharmonic distortion all over the place, oscillators weren't oscillating any more, nothing was working, but it was fabulous. He had taken that machine and somehow, I know he hadn't gotten inside of it; who knows what he had done or what it had been subjected to, but he created these absolutely out-of-this-world sounds, that the engineers could never have anticipated. [...] So it really was an instrument more than a machine [...]; it took on characteristics of whoever was using it.«¹⁵⁹

Für Weiss liegt das Instrumentale des Synthesizers gerade in seiner Unberechenbarkeit und Widerständigkeit, durch die es sich von der Maschine¹⁶⁰ unterscheidet.

Ob die offene Klangidentität des Synthesizers dessen Identität als Musikinstrument entgegen steht oder sie womöglich sogar unterstreicht, ist vermutlich nicht zuletzt eine Frage der künstlerischen Fertigkeiten und Präferenzen. Unbestritten ist aller-

158 Zur kulturellen Aufladung bestimmter Synthesizer-Sounds, etwa des DX7, in der Popmusik s. a. Brockhaus (2017).

159 Jon Weiss, zit. nach Pinch & Trocco (a. a. O.).

160 Es ist interessant, dass Weiss diese Unterscheidung zwischen Instrument und Maschine vor allem darauf zurückzuführen scheint, dass eine Maschine unbeirrbar und zuverlässig tut, was von ihr erwartet wird, während das Verhalten eines Instruments sich vor allem danach richtet, wie gut jemand damit umzugehen weiß.

dings, dass zwischen beiden ein entscheidender Zusammenhang besteht, den auch Pinch & Trocco benennen: »The meaning given to the synthesizer as an instrument is inseparable from the kind of sound it produced.«¹⁶¹

Synthesizer haben keine eindeutige Erscheinungsform.

»[D]ie Form eines elektronischen Instruments hängt im wesentlichen nur noch von der gewünschten Art der Klangsteuerung ab, nicht jedoch – wie etwa beim Flügel – auch von der Art der Klangerzeugung oder Klangtransformation.«¹⁶²

Was Bernd Enders schon 1987 beinahe prophetisch konstatiert, ist heute zutreffender denn je: Das Aussehen eines typischen Synthesizers zu beschreiben, ist angesichts der Vielfalt tatsächlich existierender und potenziell denkbarer Formen nahezu ein Ding der Unmöglichkeit und muss zwangsläufig in endlosen Aufzählungen enden. Wie ein zeitgenössischer Synthesizer aussieht, ist in der Tat eher das Ergebnis ästhetisch-gestalterischer Entscheidungen als physikalisch-akustischer Gesetzmäßigkeiten.¹⁶³

»Man wird sich daran gewöhnen müssen, daß die äußere Form oder das verwendete Baumaterial des zukünftigen Instruments keine zuverlässigen Schlüsse auf die Klangstruktur zuläßt«, gibt Enders zu bedenken¹⁶⁴ –, und das gilt ebenso umgekehrt: Wer einen Synthesizer hört, weiß deshalb noch lange nicht, wie er aussieht. Eine weitere Irritation, die so von traditionellen Instrumenten nicht bekannt ist.

Das war nicht immer so: Zu Zeiten etwa von Wendy Carlos' legendärem Moog Synthesizer-Debüt *Switched-on Bach* (1968) dürften die dort zu hörenden Klänge derart außergewöhnlich gewesen sein, dass dafür nicht viele Instrumente in Frage kommen

161 ebd.

162 Enders (1987: 336).

163 Hierzu s. ausführlicher Hinrichsen et al. (2015).

164 Enders (a. a. O.).

konnten.¹⁶⁵ Neben dem vorerst den Markt beherrschenden Robert Moog stellt zu dieser Zeit nur Donald Buchla Synthesizer her. Dessen bunte Designs bilden von Anfang an einen Gegenentwurf zu Moogs eher nüchtern-elegant gehaltenen Holzkabinetten. Dennoch sind die Synthesizer beider Hersteller damals gleichzusetzen mit klobigen, schrankartigen Kästen mit unzähligen Drehreglern und Patchkabeln.¹⁶⁶ Während Moog sich auf Anraten seines Kollegen Herb Deutsch früh dafür entscheidet, seine Instrumente standardmäßig mit einer Klaviatur auszustatten, lehnt Buchla dies strikt ab und lässt sich lediglich zu der Klaviatur optisch nachempfundenen Touchplates hinreißen.¹⁶⁷ Mit dem kommerziellen Erfolg des Minimoog ab 1970 wird dessen Aufbau – die Klaviatur als zentrales Steuerungsmodul, darüber liegend eine vergleichsweise übersichtliche Anordnung verschiedener Regler, links der Klaviatur die beiden charakteristischen Handräder – zum Vorbild für zahlreiche spätere Synthesizer der unterschiedlichsten Hersteller.¹⁶⁸

Vor allem die Klaviatur, das Keyboard, wird schnell zum Sinnbild des Synthesizers schlechthin. Das geht so weit, dass die Bezeichnung Synthesizer über Jahrzehnte im Wesentlichen stellvertretend für eine Art erweitertes Klavier steht: »Synthesizers [...] have come to be seen as just another form of keyboard instruments«¹⁶⁹, stellt Philip Auslander nüchtern fest. Besonders anschaulich wird dieser Zusammenhang aber bei David Crombie, in dessen praxisnahem *Synthesizer and Electronic Keyboard Handbook* von 1984 es bezeichnenderweise heißt: »Whether you have a piano or a synthesizer, a large electronic organ or a small portable machine, mastery of the keyboard is essential for success.«¹⁷⁰ Im Abschnitt »Playing Posture« wird das synonyme Verhältnis von Synthesizer und Klaviatur der damaligen Zeit durch Bilder auf den Punkt gebracht, die Aufwärmübungen für die Finger zeigen und in denen noch entfernt die

165 Auf den zu dieser Zeit noch brandneuen Moog Synthesizer wären allerdings auch damals wohl nur wenige gekommen.

166 Die konkrete Zusammenstellung der einzelnen Module ist natürlich auch zu dieser Zeit bereits eine Frage der individuellen Entscheidung (und nicht zuletzt des Geldbeutels). Zur Vor- und Frühgeschichte des Synthesizers s. a. Stange-Elbe (2002).

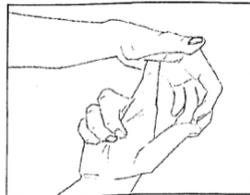
167 Vgl. Tresch & Dolan (2013: 287).

168 S. a. Feser (2017).

169 Auslander (1999: 72), vgl. auch Pinch & Trocco (2000: 73).

170 Crombie (1984: 81).

Körperdisziplinierungstechniken nachhallen, denen sich im ausgehenden 19. Jahrhundert Klavierschüler:innen unterziehen mussten¹⁷¹ (s. Abb. 3).¹⁷²



△ **Stretching** Use your other hand to bend back each of your fingers. Do this gently, otherwise you may strain the muscles. Exercise both hands in the same way.

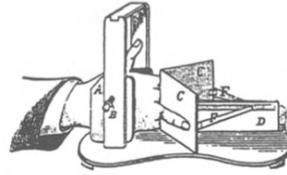


Abb. 3: Fingerübungen für Synthesizer (links, 1984); und Klavier (rechts, 1884).¹⁷³

Als Crombies Buch erscheint, ist dieses synonyme Verhältnis gerade im Begriff sich aufzulösen: Mit der Einführung des MIDI-Protokolls 1983 wird ein Prozess der zunehmenden Ausdifferenzierung von Steuerungsmöglichkeiten in Gang gesetzt, der spätestens ab Mitte der 1990er-Jahre auch eine explizite Abwendung von der Klaviatur beinhaltet.¹⁷⁴ Durch diese »Demokratisierung« der Synthesizer-Technologie, wie sie etwa Paul Théberge¹⁷⁵ beschreibt, wird das Erscheinungsbild des Synthesizers zunehmend uneinheitlicher: An die Stelle der Klaviatur treten immer neue *alternative* Controller, das ehemals zwangsläufige Verhältnis zwischen Klangerzeugung und Klangsteuerung wird zum Gegenstand einer Verabredung namens *Mapping*. Als eines der frühesten Beispiele für die Nutzung der MIDI-Technologie für eine solche alternative, d. h. in diesem Fall: gestische¹⁷⁶, Steuerung von Synthesizerklängen gelten *The Hands*

171 Hierzu ausführlich Gellrich (1990).

172 Zugleich machen derartige, als instrumentalpädagogische Handreichungen gedachte Publikationen deutlich, dass der Synthesizer zu diesem Zeitpunkt bereits im popmusikalischen Mainstream angekommen ist, was ja auch zeitgenössische Genrebezeichnungen wie Synthie Pop und dergleichen paradigmatisch aufzeigen.

173 Abbildungen aus Crombie (1984: 84) und Gellrich (1990: 125; Original aus *Der Klavier-Lehrer* 1884: 197).

174 Dass dieser Prozess nur allmählich in Gang kommt, macht etwa der Umstand deutlich, dass im Artikel »Synthesizer« des New Grove Dictionary of Musical Instruments aus dem Jahr 1984 (Roberts & Davies 1984) von MIDI noch keine Rede ist.

175 Théberge (1997: 72 ff).

176 Zu gestischen Controllern s. Wanderley & Battier (2000), Otto (2017a).

von Michel Waisvisz (1984). Das Amsterdamer STEIM, das lange unter Waisvisz' Leitung stand, repräsentiert mit seiner *Touch*-Philosophie einen Ansatz experimentellen Interfacedesigns, der die körperliche Unmittelbarkeit traditionellen Instrumentalspiels auch auf elektronische und digitale Instrumente übertragen will, und grenzt sich damit ausdrücklich vom traditionellen Keyboard-Paradigma ab.¹⁷⁷ In ähnlicher Weise profiliert sich in den 1990er-Jahren das MIT Media Lab in Cambridge, Massachusetts, als produktive Entwicklungsstätte für experimentelle Interfaces.¹⁷⁸ Die Emanzipation der Klangsteuerung von der Klangerzeugung wird zum beherrschenden Thema der Instrumentenentwicklung im ausgehenden 20. Jahrhundert, und der Synthesizer steht im Zentrum dieses Trends. »Alle Synthesizer machen eine Eigenschaft eines elektronischen Instruments deutlich, nämlich den Einfluss, den dessen Steuerelement, das Interface, auf das musikalische Ergebnis und die Qualität des Instruments hat«, bringt Andi Otto die Relevanz dieser Neuerung auf den Punkt.¹⁷⁹

Beschleunigt durch den zu dieser Zeit beginnenden Prozess der Virtualisierung und die Etablierung netzwerkbasierter Kommunikationsprotokolle wie OSC¹⁸⁰ wird der Synthesizer ab der Jahrtausendwende vollends zum weitestgehend beliebig kombinierbaren Gefüge aus verschiedenen, erst miteinander zu verschaltenden funktionalen Einheiten, dessen Identität folglich nicht nur auf klanglicher, sondern eben auch auf visueller Ebene offen bleibt.¹⁸¹ Und dank variabel definierbarer Mappings lässt sich nicht einmal der Zusammenhang zwischen beiden Ebenen eindeutig beschreiben, wie Kvifte bemerkt. So können den Steuerparametern eines Synthesizers, etwa dem Aftertouch einer Taste, quasi beliebig alle möglichen Klangparameter zugewiesen werden:

»On the synthesizer, instrument control does not lend itself to unambiguous descriptions of its relationship to the sound variables. For example, the pressure after attack can

177 S. Otto (2017b), Ryan (1991).

178 S. etwa Paradiso (1998).

179 Otto (2008: 6).

180 Wright & Freed (1997).

181 Das heißt allerdings nicht, dass das kombinatorische Potenzial des Synthesizers deshalb voll ausgeschöpft würde. Im Gegenteil haben sich im neuen Jahrtausend neue Standard-Interfaces durchgesetzt: »Der Druckknopf als An/Aus-Schalter, der Drehregler für die Frequenz eines Sinustons oder die Mittenfrequenz eines Filters und der Fader als Lautstärkeregler stehen fast idiomatisch für die gängige Bedienung von digitalen oder elektronischen Synthesizern.« (Thoben 2014: 440)

be set to produce vibrato, variations in tone color, or loudness. The sustain level of the envelope can influence pitch, tone color and/or loudness, depending on the settings.«¹⁸²

Infolge dieser Entwicklungen drängt sich die Frage auf, wo zwischen allen potentiellen Identitäten des Synthesizers eigentlich das Instrument zu finden ist – und woran es als solches zu erkennen ist: an den Schwingungen der Oszillatoren? An den Steuerdaten des Controllers? An der Struktur seiner Komponenten?

Was den Synthesizer zum Synthesizer macht und ihn dadurch trotz seiner unzähligen Identitäten eindeutig kennzeichnet, ist zweifellos gerade das Nichtfestgelegtsein auf eine bestimmte klangliche oder visuelle Erscheinungsform, wie sie von konventionellen Instrumenten bekannt ist. Synthesizer entziehen sich solchen linearen Zuschreibungen und damit auch Vorstellungen von Musikinstrumenten als notwendig klar umrissenen Dingen mit eindeutig beschreibbaren Eigenschaften von vorneherein. Eine steckbriefartige Darstellung des Synthesizers mit Bildtafel in einem Überblicksband über »die Musikinstrumente«, wie sie unten abgebildet ist, kann daher naturgemäß nicht viel mehr beinhalten als wenig aussagekräftige Allgemeinplätze und ein allenfalls prototypisches Schaubild.

182 Kvitte (1988: 175).

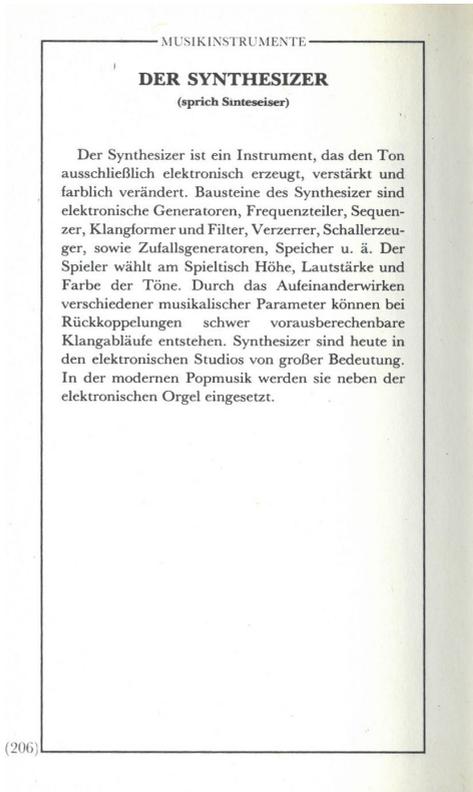


Abb. 4: Der Synthesizer.¹⁸³

Synthesizer repräsentieren eine Art von Musikinstrument, die mit der Idee von »klingenden Dingen« nur schwer vereinbar ist, weil sie, wie in diesem Kapitel gezeigt wurde, weder im herkömmlichen Sinne klingen noch eindeutig als dinglicher Gegenstand beschreibbar sind.

¹⁸³ Sliacka (1983: 206f).

II.2 Klang ohne Seele: Reproduktions-Instrumente

»*Drum Machines Have No Soul.*«¹⁸⁴

John Woods inzwischen berühmte Kampagne mit dem Anliegen einer »Rehumanization of American Music« bringt ein Problem auf den Punkt, das neben Drum Machines ebenso auch Plattenspieler, Sampler und Sequenzer¹⁸⁵ betrifft: Ihre medientechnischen Funktionen der Speicherung bzw. Wiedergabe musikalischer Information¹⁸⁶ machen sie nach Ansicht von Musiker:innen wie John Wood zu seelenlosen Maschinen, die die gespeicherten Klänge zwar exakt, aber eben auch ohne den agogisch-dynamischen Ausdruck eines menschlichen Interpreten, reproduzieren.¹⁸⁷ Dieser Umstand disqualifiziert sie zugleich als »richtige Musikinstrumente«, für die ebenjene »Seele«¹⁸⁸ offenbar von größter Bedeutung ist. Einer solchen Haltung be-

184 Titel einer Kampagne des amerikanischen Musikers John Wood aus dem Jahr 2004, s. <https://musicthing.blogspot.com/2004/12/john-wood-vs-electronic-music.html>. Den Hinweis darauf verdanke ich Malte Pelleter.

185 Dass Sequenzer hier mitgenannt werden, bedarf vielleicht einer Erklärung, denn ihr Verhältnis zu den durch sie »gespielten« Klängen ist ein etwas anderes als bei Plattenspielern und Samplern: Während Letztere auf Speichermedien angewiesen sind, die sie auslesen und die darauf gespeicherten Informationen in elektrische Signale umwandeln, die verstärkt und schließlich über Lautsprecher ausgegeben werden, sind Sequenzer in der Regel einem Klang-erzeuger (z. B. einem Synthesizer) vorgeschaltet, der die im Sequenzer definierten Steuerdaten klanglich aktualisiert. Ich verhandele sie hier trotzdem mit, weil sie Plattenspielern und Samplern in einem entscheidenden Punkt ähnlich sind: Sie repräsentieren medientechnische Verfahren der Speicherung und Wiedergabe musikalischer Information.

186 Ich verwende diesen sehr allgemeinen Begriff, um sowohl das Prinzip der analogen wie digitalen Speicherung von Klängen bei Plattenspieler und Sampler als auch jenes der Speicherung maschinenlesbarer Partituren beim Sequenzer gemeinsam fassen zu können.

187 Die Figur des seelenlosen, aber perfekten Automaten geht zurück auf die »entseelte Praxis virtuoser Instrumentenbeherrschung [und] die Mechanisierung körperlicher Spielbewegungen« im 19. Jahrhundert (vgl. Harenberg 2010: 34).

188 Im Englischen ist der Claim natürlich doppeldeutig: Drum Machines haben nicht nur keine Seele, sie haben auch keinen Soul. Da im Sinne der Argumentation für eine »Rehumanization« allerdings beides auf die Opposition Mensch vs. Maschine zurückzuführen ist, wird diese Unterscheidung hier nicht näher diskutiert.

gegnet man auch heute, fast 20 Jahre nach John Woods Kampagne, noch allerorten; vor allem in Onlineforen für Musiker:innen ist sie sehr gut dokumentiert.¹⁸⁹ Noch immer sind Medienapparaturen wie Plattenspieler, Sampler und Sequenzer in den Augen vieler vor allem eines: dubiose Kisten, die »richtige« Musiker:innen um ihren Job bringen¹⁹⁰, den sie dann auch noch schlecht erledigen – ein Vorwurf, der so alt ist wie die Phonographie: Schon immer standen Instrumente, deren Klangerzeugung auf phonographischen Verfahren beruht, im Verdacht, keine vollwertigen Musikinstrumente zu sein und infolgedessen keine »lebendige, wirkliche, natürliche, gut klingende« usw. Musik erzeugen zu können (s. Abb. 5).



Abb. 5: Flugblatt des Deutschen Musiker-Verbands, um 1929.

Da sie folglich aus demselben Grund in denselben Punkten von der traditionellen Vorstellung eines Musikinstrumentes abweichen, werden solche »Reproduktions-Instrumente« wie Plattenspieler, Sampler und Sequenzer¹⁹¹ hier zusammen verhandelt.

¹⁸⁹ Etwa hier: <http://www.drummerworld.com/forums/showthread.php?t=36130> (25.02.19) und hier: https://www.reddit.com/r/synthesizers/comments/9j26f7/lets_discuss_features_of_drum_machines_and/ (25.02.19).

¹⁹⁰ vgl. Werner (2004: 247); s. a. Hardjowirogo & Pelleter (2015: 103 ff).

¹⁹¹ Auch Musikautomaten sind in gewisser Weise als Reproduktions-Instrumente zu be-

Reproduktions-Instrumente sind nur Abspielgeräte.

Nüchtern betrachtet, richtet sich der Vorwurf der Seelenlosigkeit im Grunde darauf, dass alle drei Instrumententypen auf grundlegend andere Weise Klang erzeugen als konventionelle Instrumente, nämlich, indem sie zuvor gespeicherte musikalische Informationen reproduzieren. Entlang dieser technischen Differenz vollzieht sich die traditionelle Unterscheidung zwischen Klang *erzeugenden* Instrumenten und Klang *reproduzierenden* Medien¹⁹², die kaum je explizit formuliert, aber anhand disziplinärer Zuständigkeiten (s. a. Kapitel I) nur allzu deutlich wird. In landläufigem Verständnis sind sie damit nichts weiter als bloße Abspielgeräte, die allenfalls so etwas wie »Convenience Music« hervorbringen können (»aus der Konserve« eben) – oder, in den Worten Rolf Großmanns, eine »halbfertige Musik, die dem Instrument bereits latent eingeschrieben ist«¹⁹³. Was ihnen zum Instrument vermeintlich fehlt, ist nicht weniger als der Mensch – das menschliche Feel, der künstlerische Ausdruck der:s Interpret:in, der gerade durch seine Unvorhersehbarkeiten und Impräzisionen besticht und eben deshalb durch eine Maschine unnachahmlich ist.

Diese Differenz zwischen einer mechanistisch reproduzierenden Maschine und dem expressiven Spiel einer:s Instrumentalist:in hat etwa Roger Linn auf verschiedene Weise zu reduzieren versucht: einerseits technisch, durch die Entwicklung einer Funktion namens *Swing*, die er erstmalig 1979 in der Linn LM-1 umsetzt und die eine vergleichsweise differenzierte Einstellung von Timing-Parametern erlaubt.¹⁹⁴ Andererseits in Form expliziter Zuschreibungen, wie in der Anleitung zur MPC 3000, in der er sinniert: »I like to think of the MPC 3000 as the piano or violin of our time, and of you as an MPC 3000ist.«

schreiben, insofern sie die ihnen einprogrammierte Ausführung eines Klangerzeugungsvorgangs jedes Mal aufs Neue exakt reproduzieren. Da sie sich als mechanische Musikinstrumente jedoch sowohl technisch als auch im Hinblick auf mit ihnen assoziierte Interaktionsformen durchaus grundlegend von den hier verhandelten elektronischen und digitalen Reproduktions-Instrumenten unterscheiden, werden sie nicht tiefergehend in die Diskussion mit einbezogen. Hierzu s. a. Wolf (2014).

192 Unter Klangmedien im engeren Sinne werden traditionell die »Medien der >Phonographie«, d. h. der technischen Aufzeichnung und Wiedergabe akustischer Phänomene« zusammengefasst (Volmar & Willkomm 2014: 279).

193 Großmann (2010: 186).

194 <https://www.attackmagazine.com/features/interview/roger-linn-swing-groove-magic-mpc-timing/> (07.03.19), s. a. Pelleter (2020: 395 ff).

Mit Sätzen wie diesem fasst Linn in Worte, was für viele zeitgenössische Musiker:innen (die anderer Ansicht sind als John Wood) längst selbstverständlich ist: dass ausdrucksstarkes Instrumentalspiel und Klangmedien überhaupt nicht im Widerspruch zueinander stehen, im Gegenteil: »[T]he technologies of sound recording are musical instruments«¹⁹⁵, konstatiert Jonathan Sterne lapidar – die ästhetisch-produktive Nutzung von Medienapparaturen der Aufnahme und Wiedergabe ist seit jeher gängige musikalische Praxis. Das belegen zahlreiche Beispiele von Moholy-Nagys Phonographen als »Generalinstrument«¹⁹⁶ über Hindemiths *grammophonplatten-eigene Stücke*¹⁹⁷, Cages *Imaginary Landscapes* für Plattenspieler, Radios und Bandmaschinen¹⁹⁸, Hugh LeCaines *Multi-Track*¹⁹⁹ (Abb. 6) und Pierre Schaeffers instrumentale Nutzung von Mikrofon und Tonband in der *Musique concrète*²⁰⁰ bis hin zu Protagonist:innen der experimentellen Klangkunst mit Plattenspielern wie Christian Marclay²⁰¹ und Otomo Yoshihide²⁰² und Vertreter:innen des Turntablism wie DJ Qbert²⁰³, schließlich auch zeitgenössische Erscheinungen wie das mit Musik-Apps performende DigiEnsemble Berlin²⁰⁴.

195 Sterne (2007: 1).

196 Moholy-Nagy (1926).

197 S. hierzu Katz (2004: 109).

198 Vgl. Kostelanetz (1993: 109).

199 s. hierzu z. B. <http://www.hughlecaine.com/en/sptape.html> (26.02.15).

200 Schaeffer (1974).

201 González et al. (2005).

202 Peterson (2006).

203 S. Webber (2004: 74 ff), auch Eshun (1999: 50).

204 <http://www.digiensemble.de> (08.03.19).



Abb. 6: Der israelische Komponist Josef Tal an Hugh Le Caines *Multi-Track* (Foto von 1962).

All diese Beispiele machen anschaulich, wie die spezifische Interaktion zwischen menschlichem und technischem, handelndem und prozessierendem Akteur – das von Mark J. Butler beschriebene »Playing with Something that Runs«²⁰⁵ – nicht nur neue musikalische Ästhetiken, sondern auch neue instrumentale Praktiken begründet. Das Spiel mit Klang-Medien basiert immer auf einem »Eingriff in den technischen Standard«, auf der »Entscheidung, [sie] nicht mehr nur als Abspielgerät, sondern als Instrument zu gebrauchen.«²⁰⁶ Zwischen dem vermeintlich »bloßen Abspielgerät« und einem »richtigen Musikinstrument« steht eine einzige Entscheidung.

Etwa die Entscheidung J Dillas, die Quantisierungsfunktion der MPC zu ignorieren und seine Samples händisch – also auch: mit minimalen Abweichungen im Timing – einzuspielen, was seinen Stil nachhaltig prägte.²⁰⁷

205 Butler (2014).

206 Heidenreich (1997: 8).

207 Vgl. etwa <https://www.elektronauts.com/t/how-to-use-a-sampler-like-musical-instrument/57768/3> (09.03.19)

Oder die Entscheidung einer:s DJ:s für eine ganz bestimmte »Klangfolge mit eigener Prägung«, etwa durch »laufende[...] Veränderung der Abspielgeschwindigkeiten (scratchen) sowie [die] Vermischung verschiedener Tonträger und Medien (mixen)«, wie der Bundesfinanzhof in einem Urteil feststellt, das sich im Kern um den Instrumentenstatus des Plattenspielers dreht.²⁰⁸

Schließlich auch die Entscheidung darüber, ob Parameter wie Expressivität, Feel, Groove und dergleichen – oder eben: Seele/Soul – überhaupt relevante ästhetische Kriterien sind: Die Herausbildung neuer Soundästhetiken ist ein stetiges Wechselspiel zwischen dem, was technisch möglich ist, und dem, was aus künstlerischer Sicht interessant ist. Dass Roger Linn eine Swing-Funktion erfunden hat, heißt noch lange nicht, dass man sie auch benutzen möchte: »while technology has enabled musicians to ›loosen up‹ the beat, many chose not to.«²⁰⁹

Dabei sind es nicht zwangsläufig Menschen, die solche Entscheidungen treffen, wie Kodwo Eshun bemerkt: Es seien im Gegenteil »gerade die Maschinen, die die Musik in eine inhumane Richtung zwingen und das Humane in inflexible, aber nicht eindeutige Parameter umleiten.«²¹⁰

Ist es aber lediglich eine Frage der Entscheidung für eine bestimmte Nutzungsweise, die das Abspielgerät zum Instrument werden lässt, dann ließe sich daraus schlussfolgern, dass in Klangmedien, frei nach John Wood und, nun ja, Goethe, nicht nur eine, sondern sogar zwei Seelen wohnen: »If the turntable suffers from an identity crisis, it's because it actually has two different identities«²¹¹, befindet auch Mark Katz und fasst damit den Doppelstatus gerade des Plattenspielers pointiert zusammen.

An der Diskrepanz zwischen der Nutzung des Plattenspielers im Wohnzimmer einer audiophilen Jazzliebhaberin und der eines scratchenden Turntablisten im DJ-Battle wird dieser Doppelstatus besonders sinnfällig. Längst sind Techniken wie Scratching oder Beatjuggling als instrumentale Handlungen anerkannt²¹²; dass dies für die Be-

208 Urteil des Bundesfinanzhofs vom 18.08.2005 (BFH 2005 – V R 50/04). Anlass für dieses kuriose Verfahren war die Frage, unter welchen Umständen Techno- und House-Veranstaltungen als Konzerte im steuerrechtlichen Sinne gelten können. Den Hinweis darauf verdanke ich Thore Debor.

209 Brett (2016: 92).

210 Eshun (1999: 22).

211 Katz (2012: 63).

212 S. etwa White (1996); Heidenreich (1997); Hunt (2001); Oswald (2004); Iyer (2008).

dienung des durchschnittlichen heimischen Plattenspielers eher nicht gelten dürfte, scheint allerdings ebenso unzweifelhaft.

Auch ein Sampler, immerhin von vorneherein als Musikinstrument konzipiert, ist, technisch betrachtet, ein »Zwischenspeicher und Abspielgerät für gebrauchte Identitäten«²¹³ – das etwa DJ Shadow so virtuos beherrscht wie wohl nur wenige ein Instrument.

Verwendet man einen zeitgenössischen MIDI-/Audio-Sequenzer, wie heute allgemein üblich, als Standardtool im Kontext digitaler Audioproduktion zum Arrangieren, Abspielen und Editieren von Audio- und MIDI-Spuren, ist damit in der Regel keine instrumentale Performance gemeint. Dagegen ist etwa die Live-(Step-)Sequencing-Technik des Tangerine Dream-Mitglieds Chris Franke als »Berliner Schule« im instrumentalen, spieltechnischen Sinne bekannt geworden – beispielhaft zu hören etwa in *Cherokee Lane* (1977).

Nicht immer lassen sich die instrumentale und die reproduktive Nutzung von Klangmedien klar voneinander unterscheiden; vielmehr sind sie als zwei Pole eines Kontinuums musikalischer Praxis zu beschreiben, deren überwiegender Anteil sich vermutlich irgendwo dazwischen bewegt. Gerade dieser nahtlose Übergang zwischen instrumentaler und nicht-instrumentaler Nutzung aber macht Reproduktions-Instrumente zu instrumentalen Grenzfällen par excellence – sie sind selten nur das eine oder andere, sondern immer potenziell beides zugleich. Dieser Umstand macht eines besonders deutlich: Das Instrument-Sein des Musikinstruments kann nicht ontologisch als Eigenschaft, die ein Ding als solches kennzeichnet, verstanden werden, sondern tritt eher als Effekt spezifischer instrumentaler Handlungsstrategien in Erscheinung.

Im Anschluss an Hunt & Kirks Feststellung, dass »[t]he interaction of a player with a musical instrument could be summarised quite appropriately by considering that the player directly manipulates a complex musical object«²¹⁴, können im Falle von Klangmedien wie Plattenspieler, Sampler und Sequenzer etwa solche Handlungen als instrumental bezeichnet werden, die die Abspielfunktion zugunsten einer unmittelbaren Manipulation des klanglichen Materials in den Hintergrund treten lassen. Dabei werden zumeist Abspielgeschwindigkeit, Abspielposition und/oder Klangfarbenstruktur des Klangmaterials manipuliert sowie Klangmaterial verschiedener Quellen vermischt.

213 Helms (2008: 79).

214 Hunt & Kirk (2000: 232).

Der Wiedergabeprozess wäre dann als phonographisch umgesetzte Bereitstellung des klanglichen Ausgangsmaterials zu beschreiben.

In den Händen eines ›HipHop/Scratch‹-Künstlers, hat einmal der Plunderphonics-Pionier John Oswald argumentiert, würde ein Plattenspieler Klänge hervorbringen, die »unique and not reproduced«²¹⁵ seien – und ihn so zum Musikinstrument machen. Damit spricht er einen Aspekt an, der zwar auch unmittelbar mit der Medialität der Klangmedien zu tun hat, aber noch über das Verhältnis von (menschlich) erzeugten und (technisch) reproduzierten Klängen hinausgeht: Nicht nur stellen Klangmedien das traditionelle Verständnis des Vorgangs der *Klangerzeugung* in Frage. Darüber hinaus fordern sie auch die Definition dessen heraus, was bei Musikinstrumenten eigentlich unter *Klängen* zu verstehen ist.

Reproduktions-Instrumente erzeugen keine eigenen Klänge.

»Weder Abspielgeräte für Tonträger noch Mischpulte oder ähnliche technische Geräte seien Musikinstrumente, weil diese ohne einen Tonträger keine Töne erzeugen könnten.«²¹⁶

Der Zusammenhang zwischen dem physikalischen Vorgang der Klangerzeugung und dem daraus resultierenden Klang ist im Fall von Klangmedien ein grundlegend anderer als bei konventionellen Instrumenten: Was von einem laufenden Plattenspieler zu hören ist, ist weder in erster Linie durch seine Bauweise noch dadurch verursacht, dass die Nadel durch eine menschliche Spielgeste in Schwingung versetzt würde, sondern dadurch, dass die Platte die Schwingungen der Nadel vorgibt und sie so gewissermaßen »spielt«²¹⁷. Ohne die Platte allerdings bleibt der Plattenspieler stumm, sie ist für die Erzeugung (selbst im Sinne einer »bloßen« Reproduktion) von Klang unverzichtbar.²¹⁸

215 Oswald (2004: 132).

216 Urteil des Bundesfinanzhofs vom 18.08.2005 (BFH 2005 – V R 50/04)

217 vgl. Hardjowirogo & Pelleter (2015).

218 Ähnlich unverzichtbar sind natürlich auch hier, wie bei allen elektronischen Instrumenten, Strom, Verstärkung und Lautsprecher.

Ebenso sind Sampler und Sequenzer auf den Zugriff auf den jeweils passend formatierten Speicher – Kassette, Diskette, Speicherkarte, interner Speicher usw. – und die dort hinterlegte Information angewiesen. Der Speicher und das, was er beinhaltet, ist für Klangmedien ebenso elementar wie ihre Abspielfunktion: Er steht stellvertretend sowohl für ihre Klangerzeugung als auch für ihren Klangcharakter.²¹⁹

Und so könnte John Woods Claim ebenfalls meinen: Klangmedien haben keine Seele, weil ihr Klangcharakter so austauschbar ist wie ihr Speichermedium.

Ein Plattenspieler klänge demnach mal nach luftigen Streichern, mal nach brummen- den Bässen, mal nach stakkatoartigen Rhythmen, je nach aufgelegter Platte – aber niemals nach einem Plattenspieler. Ebenso wenig dürfte einem Sampler der Sampler oder dem Sequenzer der Sequenzer anzuhören sein.

Tatsächlich gibt es aber durchaus so etwas wie einen »Eigenklang« des Plattenspielers²²⁰: Techniken wie Scratching und Backspinning, das Knistern, Knacken oder Hängen einer Platte verweisen auch akustisch unmittelbar auf die charakteristische Art der Klangerzeugung eines Plattenspielers. Sie tun dies auf so paradigmatische Weise, dass eben diese typisch analogen Sounds längst auch in digitalem Format kursieren und gezielt eingesetzt werden, um eine ganz bestimmte Ästhetik zu erzeugen.

Auch Sampler wie die Akai MPC60 haben ihren Kultstatus gerade dadurch erlangt, dass sie durch ihre technisch eigentlich minderwertigen Eigenschaften wie niedrige Samplerate, geringe Bittiefe und geringen Arbeitsspeicher eine ganz eigene Soundästhetik prägten, die für die HipHop-Produktionen etwa eines DJ Premier stilbildend wurde.

Und auch manchen Sequenzern ist ein bestimmter Eigenklang nicht abzusprechen: Gerade Step-Sequenzer sind aufgrund ihrer notwendigerweise stark repetitiven Klangfolgen in der Regel leicht als solche zu erkennen; für durch (Step-) Sequenzer geprägte Musik wie Acid oder Elektronische Musik der Berliner Schule ist eine entsprechende Soundästhetik typisch.

Der Klangcharakter der Klangmedien wird so nur zum Teil durch das bestimmt, was im Speicher hinterlegt ist. Er ist ebenso sehr geformt durch das jeweilige Wiedergabe-

219 Im Fall des Sequenzers ist der Klangcharakter natürlich abhängig vom ausgewählten Klangerzeuger, bspw. einem Synthesizer, und den dort eingestellten Klangparametern.

220 S. hierzu auch: Großmann (2003: 57 ff).

verfahren und (insbesondere) dessen potenzielle Störungen, in denen sich einem medientheoretischen Allgemeinplatz zufolge die Materialität des Mediums zeigt.²²¹

Vergleicht man das Verhältnis von Klangerzeugung und dem resultierenden Klang bei Klangmedien und konventionellen Instrumenten, scheint es sich auf den ersten Blick grundlegend zu unterscheiden: Während der Klang konventioneller Instrumente unmittelbar aus deren materiellen und morphologischen Eigenschaften resultiert, so ist der »Eigenklang« der Klangmedien im Grunde akzidentell und erscheint eher als eine Art medialer Formatierung des eigentlich intendierten Klangs (nämlich dem vom Speicher abgerufenen). Solche »medialen Formatierungen« im Sinne eher unbeabsichtigter Klangformungen, die durch den Klangerzeugungsvorgang bedingt sind, gibt es durchaus vergleichbar auch bei konventionellen Instrumenten, im Falle beispielsweise eines Posaunenklangs könnte das etwa ein Überblasen sein oder ein Zugfehler beim Spielen eines schnellen Laufs. Die absichtsvolle Nutzung der materiellen und morphologischen Eigenschaften eines Instruments zur Klangerzeugung kann in Analogie zu Medien-Instrumenten auch als Zugriff auf eine Art Klangspeicher begriffen werden, der eben nur ein ganz bestimmtes klingliches Repertoire umfasst und nicht austauschbar ist.

Für die Nutzer:innen von Klangmedien ist es indessen gerade deren variabler Klangcharakter, der ihren entscheidenden Reiz ausmacht. So stellt Luis Quintanilla aka DJ Disk von den Invisibl Skratch Piklz fest:

»Das [die Turntables] ist das einzige Instrument, das überhaupt noch eins sein kann. Wenn man eine Gitarre hat, ist man darauf beschränkt, wie eine Gitarre eben klingen kann. Aber wenn man einen Turntable hat, kann man die Gitarre nehmen, einen Drumsound nehmen, einen bellenden Hund, man kann einfach jeden Sound nehmen und ihn sich zurechtmachen.«²²²

Ganz ähnlich beschreibt auch Eshun selbst die Turntables als »universelle Tongeneratoren«²²³ – ein Etikett, mit dem sich alle der hier verhandelten Klangmedien versehen ließen.

Das Bemerkenswerte an Disks Statement ist jedoch weniger die Austauschbarkeit der Sounds als seine Absicht, sie sich »zurechtzumachen«. In diesem Zurechtmachen von

221 Vgl. etwa Rautzenberg (2009: 18).

222 Zit. nach Eshun (1999: 50).

223 Ebd.

Sounds manifestiert sich der Unterschied zwischen einem Abspielgerät und einem Instrument: Die Instrumentalistin betrachtet die gespeicherten Klänge nicht als zu rezipierendes Produkt, sondern als zu bearbeitendes Material.

Durch dieses »Zurechtmachen« eignet sie sich die ursprünglich fremden Klänge an und macht sie im Sinne John Oswalds »unique«. Im Moment ihrer Bearbeitung verleiht sich das Medien-Instrument die Klänge aus dem Speicher ein und macht sie zu seinen eigenen.

Genau hier wäre eine mögliche Grenze zu markieren zwischen Instrument und Nicht-Instrument: Sie verläuft geradewegs durch den laufenden Plattenspieler und löst dabei die Dichotomie zwischen Produktion und Reproduktion in Wohlgefallen auf. Medien-Instrumente repräsentieren den instrumentalen Grenzfall schlechthin – auch wenn sie sich technisch grundlegend von ihnen unterscheiden, so stehen sie konventionellen Instrumenten im Hinblick auf ihr instrumentales Potenzial doch in nichts nach.

II.3 Klang ohne Körper: Software-Instrumente

»Im Rechner simulierte Instrumente und Synthesizer sind die Musikautomaten unserer Zeit. Wir bezeichnen sie bereits als Instrumente, ohne die Tragweite dieser Aussage wirklich zu verstehen, meinen wir doch in der Regel die fotorealistische Software-Abbildung eines ursprünglich als Hardware existierenden Spielgerätes.«²²⁴

Als virtuelle oder Software-Instrumente werden verschiedene Arten von Programmen und Programmelementen zusammengefasst, die als digitale Erzeuger spezifischer Klänge fungieren bzw. unterschiedliche Parameter der Klangerzeugung definieren. Im vorliegenden Zusammenhang sind dabei neben Software-Synthesizern und -Samplern, die entweder als Plug-ins in einen VST²²⁵-Host eingebunden (so genannte VSTis) oder aber eigenständig (*stand-alone*) nutzbar sind, auch solche virtuellen Instrumente gemeint, die in musikspezifischen Programmierumgebungen wie Csound, Max/MSP oder Pure Data als Instrumentendefinitionen in Erscheinung treten.²²⁶

An diesem instrumentalen Grenzfall wird die Diskrepanz zwischen der Idee eines »klingenden Dings« und den instrumentalen Formen zeitgenössischer Musikpraxis besonders deutlich: Software erzeugt, für sich genommen, weder Klänge, noch ist sie

²²⁴ Harenberg (2012: 21f).

²²⁵ Neben Steinbergs *Virtual Studio Technology* (VST) existieren inzwischen auch verschiedene andere Schnittstellen, die jeweils für unterschiedliche Betriebssysteme oder Anwendungen optimiert sind, etwa der für macOS entwickelte Audio Units (AU)-Standard.

²²⁶ Eine ausführliche Auflistung und Besprechung von Beispielen für virtuelle Instrumente findet sich bei Bense (2012: 218ff). Tatsächlich können diese auf die von Max Mathews entwickelte Programmiersprache MUSIC zurückgehenden Instrumentendefinitionen historisch als Vorläufer späterer virtueller Instrumente betrachtet werden, s. hierzu a. a. O.: 269.

gegenständlich. Software-Instrumente sind daher das genaue Gegenteil klingender Dinge; sie sind nicht-klingende Nicht-Dinge.²²⁷

Die Bezeichnung »virtuelles« oder »Software-Instrument« für ein Programm oder Programmelement zur Klangerzeugung macht deutlich, wie sehr der traditionelle Instrumentenbegriff an solchen Instrumenten orientiert ist, bei denen die Klangerzeugung nicht von der Steuerung unabhängig zu denken ist. Ebendiese Unabhängigkeit von Klangerzeuger- und Interface-Modul ist aber bei digitalen Instrumenten der Regelfall. Ein virtuelles Instrument, begriffen als Software-Komponente allein, mag deshalb technisch betrachtet die Funktion haben und in der Lage sein, Klänge zu erzeugen, aber ohne eine geeignete Schnittstelle zur physischen Welt können diese nicht aktualisiert werden, und der (ohne Interface auch nur potentielle) Klangerzeuger muss stumm bleiben. Dasselbe gilt für die »instruments« in Programmierumgebungen: Als Beschreibungen eines erst noch auszuführenden Klangerzeugungsvorgangs sind sie zwar potentielle Klangerzeuger, werden aber erst durch die Zuweisung von Steuerparametern, also das Mapping mit einem konkreten Interface, als Instrumente aktualisiert und damit spielbar. Als eine wesentliche Besonderheit von Software-Instrumenten ist daher ihre *Gefügebhaftigkeit* zu nennen.

Software-Instrumente sind komplexe funktionale Gefüge.

»[E]in vollständiges virtuelles Instrument gibt es aus dieser Perspektive heraus nicht, da das modulare Instrument nicht nur aus dem digital-virtuellen Klangkörper besteht, sondern in seinem Funktionsgefüge auch Hardware-Komponenten umfasst.«²²⁸

Als Instrumente *nutzbar* sind Software-Instrumente, egal welchen Formats, immer erst im funktionalen Zusammenhang mit verschiedenen anderen (Hard- und ggf. auch Software-) Komponenten: dem Computer samt Betriebssystem als medien-

227 ›Ding‹ bzw. ›Nicht-Ding‹ bezieht sich hier ausschließlich auf das (Nicht-) Vorliegen von Gegenständlichkeit, s. u. Abschnitt »Software-Instrumente sind nicht gegenständlich«.

228 Bense (2012: 251).

technischer Plattform, ggf. einer Host-Software wie z. B. einer DAW (Digital Audio Workstation) oder einem Sequenzer, einem oder mehreren, ggf. musikspezifischen, Steuerinterfaces und einem Lautsprecher-System. Das Instrument im Sinne eines aktuellen²²⁹, d. h. spielbaren, Klangerzeugers ist deshalb nie als die jeweilige Software allein, sondern nur als funktionales Gefüge aus Software- und Hardware-Komponenten zu denken.²³⁰

Diese Art der Gefügehafteit virtueller Instrumente, bei der zudem die einzelnen Komponenten mehr oder weniger beliebig austauschbar sind, steht in starkem Kontrast zu einem Instrumentenbegriff, der Musikinstrumente als »klingende Dinge« im Sinne klar umrissener Objekte mit spezifischen klanglichen, funktionalen und materiellen Eigenschaften begreift.

Sie wirft zudem die schon weiter oben angeklungene Frage nach der Verortung des Instruments auf: Ist das »eigentliche Instrument« die Software, weil sie den Klangerzeugungsprozess definiert? Ist es das Interface, weil es ihn steuert? Die Kombination aus beiden als Funktionszusammenhang? Die Lautsprecher-Membran als physikalischer Klangerzeuger im Sinne Hornbostel und Sachs? Der Computer als medientechnische Basis? Für all diese Ansätze ist bereits argumentiert worden²³¹; ein Indiz sowohl für die Komplexität des Sachverhalts als auch für die Relevanz der Fragestellung.

Dabei treten Musikinstrumente nicht erst neuerdings als funktionale Gefüge in Erscheinung, im Gegenteil: Als frühes Beispiel eines »modularen« Instruments, bei dem Klangerzeugung und Klangsteuerung räumlich getrennt erfolgen, ist etwa die Kirchenorgel von Bernd Enders angeführt worden, der sie damit als Vorläuferin modularer Synthesizer beschreibt²³².

Obwohl Kirchenorgel und Software-Instrument im Hinblick auf ihren modularen Aufbau durchaus vergleichbar sind, so unterscheiden sie sich doch insofern, als dass mit dem Instrument Kirchenorgel immer das gesamte System, bestehend aus Klangerzeugungs- (die Orgelpfeifen) und Klangsteuerungsmodul (der Spieltisch), bezeichnet wird, wohingegen die Bezeichnung Software-Instrument eben bereits suggeriert, hier sei es die Software, die als das »eigentliche« Instrument anzusehen ist. Das zur

229 hier im Gegensatz zu potentiell

230 vgl. hierzu auch Enders (2005).

231 S. bspw. Harenberg (2012); Bense (2012); Enders (1987), (2005); Großmann (2010); Möltenkamp (2017).

232 Enders (1987).

Steuerung der durch die Software erzeugten Klänge genutzte Interface bleibt diesem Instrument äußerlich. Im Unterschied zum Spieltisch der Orgel, der als dedizierte Klangsteuerungseinheit nicht so ohne Weiteres ersetzbar ist, ist das Interface zur Steuerung eines Software-Instruments nur eine von vielen potentiell nutzbaren Eingabemöglichkeiten. Das funktionale Gefüge der Kirchenorgel ist als instrumentales Verbundsystem über Jahrhunderte tradiert, seine Komponenten nicht für den Einsatz in anderen Instrumenten vorgesehen. Software-Instrumente dagegen sind tendenziell mit den verschiedensten Interfaces kompatibel und darauf ausgelegt, auf unterschiedliche Weise spielbar zu sein: Gerade darin liegt einer ihrer Vorteile gegenüber konventionellen Instrumenten. Deshalb scheint es aus dieser Perspektive nur konsequent, das Instrument in der Konstante zu verorten, die die Software als Klangerzeuger repräsentiert, und es nicht um eine variable Größe zu erweitern. Die Zusammensetzung des Software-Instruments entzieht sich der pauschalen Beschreibung, das Instrument manifestiert sich immer erst in der je spezifischen Konfiguration.

Diesem für Marketingzwecke eher problematischen Umstand versuchten bereits die Entwickler des Reactable entgegenzuwirken, indem sie den Spieß umdrehten und kurzerhand das Interface zum »eigentlichen« Instrument erklärten: Wie Arne Bense²³³ herausgestellt hat, wird hier das Interface derart performativ in Szene gesetzt, dass darüber das auf dem »versteckten« Laptop laufende Software-Instrument fast in Vergessenheit gerät. Ähnliche Strategien der Inszenierung von Interfaces als Instrument sind heute im Bereich der Entwicklung experimenteller Interfaces weit verbreitet und im Rahmen zahlreicher Performances zu beobachten.²³⁴

Als weiteres Beispiel für die Gefügehafteigkeit von Musikinstrumenten kann die E-Gitarre gelten, die Paul Théberge als »rudimentary technical assemblage« beschrieben hat – »a device composed of multiple components, each of which is necessary for the functioning of the device as a whole.«²³⁵ Mit den verschiedenen Komponenten sind dabei nicht etwa die einzelnen Bauteile wie Saiten, Korpus usw. gemeint, in die wohl die überwiegende Mehrheit aller Instrumente zerlegt werden kann. Gemeint ist vielmehr das Verbundsystem aus Verstärker, Pedalen und Effektgeräten, in das E-Gitarren üblicherweise eingebunden sind.

233 Vgl. Bense (2012: 254 f).

234 Bspw. auch im Kontext des an der UdK Berlin entwickelten Handzug-Interfaces PushPull (s. <http://3dmin.github.io>, 26.03.19).

235 Théberge (2017: 63).

Anders als bei der Kirchenorgel ist diese »Assemblage« durchaus variabel: Welche Zusammensetzung der einzelnen Komponenten eine Gitarristin wählt, hängt vom stilistischen Kontext ab und natürlich davon, welchen Sound sie kreieren möchte. In diesem Punkt wäre das funktionale Gefüge der E-Gitarre dem des Software-Instruments tatsächlich vergleichbar. Ein wesentlicher Unterschied besteht allerdings darin, dass es sich bei Pedalen und Effektgeräten um optionales Zubehör zur klanglichen Ausgestaltung des Gitarrensounds handelt – und nicht um für die Klangerzeugung notwendige Elemente, wie es beim Interface für das Software-Instrument zweifellos der Fall ist. Ohne Pedale und Effektgeräte, ja sogar ohne Verstärker lässt sich mit einer E-Gitarre durchaus Klang erzeugen (auch wenn der unverstärkte Klang natürlich nicht der intendierte ist); ohne irgendein Interface (und seien es Computertastatur und Touchpad) ist ein Software-Instrument aber nicht einmal aufruf-, geschweige denn spielbar. Die Software ist auf die Hardware als Verbindung in die physische Welt angewiesen, ohne Hardware ist sie im Wortsinn nicht greifbar.

Eine »Befreiung der Software von der Hardware«, wie sie sich Flusser²³⁶ für eine »undingliche Kultur« der nahen Zukunft vorgestellt hat, ist deshalb vorerst nicht in Sicht. Aktuelle Tendenzen wie die der »Versteckten Virtualität«²³⁷, wie sie etwa am Beispiel des Reactable deutlich wird, deuten im Gegenteil eher auf eine Rückbesinnung auf die Hardware hin, im Zuge derer die Software in den Hintergrund tritt.

Arne Bense hat in diesem Zusammenhang zu Recht auf »die Gefahr einer Ontologisierung des Instruments im Sinne einer Ding-orientierten Suche nach dem Instrument ›an sich‹« hingewiesen²³⁸, die die von Enders²³⁹ eingeführte modulare Konzeption des Instruments mit sich bringe. Diese »Gefahr« kommt allerdings nicht von ungefähr; sie rührt gerade daher, dass der tradierte Begriff des Musikinstruments eben genau das ist: Ding-orientiert. Diese Ding-Orientierung ist so lange unproblematisch, wie es sich bei Musikinstrumenten tatsächlich um Dinge handelt. Bei Software-Instrumenten aber handelt es sich, mit Flusser²⁴⁰ gesprochen, um deren Gegenteil, nämlich um »Undinge«.

236 Flusser (1993: 86).

237 Bense (2012: 254).

238 A. a. O.: 269.

239 Enders (1987).

240 Flusser (1993).

Software-Instrumente sind nicht gegenständlich.

»Undinge dringen gegenwärtig von allen Seiten in unsere Umwelt, und sie verdrängen die Dinge. Man nennt diese Undinge >Informationen<.«²⁴¹

Als »Undinge« sind Software-Instrumente, mit Flusser gesprochen, eben gerade *keine* Dinge, denn sie sind, »im genauen Sinne des Wortes, >unbegreiflich<«²⁴². Rob Shields argumentiert ähnlich in seiner Definition virtueller Objekte: Sie »existieren« zwar, sind aber insofern nicht gegenständlich, als dass sie »nicht berührbar, nicht >konkret<«²⁴³ sind.

Software-Instrumente sind in diesem Sinne körperlose Klangerzeuger, »auf die rein technische Funktionalität ihrer Klangerzeugungsparameter reduziert«²⁴⁴, aber dennoch als Instrumente wirksam²⁴⁵; »sie sind nicht vorhanden, und doch zuhanden.«²⁴⁶

In diesem Zwischenraum verläuft eine weitere Grenze zwischen Instrument und Nicht-Instrument, zwischen physisch spielbarem Klangerzeuger und abstrakten digitalen Informationen. Software-Instrumente überwinden diese Grenze mithilfe von Metaphern. In der grafischen Gestaltung ihrer Benutzeroberflächen beziehen sie sich oftmals ganz konkret auf physisch existierende Instrumente, deren charakteristische Eigenschaften sie simulieren und als deren fotorealistische Nachbildungen sie in Erscheinung treten. Dabei werden bisweilen zugunsten einer möglichst detailgetreuen Repräsentation der Original-Hardware sogar Einbußen in der Spielbarkeit in Kauf genommen, wenn etwa, wie im Fall des ReBirth RB-338²⁴⁷, winzige Drehpotentiometer mühsam mit der Maus bewegt werden müssen.

²⁴¹ Flusser (1993: 81).

²⁴² Ebd.

²⁴³ Shields (2003: 2): »The virtual captures the nature of activities and objects which exist but are not tangible, not >concrete<«.

²⁴⁴ Harenberg (2012: 24).

²⁴⁵ Vgl. Bense (2012: 167).

²⁴⁶ Flusser (1993: 86).

²⁴⁷ Diese von der Firma Propellerhead vertriebene Software emuliert die klassische Hardware-Trias des Acid, bestehend aus dem Synthesizer TB-303, der Drum Machine TR-808 und dem Drumcomputer TR-909, alle aus dem Hause Roland. Der monophone TB-303 ist in ReBirth zweimal enthalten.



Abb. 7: ReBirth RB-338 mit der fotorealistischen Nachbildung von (von oben nach unten) zwei Roland TB-303, einer Roland TR-808 und einer Roland TR-909.

Nicht immer referenzieren Software-Instrumente jedoch konkrete Vorbilder; häufig beziehen sie sich eher diffus auf Ästhetiken, Oberflächen und Strukturen, die an (elektronische) Musikinstrumente erinnern. So ist etwa das Design der in Reaktor 6 eingebundenen Synthesizermodule »Blocks« den Oberflächen analoger Synthesizermodule nachempfunden, und auch das Patching der Einzelmodule wird wie bei den analogen Vorgängern mithilfe virtueller Kabel vollzogen.

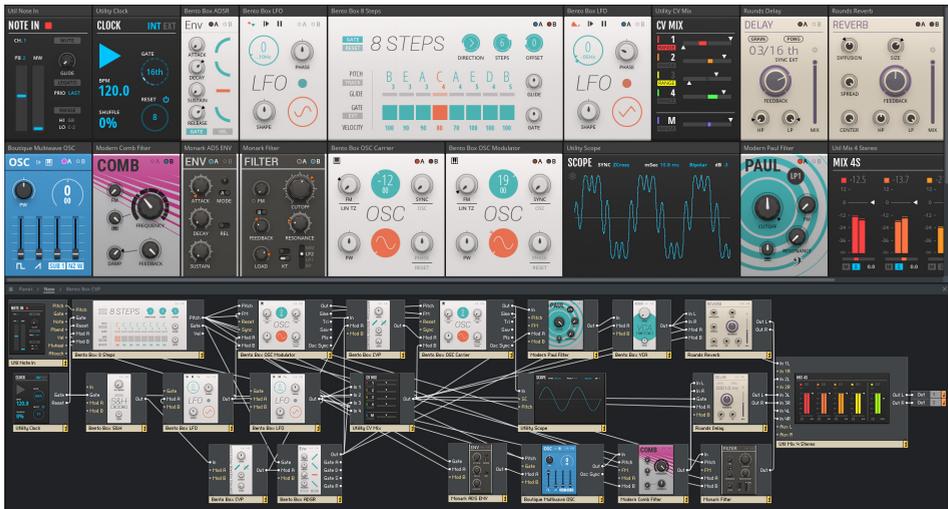


Abb. 8: »Blocks«-Framework in Native Instruments Reaktor 6.²⁴⁸

Auch in klanglicher Hinsicht orientieren sie sich oftmals an existierenden Instrumenten, deren Klang sie entweder mithilfe klassischer Klangsyntheseverfahren nachbilden oder mithilfe von Samples spielbar machen. So bietet etwa Native Instruments regelmäßig neue Drum-Sample Packs mit dem »charakteristischen Klang begehrtter Sammlerstücke – akribisch aufgenommen mit Original-Equipment«²⁴⁹ etwa aus den 1950er-, 60er- oder 70er-Jahren, an. Ein populäres Beispiel für die virtuelle Simulation eines analogen Synthesizers wäre der Arturia Mini V, der den legendären Kompaktsynthesizer Minimoog nicht nur im »Look and Feel«, sondern auch hinsichtlich seines subtraktiven Klangsyntheseverfahrens simuliert. Ganz ähnlich kann man auch in Reaktor 6 aus einer ganzen Reihe instrumentaler Presets auswählen, die »von legendären analogen Synthesizern inspiriert«²⁵⁰ sind.

248 <https://www.native-instruments.com/de/press-area/music-production/reaktor-6/> (04.03.22)

249 Werbetext zum Sample Pack Abbey Road 50s Drummer für Native Instruments KONTAKT

250 <https://www.native-instruments.com/de/products/komplete/synths/reaktor-6/> (22.06.17)



Abb. 9: Arturia Mini V3.

Selbst diejenigen Programme, deren Potenzial weit über die Imitation existierender Instrumente hinausgeht, nutzen Bezugnahmen auf tradierte instrumentale Formen. So bietet etwa das Verfahren der physikalischen Modellierung die Möglichkeit, auf der Basis hochdifferenzierter Parametereinstellungen abstrakte physikalische Eigenschaftsmodelle von Instrumenten zu modellieren, die zwar keine physischen Vorbilder besitzen, sich aber dennoch eindeutig auf tradierte Instrumentenklänge (und deren Klangerzeugungsvorgang) beziehen, wie auch Michael Harenbergs²⁵¹ beispielhafte Umschreibungen »gestrichene Flöte«, »Trompete mit Saxophonmundstück und Posaenschalltrichter« und »geblasenes Cello« nahelegen.

Auch Max Mathews hatte bei der Entwicklung von MUSIC ein Referenzinstrument vor Augen: »I made my building blocks correspond to many of the functions of the

²⁵¹ Harenberg (2003: 91).

new analog synthesizers«²⁵², gibt er später zu Protokoll. Dieser Verweis auf Analog-synthesizer, etwa durch die Darstellung von Patchkabeln, findet sich auch in anderen Programmierumgebungen, neben Reaktor (s.o.) beispielsweise auch in Max/MSP und Pd.

Und sogar vollständig textbasierte Programme wie SuperCollider oder Csound setzen begriffliche Anker, indem sie etwa eine bestimmte Klasse von Anweisungsdateien oder Programmobjekten als »Instrumente« definieren.²⁵³

```
instr 1
a1 oscil 10000, 440, 1
out a1
endin
```

Abb. 10: Instrumentendefinition in Csound.

Dabei handelt es sich um unterschiedlich umgesetzte Definitionen verschiedener Parameter der Klangerzeugung (etwa, wie im oben gezeigten Beispiel, Angaben zu Amplitude, Frequenz und Wellenform), die entweder (zusammen mit einem Score-File) als Audiodatei ausgegeben oder aber in Echtzeit abgerufen, modifiziert und so gespielt werden können.

Mithilfe solcher Metaphern – seien sie visueller, klanglicher oder begrifflicher Natur – stellen sich Software-Instrumente in den Kontext eines Narrativs der Musikinstrumente. Durch mehr oder weniger explizite Verweise auf instrumentale Formen und Traditionen ordnen sich die Undinge selbst einer Erzählung der Dinge zu und simulieren so ihre eigene Dinglichkeit. Vormalig »unbegreifliche«, abstrakte Informationen erscheinen so als klar konturierte Instrumente, die dank ihrer technischen Einbindung in ein instrumentales Funktionsgefüge tatsächlich ganz physisch greifbar und »zuhanden« werden.

²⁵² Roads & Mathews (1980: 16).

²⁵³ Diese »Instrumente« sind in den Music-N-Programmen und ihren Nachfolgern im so genannten »Orchestra File« zusammengefasst, wohingegen das »Score File« die auszuführende Abfolge von Klangereignissen definiert. An den verwendeten Begrifflichkeiten wird das hier zugrunde liegende traditionelle Musikverständnis offenbar, das später u.a. Carla Scaletti zur Entwicklung der visuellen Programmiersprache Kyma motiviert (s. Scaletti 2002).

Doch der »digitale Schein«²⁵⁴ kann nicht darüber hinwegtäuschen, dass sich der Umgang mit Software-Instrumenten oft sichtlich von dem mit traditionellen Instrumenten unterscheidet: »Unsere Schlagzeuger schwitzen nicht mehr«²⁵⁵, sollen Kraftwerk diesen Unterschied auf den Punkt gebracht haben.

Körperliche Anstrengung und Disziplinierung, einst der übliche Preis, der zur Erlangung instrumentaler Fertigkeiten gezahlt werden musste, fallen mit der freien Auswahl von Steuer-Interfaces in den Bereich optional wählbarer Features. Von Klicks und Kleinstbewegungen an Dreh- oder Schieberegler, für Außenstehende kaum als Bewegung wahrnehmbar, ist bis hin zu dramatisch großen Gesten, sogar Sprüngen, prinzipiell alles als potentielle Spielgeste denk- und operationalisierbar²⁵⁶: »Ob es eine Beziehung zwischen Bewegung und Klang gibt und wenn ja, *wie* diese gestaltet ist, wird mit der Digitalisierung endgültig zu einer Entscheidung, die frei von instrumentaler Bedingtheit getroffen werden kann und muss.«²⁵⁷ Die mit dem Instrumentalspiel ehemals notwendig einhergehende Körperlichkeit wird ebenso zum gestaltbaren Raum wie das Instrument selbst in seiner Zusammensetzung und seiner klanglichen Identität. Deshalb fällt es umso mehr auf, wenn dieser einst selbstverständliche Bestandteil instrumentaler Performance plötzlich entfällt bzw. dermaßen reduziert ist, dass für das Publikum alternative Wahrnehmungsangebote geschaffen werden müssen, etwa in Form von Leinwandprojektionen.

254 Flusser (1991).

255 Gill (1997), zit. nach Eshun (1999: 80).

256 Dass diese nahezu unbegrenzten Möglichkeiten indessen eine noch vergleichsweise neue Entwicklung sind, wird an Beiträgen wie dem von Stange-Elbe (2003) unmittelbar ersichtlich, in dem noch ein »eklatantes Missverhältnis zwischen dem Instrumentarium der modernen Musiktechnologie und seiner Virtualisierung« beklagt wird, das im Wesentlichen darauf zurückgeführt wird, dass sich über die »computereigenen Interfacetechniken« (86) wie Maus, Tastatur und Trackpad das musikalische Potenzial dieser Instrumente nicht voll ausschöpfen lasse.

257 Weissberg & Harenberg (2010: 7).



Abb. 11: Liveperformance von Benoît and the Mandelbrots auf dem Live Coding Festival 2013 in Karlsruhe. (Foto: Daniel Bollinger)²⁵⁸

Parallel dazu ist aber auch eine gegenläufige Tendenz im Umgang mit Software-Instrumenten zu beobachten, die gerade die Körperlichkeit des Instrumentalspiels wieder in den Mittelpunkt stellt. Ein aktuelles Beispiel sind etwa Handschuhcontroller²⁵⁹ wie die auch käuflich zu erwerbenden Mi.Mu Gloves von Imogen Heap, die sogar damit beworben werden, dass sie eine Spieltechnik ermöglichen, »as you would be playing acoustic instruments«.²⁶⁰

Diese scheinbar widersprüchlichen Entwicklungen – die drastische Abkehr von Traditionen des Instrumentalspiels vs. die bewusste Besinnung darauf – finden sich durchaus vergleichbar bereits in der Gestaltung von Software-Instrumenten, bei der möglichst realistische Simulationen existierender Instrumente solchen gegenüberste-

258 <https://www.the-mandelbrots.de/media.php> (27.12.22)

259 Auch hierbei handelt es sich letztlich um ein durch die Handschuhe gesteuertes Software-Instrument, das etwa in Ableton Live, Logic Pro oder Max eingebunden ist (s. <https://mimugloves.com/tech/>).

260 <https://mimugloves.com>

hen, die als maximale Abstraktionen des Konzepts Musikinstrument gelten können – etwa die Instrumentendefinitionen in Csound oder Supercollider.

Ebendiese Widersprüchlichkeit ist in Software-Instrumenten von vorneherein angelegt: Als quasi beliebig zusammenstellbare Konfigurationen mit frei wählbarer klanglicher Identität bieten sie einerseits die Möglichkeit, sich aus überkommenen Zwängen zu lösen und das Musikinstrument als künstlerisches Ausdrucksmittel völlig neu zu denken. Andererseits dienen die diversen Strategien der klanglichen und visuellen Simulation zugleich dazu, diesen hochgradig wandelbaren Systemen eine ganz bestimmte – nämlich eine instrumentale – Identität zuzuweisen: Sie verhelfen der Software, dem nicht-klingenden Nicht-Ding, zur Legitimation als Musikinstrument, indem sie sie zu anderen Instrumenten in Beziehung setzen.

II.4 Klang ohne Sinn und Zweck: App-Instrumente

»Der neue Mensch ist kein Handelnder mehr, sondern ein Spieler: >homo ludens<, nicht >homo faber<«. ²⁶¹

Im Gegensatz zum seine Welt handelnd gestaltenden Homo faber eignet sich der Homo ludens die Welt vorrangig im Spiel an.²⁶² In der »undinglichen Lage« des 21. Jahrhunderts spielt er folgerichtig mit Software, die er per Tastendruck steuert: »In der undinglichen Lage gilt es, mit Informationen zu spielen und sie zu betrachten. Zu programmieren und Programme zu genießen. Und um mit Symbolen zu spielen, um zu programmieren, muß man auf Tasten drücken.«²⁶³

Das prototypische Instrument des Homo ludens ist eine App – eine der unzähligen²⁶⁴ Musik-Apps, die in den diversen App-Stores für kleines Geld oder sogar kostenlos zum Download bereitstehen und die ihn buchstäblich im Handumdrehen in einen passablen Musiker verwandeln. Darunter sind auch solche, deren Hauptzweck es ist, in irgendeiner Weise Klänge zu erzeugen, die in Echtzeit von der Nutzerin des mobilen Geräts gesteuert werden können, und die deshalb hier als *App-Instrumente* bezeichnet werden. Die Steuerung erfolgt in der Regel über den Multi-Touch-Bildschirm des Smartphones oder Tablets, zusätzlich oder alternativ nutzen viele Apps auch die integrierten Beschleunigungs- und Lagesensoren des Geräts sowie das integrierte Mikrofon oder die Kamera.

In der Vielfalt der Ausgestaltung ihrer Funktionalitäten und damit zugleich auch ihrer Bezüge zu bereits existierender Hard- und/oder Software²⁶⁵ stehen solche instrumen-

²⁶¹ Flusser (1993: 84).

²⁶² Huizinga (1944).

²⁶³ Flusser (1993: 87).

²⁶⁴ Krebs (2018) gibt die Zahl der (damals) verfügbaren Apps in der Kategorie Musik mit 50.000 an.

²⁶⁵ Es gibt durchaus Beispiele für Apps, die bereits sowohl als Hardware- als auch als Softwareversion vorliegen, so etwa der im vorhergehenden Kapitel genannte ReBirth RB-338, die 2010 von der Firma Propellerhead für das mobile Apple-Betriebssystem iOS veröffentlicht wurde.

talen Anwendungsprogramme dabei den oben besprochenen Software-Instrumenten in nichts nach: Die Bandbreite reicht von der Simulation konventioneller Instrumente und klassischer Vintage-Hardware über zahlreiche Variationen von Samplern und Sequenzern bis hin zu Hilfsmitteln wie verschiedensten Stimm- und Effektgeräten.²⁶⁶ Obwohl mit Android und Apple iOS im Prinzip zwei geeignete mobile Betriebssysteme als Plattformen für solche Programme zur Verfügung stehen, hat sich – insbesondere aufgrund von Latenzproblemen bei Android-Versionen – seit einigen Jahren iOS als Quasi-Standard für mobile instrumentale Anwendungen durchgesetzt.

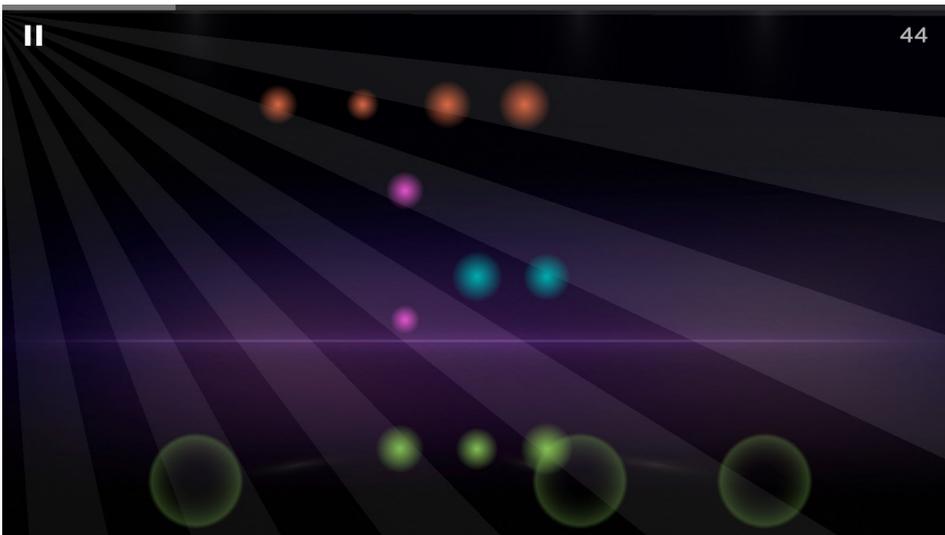


Abb. 12: Einbindung spielerischer Elemente in App-Instrumente, hier: Smule Magic Piano.

Technisch betrachtet, unterscheiden sich solche App-Instrumente nicht von anderen Software-Instrumenten. Daher trifft das im vorhergehenden Abschnitt Gesagte ebenso auf sie zu: Auch sie sind im Grunde nicht-klingende Nicht-Dinge – Programme –, die erst zusammen mit der medientechnischen Infrastruktur eines Smartphones oder Tablets und im Verweis auf bestehende instrumentale Traditionen zu Musikinstrumenten werden.

²⁶⁶ Einen guten Überblick über verschiedene Arten solcher Apps und die damit verbundenen Praktiken bietet Stange-Elbe (2015b).

Dass sie hier trotzdem als eigenständiger »instrumentaler Grenzfall« besprochen werden, ist vor allen Dingen durch ihren ausgeprägten Spielcharakter begründet, der sie maßgeblich von anderen Software-Instrumenten unterscheidet. Dieser manifestiert sich wesentlich in der Einbindung spielerischer Elemente (s. etwa Abb. 12). Das können beispielsweise Belohnungssysteme, Highscore-Tabellen, Interaktionsmöglichkeiten mit anderen Spieler:innen via Internet, Karaoke-Elemente und Ähnliches, aber auch subtiler eine eher kindliche, bunte Gestaltung usw. sein.

Als spielverwandt kann zudem die explorative, touch-basierte Praxis des Trial-and-Error gelten, mithilfe derer die Nutzer:innen solcher Apps sich deren Funktionalität erschließen müssen.

Dabei variiert das Verhältnis zwischen solchen spielerischen und eher instrumentalen Anteilen von App zu App teilweise erheblich, so dass es durchaus Beispiele gibt, in denen entweder kaum spielerische oder kaum instrumentale Eigenschaften zu finden sind. So hat sich beispielsweise die US-amerikanische Firma Smule einen Namen als Hersteller von App-Instrumenten mit hohem spielerischem Anteil gemacht, die alle nach einem ähnlichen Schema aufgebaut sind, darunter einige der ersten und bekanntesten Musik-Apps wie z. B. iPhone Ocarina, Magic Piano und I Am T-Pain.

Vor dem Hintergrund dieses spielerischen Umgangs mit Klang überrascht es kaum, dass solche Apps bislang eher selten als vollwertige Elemente eines neuen, »digitalen Instrumentariums«²⁶⁷ Ernst genommen, sondern stattdessen häufig als Spielzeuge oder »Sound Toys«²⁶⁸ abgetan werden.

267 Krebs (2018).

268 Diese Zuordnung trifft etwa Dolphin (2014) für Apps wie RjDj, Bloom, Biophilia, Soundrop, SoudyThingie und PlayGround.

App-Instrumente sind nur Spielzeuge.

»Könn(t)en Musikapps als vollwertige Musikinstrumente in einer eigenen Fachgruppe »Digitale Musikinstrumente« an Musikschulen ihren Platz haben oder stellen sie eher eine Bedrohung für das ernsthafte Musizieren dar?«²⁶⁹

Diese einem Diskussionsbeitrag von Matthias Krebs, neben Marc Godau einem der Leiter der Berliner Forschungsstelle App-Musik, vorangestellte Frage bringt das den Apps und ihrem Potenzial als »vollwertige Musikinstrumente« vielerorts entgegengebrachte Misstrauen auf den Punkt. Mehr noch: Sogar als potentielle Bedrohung werden sie wahrgenommen; ein kurzes Aufblitzen einer in der Mediengeschichte stetig wiederkehrenden Angst vor technischen Neuerungen. Darüber hinaus verdeutlicht das Zitat sehr anschaulich auch die kulturelle Dimension des Instrumentenbegriffs: Als vollwertige Musikinstrumente würden die Apps in der Logik der Strukturen deutscher Musikpädagogik gar durch eine eigene Fachgruppe repräsentiert – ein Beispiel dafür, wie selbst bildungspolitische Entscheidungen bisweilen eine Frage des Instrumentenbegriffs sein können.

Vor allen Dingen wird hier aber eine bemerkenswerte Dichotomie behauptet, nämlich die zwischen »vollwertigen Musikinstrumenten« und etwas, das eine »Bedrohung für das ernsthafte Musizieren darstellt«. Dieses bedrohliche Etwas wird demnach eher mit einem nicht ernsthaften, spielerischen, unterhaltsamen, vielleicht sogar vergnüglichen Musizieren assoziiert. Und das, womit derart musiziert wird, kann folglich kein vollwertiges Musikinstrument sein, sondern eben höchstens ein Spielzeug, ein Sound Toy, ein musikalischer Zeitvertreib.

Die hier markierte Grenze zwischen Musikinstrument und Spielzeug erinnert in ihrer offensichtlichen Wertung und der Behauptung einer grundlegenden Verschiedenheit von beiden an die inzwischen weitestgehend überkommene²⁷⁰ Unterscheidung zwischen ernster und Unterhaltungsmusik. Dabei sind die Übergänge in beiden Fäl-

²⁶⁹ Krebs (2018: 40).

²⁷⁰ S. hierzu etwa Rollmann (2008).

len naturgemäß fließend; ebenso wie die Differenzierung zwischen E- und U-Musik heute angesichts künstlerisch hochwertiger Pop-Produktionen und weichgespülter Klassik-Top Hits kaum noch aufrechtzuerhalten scheint, sind auch App-Instrumente nicht pauschal als das eine oder andere zu kategorisieren.

Ihre offenkundige Nähe zum Spiel macht sie allerdings nicht zwangsläufig unbrauchbar für das »ernsthafte Musizieren« – ein Ausdruck, der, wohl als Gegenentwurf zu so etwas wie »sinnlosem Herumspielen« intendiert, einer gewissen Absurdität nicht entbehrt. Musik machen, und das *Spielen* eines Instruments²⁷¹ im Speziellen, ist schließlich eine Aktivität, die dem Spielen mehr als nur ähnlich ist; in der musikpsychologischen Handlungstheorie etwa wird musikalisches Handeln dem Spiel gleichgesetzt; beide zeichnen sich dadurch aus, dass sie intrinsisch motiviert und Selbstzweck sind (*l'art pour l'art*), beide schaffen eine von der Alltagsebene losgelöste, zweite Realitätsebene und sind durch Wiederholung und Ritual gekennzeichnet²⁷².

Für Huizinga, den Kulturhistoriker, ist Musik machen das Paradebeispiel des Spielens schlechthin²⁷³:

»Making music bears at the outset all the formal characteristics of play proper: the activity begins and ends within strict limits of time and place, is repeatable, consists essentially in order, rhythm, alternation, transports audience and performers alike out of >ordinary< life into a sphere of gladness and serenity, which makes even sad music a lofty pleasure.

[...]

The need for strenuous training, the precise canon of what is and what is not allowed, the claim made by every music to be the one and only valid norm of beauty – all these traits are typical of its play-quality. And it is precisely its play-quality that makes its laws more rigorous than those of any other art. Any breach of the rules spoils the game.«²⁷⁴

Gerade dieser letzte Absatz macht deutlich: Je verbindlicher die Regeln – je »ernsthafter« das Musizieren –, desto deutlicher der Spielcharakter. Gerade im Zusammen-

271 Die Bezeichnung *spielen* für den Umgang mit Musikinstrumenten bspw. in den germanischen Sprachen führt Huizinga etymologisch allerdings weniger auf den Spielcharakter des Instrumentalspiels als solchem zurück, sondern auf die dafür nötige Beweglichkeit der Finger (vgl. Huizinga 1944: 42).

272 Oerter (1993: 263f).

273 »Music [...] is the highest and purest expression of the *facultas ludendi*.« (a. a. O.: 187)

274 Huizinga (1944: 42, 188).

hang mit »anerkannten kulturellen Funktionen« (*recognized cultural functions*) sei der Übergang zwischen Spiel und Ernst fließend, betont Huizinga.²⁷⁵ Musik machen ist immer ein »ernsthafte Spiel«, es folgt mehr oder weniger streng vorgegebenen Regeln, ist aber *per definitionem* ohne (äußeren) Sinn und Zweck, es ist im besten Sinne »überflüssig« (*superfluous*) und uneigennützig (*disinterested*).²⁷⁶

Mit App-Instrumenten lässt sich gleichermaßen »ernsthafte musizieren« wie »musizieren spielen« und einfach nur »vor sich hin spielen« – genauso wie mit anderen Instrumenten auch, man denke nur an Begriffe wie »Klimpern« und »Dudeln«, die ebenso wenig mit »ernsthafte Musizieren« assoziiert werden. Eine klare Grenze zwischen solchen unterschiedlichen »Spielhaltungen« hat es in Wirklichkeit ohnehin nie gegeben: Jede Komposition, so bedeutungsschwer und wirkmächtig sie auch sei, ist schließlich irgendwann einmal nicht viel mehr gewesen als instrumentale Spielerei, ein Suchen nach Klängen und Formen, das seine Vollendung in der Königsklasse des Instrumentalspiels findet: der Improvisation.

Ob Apps als »vollwertige Musikinstrumente« anerkannt werden können oder doch eher als bedrohliche Spielzeuge gelten müssen, entscheidet sich also wieder einmal erst im Spiel: Technisch erfüllen sie in der Regel alle Voraussetzungen dafür; über den ästhetischen Wert des Ergebnisses bestimmen letztlich Kreativität und (Finger-) Fertigkeit der Instrumentalist:innen.

Dass ihnen ein »ernsthafte« instrumentales Potenzial jedenfalls nicht vorschnell abgesprochen werden sollte, zeigen inzwischen diverse erfolgreich umgesetzte Appmusik-Projekte, unter denen die Alben *The Fall* (The Gorillaz, 2010) und *Biophilia* (Björk, 2011) wohl die bekanntesten sind. Sollte das Gefühl der Bedrohung durch eine Angst vor potentiellen neuen Instrumenten ausgelöst sein, dann könnte diese Bedrohung womöglich real sein.

275 A. a. O.: 8.

276 Vgl. a. a. O.: 8f.

App-Instrumente müssen nicht erlernt werden.

»If you aren't too sure what key or mode you want to be in, flip the switch at the top to T-Pain to let Pain choose settings for you.«²⁷⁷

Wie dieser Auszug aus der Spielanleitung zur iOS-App I Am T-Pain deutlich macht, ist vielen App-Instrumenten herstellerseitig bereits einiges mitgegeben, um mögliche musiktheoretische Defizite auf Seiten der Nutzer:innen auszugleichen und damit die Chance zu erhöhen, dass deren Performance tatsächlich der mit einem »vollwertigen Musikinstrument« gleicht. Ironischerweise macht sie allerdings gerade dieses technisch implementierte Wissen um musiktheoretische Zusammenhänge in den Augen traditioneller Instrumentalist:innen verdächtig: »Richtige Instrumente« müssen bekanntlich in jahrelanger, harter Arbeit erlernt werden, bis sie schließlich irgendwann »beherrscht« werden – selbstverständlich nur, solange man nicht »aus der Übung« gerät. Ein Instrument zu erlernen, ist in der Regel eine wohlüberlegte Entscheidung, nicht zuletzt auch deswegen, weil damit meist eine nicht unerhebliche Investition verbunden ist: »Richtige Instrumente« kosten richtig Geld, von Instrumentalunterricht ganz zu schweigen.

Mit einigem Argwohn werden deshalb die kostengünstigen kleinen Anwendungsprogramme beäugt, die jederzeit für jede:n zu haben sind und noch dazu angeblich von jeder:m sofort gespielt werden können.

Schon ihre Gestaltung ist, in auffallendem Unterschied zu vielen professionelleren Software-Instrumenten und ihren eher unübersichtlichen Spieloberflächen mit unzähligen virtuellen Schiebe- und Drehreglern, Tasten und anderen Eingabemöglichkeiten, häufig sehr einfach gehalten und auf wenige Elemente reduziert (s. Abb. 13).

²⁷⁷ Aus der Spielanleitung der iOS-App I Am T-Pain.

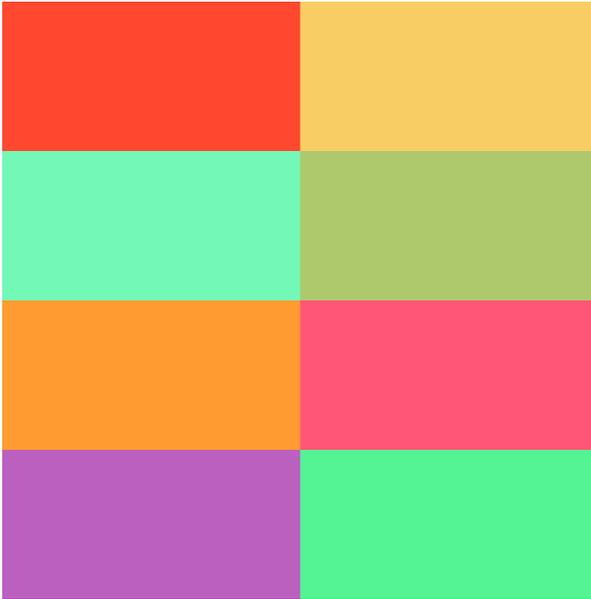


Abb. 13: Spieloberfläche der iOS-App Keezy.

Durch diese ›Ästhetik des Einfachen‹ ist die erwünschte spielerische und entdeckeri-sche – oder in den Worten zeitgenössischer Marketingabteilungen: intuitive und explorative – Nutzung der Apps bereits in ihrer Gestaltung angelegt. Zugleich reduziert sie das durch die App repräsentierte Instrument auf eine bunte, berührungsempfindliche Oberfläche; wie etwa die Klangerzeugung dieses Instruments funktioniert, ist nicht nur nicht relevant, es bleibt den Nutzer:innen solcher Apps schlicht verborgen, die Oberfläche eine unhintergehbare Letztinstanz.

Im Sinne einer klassischen medientechnischen Black Box wird damit der App-Instrumentalistin eine Art technischer Voraussetzungslosigkeit suggeriert, die dank einer Reihe von Presets für Sounds, Skalen und rhythmische Pattern zusätzlich um eine musikalische Voraussetzungslosigkeit ergänzt wird: App-Instrumente sollen, mehr noch als die immerhin auf spezifischen Anblas- und Grifftechniken basierende Blockflöte, für jede:n zugänglich und daher maximal voraussetzungslos sein – gewissermaßen als ›Volksinstrumente‹ im besten Sinne²⁷⁸. Wenn es etwa über die inzwischen klassische iOS-App iPhone Ocarina heißt: »You don't have to spend 10 hours in a practice room

278 S. hierzu auch: Jones (2013).

learning how to play. With the iPhone, anyone can do it«²⁷⁹, dann schließt die Einförmigkeit derartiger Werbeversprechen unmittelbar an Game-Vorläufer wie *Guitar Hero* an, über das Michael Custodis schreibt, es verbinde »the do-it-yourself idea of punk and pop >anybody can do this< with the challenge of imagining how it feels to be a famous virtuoso.«²⁸⁰

Und tatsächlich wird diesem immer gleichen Lob der Einfachheit zugleich stets die Versicherung zur Seite gestellt, auch ohne musikalische Vorkenntnisse dürfe die Nutzerin nicht nur selbsterklärende Spieltechnik, sondern sogar professionell klingende Resultate erwarten. Damit ist ein wesentlicher Unterschied zum traditionellen Verständnis instrumentaler Praxis benannt, demzufolge Instrumentalspiel sich gerade dadurch auszeichnet, dass die Instrumentalistin ihr Instrument vollumfänglich kontrollieren und aus diesem Grund seine Funktionsweise bis ins Detail verstehen und buchstäblich mit ihm verwachsen muss. Ein solches »In Fleisch und Blut-Übergehen« ist allerdings alles andere als voraussetzungslos: Es setzt langjährige Übung und kontinuierliche Prozesse der körperlichen Disziplinierung und theoretischen Konditionierung voraus, in denen spezifisches Wissen um Zusammenhänge wie Tonalität und Harmonik, musikalische Stilrichtungen und entsprechende Spieltechniken erworben werden muss. All das, was das Instrumentalspiel zu einer mühsamen, aber trotz allem lohnenswerten Angelegenheit machte, ist für die App-Instrumentalistin nur mehr eine Option, die getrost übersprungen werden kann, weil ebendieses Wissen den Volksinstrumenten des neuen Jahrtausends bereits ab Werk eingeschrieben ist.

Im Umgang mit solch wissenden (>smarten<) Instrumenten erscheint die Instrumentalistin allzu leicht als bloße Maschinistin, die ihr Instrument zwar in gewissem Rahmen zu bedienen versteht, es aber nicht vollumfänglich durchschaut – ein Bild, das ganz im Gegensatz zu dem des digitalen Musikers bei Andrew Hugill steht, dem vor allem ein besonderes Verständnis der von ihm verwendeten Technik eigen sei.²⁸¹ Hugill meint damit allerdings keine App-Musiker:innen, sondern jene digitalen Musiker:innen, die sich ihre eigenen Instrumente bauen müssen²⁸². Zu diesem Musiker:innentypus bildet die durchschnittliche App-Musikerin einen Gegenentwurf: Die Zielgruppe der meisten App-Instrumente sind musikalisch nicht oder nur wenig Vorgebildete,

²⁷⁹ Graham (2009).

²⁸⁰ Custodis (2013: 166).

²⁸¹ Vgl. Hugill (2008: 121).

²⁸² »Digital musicians are always responsible for building their own instruments.« (a. a. O.: 139)

die »bei ihrem ersten Kontakt mit Musikapps positiv davon überrascht sind, wie leicht damit Musik hervorzubringen ist.«²⁸³

Für diesen Überraschungseffekt solcher Laienmusik, die sich das spielhafte Wesen des Musizierens zunutze macht, gibt es diverse historische Vorbilder: So erfreuen sich beispielsweise im 18. Jahrhundert musikalische Würfelspiele zur Zufallskomposition großer Beliebtheit, darunter das wohl bekannteste von Wolfgang Amadeus Mozart, dessen »Anleitung so viel Walzer oder Schleifer mit zwei Würfeln zu componiren so viel man will ohne musikalisch zu seyn noch etwas von der Composition zu verstehen« (1793, KV Anh. 294d) wie eine historische Variation des »Anybody can do this«-Gedankens anmutet. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts vertritt unter anderem Paul Hindemith die Idee einer »Spielmusik« und verfasst einfache Orchesterstücke, die im Sinne einer Laienmusik musikalische Amateur:innen ansprechen und diese so an die Kunstmusik heranführen sollen²⁸⁴.

Ebenso wie Mozarts Würfel die Regeln zur Komposition von Gesellschaftstänzen des 18. Jahrhunderts beinhalten, ist in vielen App-Instrumenten das Wissen um die Regeln zeitgenössischer populärer Musik implementiert, weshalb die Instrumentalistin davon keine Ahnung zu haben braucht: Bei musiktheoretischen Unsicherheiten kann sie sich getrost an ihr Instrument wenden, das im Zweifelsfall besser weiß, wo es langgeht.

Wer sich nicht mit dem positiven Überraschungseffekt und einem kurzweiligen Zeitvertreib begnügen will, wird allerdings an einer tiefergehenden Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten und Funktionsweisen des App-Instruments trotz allem nicht vorbei kommen:

»Dass das spontane Musikmachen mit Apps Ergebnisse hervorbringen kann, die beliebig und stark standardisiert nur ›irgendwie nach Musik‹ klingen, sollte [...] nicht zu der falschen Annahme führen, dass mit Apps nicht auch intensiv geübt, eine intensive Beziehung zur Musik hergestellt und virtuos musiziert werden kann. Musizieren mit Musikapps erfordert – wie jedes andere Instrument auch – spezielle Interaktionsmuster und spezielles musikalisches Wissen, das erworben und trainiert werden muss. Dies kann auf niedrigem und hohem Niveau erfolgen. Und wie jedes andere Instrument machen Apps bestimmte Dinge einfacher, andere komplizierter.«²⁸⁵

283 Krebs (2014).

284 Vgl. Braun (2006: 51).

285 Krebs (2018: 42).

Zu den Dingen, die sie einfacher machen, gehört mit großer Sicherheit die Phase der ersten Orientierung, die hier eben nicht, wie so oft im Instrumentalunterricht, voller Ehrfurcht, Regeln und möglicher Fehler steckt, sondern eben spontan und nach Lust und Laune verläuft. Sich Instrumente nicht mühsam erarbeiten zu müssen, sondern sie spielerisch erforschen zu dürfen, entspricht der Vorstellung einer Instrumentalistin, die weniger disziplinierte Interpretin als lustgeleiteter Homo ludens ist.

Dazu gehört auch das gerade für Schlagzeuger:innen und Kontrabassist:innen leidige Thema der Portabilität, das bei den inzwischen sprichwörtlich gewordenen »Instrumenten aus der Hosentasche«²⁸⁶ vollständig obsolet geworden ist.

Schließlich vereinfachen sie auch das Erlernen grundlegender Spieltechniken, auf das der traditionelle Instrumentalunterricht notgedrungen viel Zeit verwendet, massiv: Im Ausführen der elementaren Spielgesten Wischen und Tippen sind heute die allermeisten doch geübter, als ihnen vielleicht lieb ist.

Was App-Instrumente dagegen gerade aufgrund ihrer Einfachheit verkomplizieren, ist die allgemeine Vorstellung davon, was unter einem Musikinstrument zu verstehen ist und was es von einem ›bloßen Spielzeug‹ unterscheidet. In der Idee eines mühevollen Erlernens bestimmter Bewegungsabläufe und Wissenszusammenhänge mit dem Ziel eines »ernsthaften Musizierens« resoniert bis heute die bürgerliche Musikkultur des 19. Jahrhunderts. Zeitgenössische instrumentale Formen wie solche Apps, die eine grundsätzlich andere Haltung zur Aktivität des Musizierens an sich vermitteln, stellen die Notwendigkeit von Unterscheidungen wie Spielzeug und Instrument, von spielerischem und ernsthaftem Musizieren in Frage: Ist ein Instrument erst dann ein »vollwertiges«, wenn es mühevoll erlernt wurde, oder bereits dann, wenn es einfach Spaß macht, damit herumzuspielen? Schließt »ernsthaftes Musizieren« ein spontanes und unüberlegtes Herumprobieren aus? Kann ein Programm, das Highscores vergibt, überhaupt ein Musikinstrument sein? Die Appmusikerin bekümmern solche Fragen nicht – sie spielt einfach drauflos.

²⁸⁶ Krebs (2013).

Kapitel III

Drei Perspektiven

III.1 Klangerzeuger

Das folgende Kapitel dient der ausführlicheren Darstellung der bisher nur grob umrissenen instrumentenkundlichen Perspektive auf das Musikinstrument in Form einer historischen Herleitung des traditionellen Instrumentenbegriffs auf der Basis von Schriften, die sich der modernen Instrumentenkunde im engeren Sinne zuordnen lassen. Als erste dieser Tradition zuzurechnende Arbeit wird gemeinhin der bereits erwähnte, 1880 verfasste *Catalogue* von Victor Mahillon begriffen, weshalb dieses Jahr die Geburtsstunde der Idee des Musikinstruments als Klangerzeuger markiert.

Wie so viele Wissensbestände der westlichen Welt lässt sich allerdings auch diese Idee in ihren Ursprüngen bis ins antike Griechenland zurückverfolgen.

Die dort vorherrschende Überzeugung, dass jede regelmäßige Bewegung Klang erzeuge, die etwa auch in der pythagoreischen Sphärenharmonie mündet, bildet die gedankliche Grundlage für den physikalisch-akustisch geprägten Instrumentenbegriff der späteren Instrumentenkunde. Mithilfe ›theoretischer Instrumente‹²⁸⁷ wie dem Monochord werden vor allem unter den Pythagoreern zahlreiche Experimente zu den physikalischen Gesetzmäßigkeiten der Klangerzeugung durchgeführt und somit das Fundament für die abendländische Musiktheorie gelegt.

Diese akustischen Experimente können als antike Vorläufer etwa der gehörphysiologischen Versuche eines Hermann von Helmholtz gelten, der im späten 19. Jahrhundert seinerseits Stimmgabeln in eigens zu Experimentierzwecken entworfene Vorrichtungen schraubt, um seine Vorstellung einer akustischen Grundlage der ästhetischen Tonempfindungen zu veranschaulichen. Die Aristoteles zugeschriebenen *Problemata physica* beispielsweise haben in ihren Ausführungen zur menschlichen Stimme und zur Harmonik Helmholtz' *Lehre von den Tonempfindungen* ebenso beeinflusst wie Carl Stumpfs *Tonpsychologie*.²⁸⁸

Einen Gegenstand wirklich zu durchdringen, heißt sowohl für die Naturphilosophen der Antike als auch für die Musikwissenschaftler und Instrumentenkundler des frühen 20. Jahrhunderts, dessen innere Gesetzmäßigkeiten aufzudecken, das heißt im besten Fall: ihn quantifizierbar zu machen. Das zeigt etwa der Umstand, dass, wie

287 Vgl. Kartomi (1990: 115).

288 Vgl. Schramm (2010: 186f).

Tatarkiewicz es umschreibt, die »Griechen [...] die Geburtsstunde der Musik in dem Augenblick [sahen], da ihre Normen bestimmt wurden«²⁸⁹, und zwar dadurch, dass der Musiker Terpander im 7. Jh. v. Chr. mit dem νόμος (nómos), dem »Gesetz« oder der »Ordnung«, die erste verbindliche musikalische Form der griechischen Antike festlegte.²⁹⁰ Eine ähnliche Auffassung lassen später Hornbostel und Sachs vermuten, wenn sie in ihrer *Systematik* in leicht rügendem Tonfall bemängeln, dass sich »nicht unbedeutende Schwierigkeiten« für ihre Klassifikation daraus ergeben, dass »die physikalische Akustik erst einen verschwindend geringen Teil der Vorarbeiten erledigt hat.«²⁹¹

Das vielleicht wichtigste Erbe, das aus der griechischen Antike bis in die Moderne überliefert wurde und in der Instrumentenkunde bis zum heutigen Tage von größter Bedeutung ist, ist jedoch die Wissensform der *Klassifikation*.

Aristoteles ist ein akribischer Sammler und Ordner biologischer Spezies und macht sich damit um den Ruf verdient, ein »Meister im Klassifizieren«²⁹², ja sogar der »Vater der Wissenschaft von der Klassifikation«²⁹³ schlechthin, zu sein. Als Empiriker, der seine Überlegungen aus eigenen Erfahrungen ableitet, ist er überzeugt, »der Mensch wie auch Tier- und Pflanzengattungen seien ewig; sie könnten weder verschwinden, noch seien sie geschaffen worden.«²⁹⁴ Er glaubt an »eine im wesentlichen perfekte Welt«²⁹⁵ und an »genau abgegrenzte [...], gleichbleibende und sich nicht ändernde Arten«²⁹⁶. Diese Auffassung von Lebewesen als invariablen Entitäten zieht sich über die thomistischen Auslegungen aristotelischer Schriften durch das gesamte Mittelalter bis in die Neuzeit.²⁹⁷ Mit der Übertragung der ursprünglich auf biologische Spezies angewandten Methode der Klassifikation auf andere Gegenstände wie etwa Musikins-

289 Tatarkiewicz (1979: 40).

290 Vgl. ebd.

291 Hornbostel & Sachs (1914: 557).

292 Tatarkiewicz (1979: 172).

293 Mayr (2002: 121).

294 A. a. O.: 244.

295 A. a. O.: 74.

296 A. a. O.: 244.

297 Vgl. a. a. O.: 76 f, 246. Den christlichen Gelehrten des Mittelalters und ihren Vorstellungen von einer gottgegebenen, vollkommenen Welt kommen die aristotelischen Lehren in diesem Punkt verständlicherweise entgegen. Wie viele oder welche Scholastiker sich im Einzelnen auf ihn bezogen, ist deshalb hier weniger bedeutsam als der Umstand, dass seine essentialistische Auffassung durch das Mittelalter weitergegeben wurde.

trumente wird indessen auch die darin enthaltene essentialistische Weltanschauung Aristoteles' übernommen, was dazu führt, dass auch Musikinstrumente im Rahmen von Klassifikationen über Jahrhunderte hinweg als prinzipiell stabile Größen begriffen werden²⁹⁸. Während sich der biologische Diskurs jedoch spätestens ab dem 18. Jahrhundert fortwährend mit der Frage nach der Möglichkeit von Evolution befasst²⁹⁹, besteht in Bezug auf Musikinstrumente zu diesem Zeitpunkt vorerst noch keine Notwendigkeit, den statischen Instrumentenbegriff zu hinterfragen.

Klassifikationen erscheinen der ersten Generation moderner Instrumentenkundler als probates Mittel zur gleichzeitigen Sammlung und Ordnung von Wissen, und dies völlig zu Recht: Gerade in einer Situation, in der es notwendig ist, sich einen Überblick über eine große Anzahl von Dingen zu verschaffen,

- die alle demselben Zweck dienen,
- von denen einige bekannt und andere weniger bekannt sind
- und die, schon allein aus museumspraktischen Gründen, in eine sinnvolle und nachvollziehbare Ordnung gebracht werden müssen,

liegt es nahe, sich der Methode der Klassifikation zu bedienen. Wie bereits in Kapitel I skizziert wurde, ist eine ebensolche Situation der Ausgangspunkt für die ersten instrumentenkundlichen Systematisierungsansätze. Sowohl Victor Mahillon als auch Curt Sachs dürften in ihrer Funktion als Direktoren großer instrumentenkundlicher Sammlungen mit der Konzeption und Anwendung von Systematisierungsverfahren vertraut gewesen sein, schließlich gehört das Dokumentieren, Systematisieren und Katalogisieren seit jeher zu den Hauptaufgaben wissenschaftlicher Sammlungen und Museen.

Klassifikationen sind jedoch alles andere als neutrale Sammlungen von Wissen. Sie repräsentieren vor allen Dingen die Anschauungen, Werturteile und Begriffe derjenigen, die sie erstellen, indem sie auf je spezifische Weise und nach je verschiedener Maßgabe Inhalte gruppieren, hierarchisieren, ein- und aussortieren. Genau deshalb sind sie außerordentlich aufschlussreiche Archive des Wissens und Denkens, die stets mehr oder weniger explizit Rückschlüsse auf die Bedeutungszusammenhänge und Praktiken zulassen, in die die geordneten Inhalte eingebunden sind.

298 Vgl. Kartomi (1990: 115).

299 Vgl. Mayr (2002: 248).

Entstanden als Repräsentation naturphilosophischen Denkens³⁰⁰, behaupten sie jedoch zugleich die Darstellung einer den Dingen als solchen innewohnenden natürlichen und prinzipiell unveränderlichen Ordnung. Eine solche Annahme konfliktiert nicht nur mit dem Prinzip der biologischen Evolution, sondern auch mit den Dynamiken kulturellen Wandels und technischer Weiterentwicklung, denen Musikinstrumente naturgemäß seit jeher unterworfen sind.

Dieser Widerspruch prägt die Geschichte der Instrumentenkunde von Anfang an. Bereits Hornbostel und Sachs zeigen in den ersten Sätzen ihrer *Systematik der Musikinstrumente*, dass sie sich dessen wohl bewusst sind:

»Klassifikatorische Arbeiten sind allgemein etwas anrühlich. Was immer geordnet und systematisiert werden soll, ist ohne System entstanden und wächst und ändert sich ohne Rücksicht auf ein begriffliches Schema. Stets ist der Gegenstand der Klassifikation eine Lebendiges, Dynamisches, das keine scharfen Grenzen und keine unveränderlichen Gestalten kennt. Das System aber ist statisch, mit möglichst scharfen Trennungslinien und Kategorien.«³⁰¹

Für sie lautet die Konsequenz aus diesem Widerspruch, »die Begriffe so durchzubilden und zu verfeinern, daß sie sich immer mehr der Fülle der Wirklichkeit anschmiegen«³⁰².

Doch trotz ihrer Bemühungen um eine möglichst wirklichkeitskonforme Systematik besteht ein entscheidender Anteil instrumentenkundlicher Forschung des 20. Jahrhunderts in Versuchen, diese zu modifizieren, zu erweitern und schließlich infolge der massenhaften Verbreitung elektronischer und digitaler Instrumente aufzubrechen und durch angemessenere Formate zu ersetzen. So wird ihre Systematik schließlich ironischerweise durch ihren eigenen Anspruch eingeholt, die Begriffe »der Fülle der Wirklichkeit anzuschmiegen«.

Dennoch begründet die Hornbostel-Sachs-Systematik eine Forschungstradition, für die das Klassifizieren von Musikinstrumenten bis heute zu den wichtigsten Aufgaben zählt und die dadurch einen Begriff des Musikinstruments prägt, der sich erst in der Auseinandersetzung mit Klassifikationssystematiken offenbart.

300 Zur Geschichte der Klassifikation s. a. Pommerening & Bisang (2017).

301 Hornbostel & Sachs (1914: 553).

302 Ebd.

und zeitlichem Geltungsanspruch; er trifft eine Aussage über ›das Musikinstrument an sich‹, unabhängig von kulturellen Spezifika – ein Gedanke, der im Hinblick auf ein kulturelles Artefakt zunächst erstaunlich anmutet.

Die Suche nach allgemeingültigen Universalien, wie sie etwa auch Helmholtz und Stumpf erforschen, kennzeichnet viele Forschungsansätze dieser Zeit und ist paradigmatisch für ein Wissenschaftsverständnis, das – gerade in Anbetracht einer zunehmenden Auseinandersetzung mit den Kulturen der Welt im Zuge kolonialer Expansion – nach kulturunabhängigen Aussagen strebt.

Musikinstrumente bieten sich hier als Forschungsobjekte an, da sie seit Menschengedenken in so gut wie allen Kulturen³⁰⁷ vorkommen³⁰⁸ und daher – so die Annahme – kulturübergreifende Aussagen erlauben; ein Instrumentenbegriff, der alle Musikinstrumente, die jemals existiert haben, auf einen Nenner zu bringen versucht, muss jedoch zwangsläufig stark generalisieren, um nicht an Allgemeingültigkeit einzubüßen.

Die Eigenschaft von Musikinstrumenten, Klang zu erzeugen, ist als ein solcher gemeinsamer Nenner prädestiniert, und zwar nicht nur, weil sie auf alle Musikinstrumente zutrifft, sondern auch, weil sie einen Vorgang bezeichnet, der quantifizierbar ist. Im Unterschied zu den Imponderabilien kultureller Bedeutungszusammenhänge ist die spezifische Art und Weise, in der ein Musikinstrument seinen ihm eigenen Klang erzeugt, messbar und mithilfe physikalischer Größen und Gesetzmäßigkeiten darstellbar. Auf dieser Grundlage können alle Musikinstrumente gemäß ihrem Klang erzeugungsprinzip einer von vier Klassen zugeordnet werden:³⁰⁹

1. den Idiophonen (Selbstklingern)³¹⁰
2. den Membranophonen (Fellklingern)
3. den Chordophonen (Saitenklingern)
4. den Aerophonen (Luftklingern).

³⁰⁷ Kartomi (1990: xvii) listet eine Reihe von Kulturen auf, die (nach Kriterien eines traditionellen Instrumentenbegriffs) keine Musikinstrumente kennen.

³⁰⁸ S. hierzu auch Schaeffner (1968 [1936]), Sachs (1940).

³⁰⁹ Vgl. Mahillon (1880), Hornbostel & Sachs (1914).

³¹⁰ Bei Mahillon heißt diese Klasse noch Autophones; Hornbostel und Sachs benennen sie später in Idiophone um, was Curt Sachs damit begründet, dass die Bezeichnung *auto-*fälschlicherweise auf selbstspielende Musikinstrumente, also Musikautomaten, hindeute (vgl. Stauder 1977: 22).

Die so entstehende Systematik der Musikinstrumente definiert durch die Wahl des Klangerzeugungsprinzips als *unterscheidendem Merkmal*³¹¹, als oberstem Ordnungskriterium, das Musikinstrument zuallererst über seine Eigenschaft, Klang zu erzeugen. Innerhalb der Klassen werden die Instrumente weiter nach ihren morphologischen Eigenschaften unterteilt, also etwa danach, welche Form und Beschaffenheit Elemente wie Felle, Schnüre, Stäbe usw. haben. So wird das Instrument neben seiner Klangerzeugung auch durch seine Form, seine Materialität, seine Gegenständlichkeit definiert: Die Idee des Musikinstruments als ›klingendem Ding‹ ist bereits für die erste instrumentenkundliche Systematik grundlegend und wird in der Wahl ihrer Ordnungskriterien offenbar. Zugleich blendet sie alles aus, was nicht das Klangerzeugungsprinzip oder die Beschaffenheit des Instruments betrifft, was also nicht am Gegenstand selbst nachvollzogen werden kann; etwa Aspekte der Spielpraxis, der kulturellen Bedeutung, der Klangfarbe und Tonalität, des musikalisch-ästhetischen Kontexts usw.

In dieser Priorisierung bestimmter Aspekte vor anderen ist die instrumentenkundliche Perspektive natürlich alles andere als neutral, sondern im Gegenteil erkennbar durch zeitgenössische westliche Vorstellungen von Wissenschaftlichkeit und Kriterien wie intersubjektive Nachprüfbarkeit und forschersche Distanz geprägt.

Daraus resultiert eine Sicht auf das Musikinstrument, die in ihrem Streben nach Allgemeingültigkeit blind wird für die komplexen Bedeutungs- und Handlungszusammenhänge, in die kulturelle Artefakte wie Musikinstrumente notwendig eingebunden und die für ihre Identität als Musikinstrument konstitutiv sind. Sie betrachtet das Instrument als Klangerzeuger, ohne sich dafür zu interessieren, *wer* diesen Klangerzeugungsvorgang *wie* auslöst³¹² und *welcher* Klang dabei erzeugt wird, ganz zu schweigen davon, *wo*, *warum* oder *wofür* dies geschieht – als spielte das Instrument im luftleeren Raum einfach von allein drauflos.³¹³

311 Foucault (1974: 180 ff).

312 Wo es zur Beschreibung des Klangerzeugungsvorgangs unerlässlich ist, werden Aspekte des Spieler(körper)s (etwa: Finger, Schlägen etc.) und der grundlegenden Spielbewegung (Schütteln, Zupfen, Reiben, Anblasen etc.) sowohl bei Mahillon als auch bei Hornbostel und Sachs erwähnt; diese Erwähnungen werden aber so knapp und allgemein wie irgend möglich gehalten und sind deshalb nur bedingt aufschlussreich.

313 Umso bemerkenswerter ist vor diesem Hintergrund der Umstand, dass *tatsächlich* ›selbstspielende‹ Instrumente nicht mit diesem Instrumentenbegriff vereinbar sind, vgl. Kapitel II.2.

Ein detaillierteres Bild ergibt sich erst im Rückgriff auf explizit formulierte Instrumentenbegriffe wie die eingangs erwähnten³¹⁴, wobei hier in Abhängigkeit vom Verfasser je unterschiedliche Aspekte in den Vordergrund gestellt werden.

So betont etwa Erich Moritz von Hornbostel den Aspekt der Intention, indem er formuliert: »[...] everything must count as a musical instrument with which sound can be produced *intentionally* [Herv. SH].«³¹⁵ Durch diese Einschränkung bezieht Hornbostel implizit auch die Person der:s Instrumentalist:in in seinen Instrumentenbegriff ein, die mithilfe des Instruments *absichtsvoll* einen Klang hervorbringen wollen soll.

Van der Meers Definition des Instruments als »Objekt [...], das hergestellt ist, um bei wesensgemäßer Behandlung Klang hervorzubringen«³¹⁶, stellt dagegen andere Aspekte heraus: Für ihn ist die *Objekthaftigkeit* des Instruments von ebenso zentraler Bedeutung wie dessen dedizierte *Herstellung für einen bestimmten Zweck* und seine *wesensgemäße Behandlung*. Damit hebt er zwei Gesichtspunkte hervor, die bei Hornbostel noch nicht anklingen, nämlich erstens den Gedanken, dass Musikinstrumente Dinge sind, die als Musikinstrumente hergestellt wurden, und zweitens die Auffassung, es gebe eine wesensgemäße (und damit auch eine nicht wesensgemäße) Behandlung von Musikinstrumenten. Für van der Meer sind Instrumente folglich Dinge, die von vorneherein für einen ganz bestimmten Zweck vorgesehen sind, nämlich Klang hervorzubringen, und die dementsprechend gemäß diesem Zweck behandelt werden können (indem man mit ihnen Klang hervorbringt), aber auch anders (indem man sie beispielsweise durch die Gegend wirft).

Zwei weitere aufschlussreiche Einschränkungen ergeben sich aus der Definition, die im Brockhaus Riemann Musiklexikon zu finden ist. Hier ist die Rede von einem »meist handwerklich hergestellte[n] Gerät zur Erzeugung musikalisch verwendbaren Schalles«³¹⁷ – eine Formulierung, die die beiden vorangegangenen Definitionen in zwei Punkten konkretisiert: Einerseits betont sie die *handwerkliche* Herstellung von Musikinstrumenten, andererseits stellt sie heraus, dass Musikinstrumente nicht einfach irgendwelche Klänge erzeugen, sondern »*musikalisch verwendbaren Schall*«.

314 s. Kapitel I.

315 Hornbostel (1933: 129).

316 Van der Meer (1996: 951).

317 Dahlhaus & Eggebrecht (2001: 233).

Mit der Hervorhebung der handwerklichen Herstellung von Musikinstrumenten betont diese Definition zugleich deren Gegenständlichkeit und verortet sie darüber hinaus als kulturelle Artefakte, als handwerkliche Produkte. Die Forderung nach einer musikalischen Verwendbarkeit des durch das Instrument erzeugten Schalles³¹⁸ stellt indessen eine nicht unwesentliche Einschränkung dar, insofern sie auf die kulturelle Einbettung des Instruments verweist: Was als musikalisch verwendbar gilt, ist schließlich in höchstem Maße kulturspezifisch definiert und wird selbst innerhalb kleinster musikkultureller Gemeinschaften fortwährend neu verhandelt.

In der Zusammenschau der eben aufgeführten Definitionen und der zuvor skizzierten ersten instrumentenkundlichen Systematiken zeichnen sich die Konturen eines Instrumentenbegriffs ab, der gekennzeichnet ist durch einen deutlichen Fokus einerseits auf das Prinzip der Klangerzeugung, andererseits auf die Gegenständlichkeit des Musikinstruments. Dieses ›klingende Ding‹ ist ein handwerklich hergestelltes, das zu dem Zweck entwickelt wurde, absichtsvoll musikalisch verwendbaren Klang zu erzeugen.

Im Sinne des instrumentenkundlichen Forschungsinteresses ist ein solcher Instrumentenbegriff durchaus zweckmäßig: Er beschreibt zutreffend einen Großteil der Musikinstrumente der Welt, zumal zur Zeit der Veröffentlichung der Systematiken von Mahillon und Hornbostel und Sachs; er basiert im Wesentlichen auf nachprüfbar und unveränderlichen Kriterien und entspricht so den zeitgenössischen Anforderungen an Wissenschaftlichkeit; er ist ausreichend unspezifisch, um Allgemeingültigkeit beanspruchen zu können, und ausreichend spezifisch, um Unterschiede markieren zu können, und daher für das Vorhaben einer Klassifikation bestens geeignet.

Seine Schwächen werden vor allem dort offenbar, wo es über das Klassifizieren hinausgeht: Durch seinen deutlichen Fokus auf einige wenige, allgemein gültige Kriterien entsteht das verzerrte Bild eines Instruments, das zwar Klang erzeugt, aber von niemandem gespielt wird; das deshalb Instrument ist, weil es als Instrument hergestellt wurde; das musikalisch verwendbaren Klang erzeugt, aber von keiner musikalischen Praxis weiß. Das Instrument der Instrumentenkunde ist *an sich* ein Instrument und kann per definitionem nichts anderes sein und werden; es ist, wie Aristoteles' Tiere und Pflanzen, eine invariable Größe.

318 Dass hier im Unterschied zu den anderen Definitionen nicht von Klang, sondern von Schall die Rede ist, ist durchaus bemerkenswert. Womöglich steht dahinter das Bemühen um eine möglichst neutrale Formulierung, dem mit der übergeordneten, noch nicht kulturell formatierten Bezeichnung ›Schall‹ entsprochen werden soll.

Dass ein solcher Instrumentenbegriff zu kurz greifen muss, liegt, gerade im Kontext instrumentaler ›Grenzfälle‹ wie den im vorangegangenen Kapitel skizzierten, auf der Hand. Plattenspieler oder Apps, ganz zu schweigen von Dingen wie Kämmen oder Ölfässern, sind auf der Grundlage dieses Instrumentenbegriffs nicht als Instrumente denkbar. Software-Instrumente sind weder morphologisch beschreibbar, noch sind sie handwerklich hergestellt. Die variable Zusammensetzung von Synthesizern widerspricht dem Gedanken des Instruments als invariablem Ding. Wer, wenn nicht die hier offenbar irrelevante Instrumentalistin, entscheidet darüber, welcher Klang intendiert und welcher musikalisch verwendbar ist?

Auch im instrumentenkundlichen Diskurs sind die Unzulänglichkeiten dieses Begriffs immer wieder kritisiert worden; so haben etwa bereits Schaeffner³¹⁹ und Dräger³²⁰ vergleichsweise früh das völlige Fehlen des Spielers bemängelt, ebenso später Heyde³²¹. Die Schlüsse, die sie daraus ziehen, sind allerdings unterschiedlicher Natur, wie in den folgenden Abschnitten gezeigt werden wird.

Vor allem von Seiten der Musikethnologie ist ab Mitte des 20. Jahrhunderts verstärkt Kritik daran geäußert worden, dass die kulturelle Dimension des Musikinstruments in der instrumentenkundlichen Perspektive völlig vernachlässigt wurde, darunter beispielsweise Reinhard³²², Hood³²³ und Montagu & Burton³²⁴.

Mit der massenhaften Nutzung elektronischer und schließlich digitaler Instrumente im späten 20. Jahrhundert und der daraus resultierenden Notwendigkeit, diese in die bestehende Klassifikationssystematik einzufügen, erhält die Kritik eine andere Qualität: Beinhalteten die bisherigen Arbeiten ganz überwiegend lediglich Modifikationen und Erweiterungen der Hornbostel-Sachs-Systematik, so wird angesichts der Problematik der Systematisierung elektronischer Instrumente gemäß dem Kriterium der Klangerzeugung³²⁵ der traditionelle Instrumentenbegriff zunehmend grundsätzlich in

319 Schaeffner (1968 [1936]).

320 Dräger (1948).

321 Heyde (1975).

322 Reinhard (1960).

323 Hood (1971).

324 Montagu & Burton (1971).

325 S. hierzu Großmann (2010); Hardjowirogo (2017b).

Frage gestellt. Exemplarisch für diesen Ansatz sind etwa die Arbeiten von Enders³²⁶, Kvifte³²⁷ und Miranda & Wanderley³²⁸.

Diese Entwicklung von Mahillons Einführung des Klangerzeugungsprinzips als oberstem Ordnungskriterium bis hin zu dessen grundlegender Problematisierung im Kontext digitaler Instrumente möchten die folgenden Abschnitte in ihren Grundzügen nachzeichnen. Die Basis dafür bilden die relevantesten instrumentenkundlichen Arbeiten zu diesem Thema vom späten 19. bis zum beginnenden 21. Jahrhundert.

Der hier umrissene Begriff des Musikinstruments als Klangerzeuger liegt all diesen Arbeiten zugrunde, wenn auch in sehr unterschiedlichem Maße und unterschiedlicher Explizitheit, und obwohl zugleich immer auch der eine oder andere Aspekt dieses Begriffs kritisiert wird. Allen (trans-)kulturellen und technischen Erweiterungen des Instrumentariums zum Trotz bildet er die Konstante, die bis heute das instrumentenkundliche Verständnis des Musikinstruments prägt.

III.1.1 Schwingende Körper

1888 veröffentlicht Victor-Charles Mahillon, Instrumentenbauer und Kurator des Brüsseler Musikinstrumentenmuseums, erstmals seinen *Catalogue descriptif et analytique du Musée instrumental du Conservatoire Royal de Musique de Bruxelles* und schafft damit die theoretische Grundlage für den eben umrissenen modernen Begriff des Musikinstruments als Klangerzeuger. Die Pionierarbeit der Instrumentenkunde ist damit zuallererst ganz praktisch motiviert, nämlich durch den Wunsch nach einer begründeten Ordnung einer konkret existierenden Instrumentensammlung. Dennoch dokumentiert der *Catalogue* den ersten Versuch einer Systematik *aller* Musikinstrumente: Auf der Basis seiner eigenen Bestände erstellt Mahillon ein Ordnungssystem für alle Musikinstrumente, die jemals existiert haben, und, als wäre das noch nicht genug, sogar für solche, die möglicherweise irgendwann einmal existieren könnten.³²⁹

³²⁶ Enders (1987).

³²⁷ Kvifte (1988).

³²⁸ Miranda & Wanderley (2006).

³²⁹ Der Sohn einer Instrumentenbauerfamilie hat konkrete Vorstellungen von möglichen »Zukunftsinstrumenten« und räumt ihnen deshalb vorsorglich gleich mehrere Platzhalter in seiner Systematik ein. Wie Jairazbhoy (1990b: 82f) vermutet, steht dahinter womöglich die Hoffnung auf einen Auftrag für die väterliche Instrumentenmanufaktur.

Neben diesem absoluten Universalitätsanspruch ist es vor allem die Einführung des Klangerzeugungsprinzips, später von Hornbostel und Sachs als »die Art des schwingenden Körpers«³³⁰ bezeichnet, als intersubjektiv nachprüfbares oberstem Klassifikationskriterium, auf der die Relevanz von Mahillons Hauptwerks begründet ist. Mithilfe dieses Kriteriums, ist Mahillon überzeugt, können nicht nur seine eigenen, sondern alle Musikinstrumente sinnvoll geordnet werden, und zwar auf einer naturwissenschaftlich überprüfbaren, allgemeingültigen Grundlage. Erst dadurch wird das Systematisieren von Musikinstrumenten im Sinne des Erkenntnisideals im 19. Jahrhundert überhaupt wissenschaftsfähig: Das auf physikalischen Gesetzmäßigkeiten beruhende Prinzip der Klangerzeugung ordnet zweifelsfrei, invariabel und wertfrei und ist darüber hinaus auf alle Musikinstrumente anwendbar.

Mit der Wahl dieses Ordnungskriteriums legt Mahillon einen taxonomischen Standard fest, der die Voraussetzung für eine wissenschaftlich begründete Systematik aller Musikinstrumente schafft und sich dadurch als so fruchtbar erweist, dass er von nahezu allen späteren Systematiker:innen der folgenden hundert Jahre adaptiert wird.

Auch Hornbostel und Sachs äußern sich anerkennend über Mahillons Vorarbeit³³¹, dessen Vier-Klassen-Systematik³³² die Basis ihrer eigenen Arbeit darstellt:

»Mahillons Vierklassen-System verdient die höchste Anerkennung, weil es nicht nur den Anforderungen der Logik voll entspricht, sondern auch jedem Benutzer ein einfaches und subjektiver Willkür entzogenes Mittel an die Hand gibt; dabei entfernt es sich nicht so sehr von den früher üblichen Einteilungen, daß es alte Gewohnheiten in empfindlicher Weise verletzt.«³³³

330 Hornbostel & Sachs (1914: 555).

331 Umgekehrt ist allerdings über eine Reaktion Mahillons auf die Hornbostel-Sachs-Systematik nichts bekannt. Ein Treffen zwischen Mahillon und Sachs oder Hornbostel kam nie zustande (s. De Keyser 2017).

332 Jairazbhoy (1990a: 82) hat darauf hingewiesen, dass das von Mahillon vorgestellte Vier-Klassen-System aller Wahrscheinlichkeit nach nicht von ihm selbst stammt, sondern von dem alten indischen Klassifikationssystem *Natyasastra* übernommen zu sein scheint. Weil sich jedoch alle späteren instrumentenkundlichen Arbeiten auf Mahillon und eben nicht auf die indische Systematik beziehen, wird hier dennoch sein Ansatz zum Ausgangspunkt genommen.

333 Hornbostel & Sachs (1914: 555).

So leistet Mahillons *Catalogue* einen entscheidenden Beitrag zur Prägung des modernen Instrumentenbegriffs; fortan wird das Musikinstrument in der Instrumentenkunde über seine Klangerzeugung definiert und damit identifiziert. Gleichzeitig gibt die Arbeit auch die Richtung für das Programm der jungen Disziplin vor: Neben der Untersuchung einzelner Instrumente oder Instrumentengruppen wird die Beschäftigung mit taxonomischen Fragen zu einem ihrer beiden Hauptforschungsgebiete³³⁴.

Dies ist neben Mahillon vor allem Erich Moritz von Hornbostel und Curt Sachs zu verdanken, die, aufbauend auf Mahillons Systematik, 1914 einen umfassenden Ansatz zur Klassifikation von Musikinstrumenten vorlegen. Wie Mahillon wählen sie als oberstes Ordnungskriterium das Klangerzeugungsprinzip, die »Art des schwingenden Körpers«, und teilen das Instrumentarium demgemäß in die vier bekannten Klassen ein. Für die darunter liegenden Ebenen bedienen sie sich in den verschiedenen Klassen unterschiedlicher Kriterien, um der jeweiligen »Eigenart der Gruppe«³³⁵ gerecht werden zu können, und zwar vornehmlich solcher, die »ohne subjektive Willkür und ohne Zerstörung des Instruments schon an seiner äußern Form erkannt werden können«³³⁶, also im Wesentlichen morphologischer und spieltechnischer im weitesten Sinne.

Vor dem Hintergrund der Funktion ihrer Systematik als praktische Hilfe für den Gebrauch im Museumskontext³³⁷ ist dieser Fokus auf die »äußere Form« des Musikinstruments absolut nachvollziehbar: Hier wird vom gegenständlich vorliegenden Artefakt ausgegangen, das katalogisiert und in der Sammlung platziert werden muss, nicht von ›dem Musikinstrument‹ als abstrakter Sinneinheit. Gerade in dieser Praxisbezogenheit und –tauglichkeit, aber auch in der Transparenz und Einfachheit ihrer Methode, liegt die entscheidende Stärke der Hornbostel-Sachs-Systematik im Vergleich

334 S. auch Kapitel I.

335 Hornbostel & Sachs (1914: 558).

336 Ebd.

337 Auf diese Funktion wird im Aufsatz immer wieder explizit Bezug genommen; so werden ganz konkret Anregungen zur praktischen Nutzung des Schemas als Vorlage für Museumskataloge gegeben sowie Tipps, wie mehrdeutige Taxa im Museum richtig eingeordnet werden können; in der Einleitung sind mit »Musikhistorikern, Ethnologen und Verwaltern völkerkundlicher und kulturhistorischer Sammlungen« (a. a. O.: 553) einschlägige Zielgruppen benannt, und noch im letzten Satz heißt es ganz programmatisch: »Der Fachmann wird wissen, was gemeint ist, und den Laien kann nur ein Museumsbesuch orientieren.« (a. a. O.: 562)

zu früheren Ansätzen. Darin liegt aber auch eine Erklärung für die radikale Reduzierung des hier erkennbaren Instrumentenbegriffs auf ein spezifisch klingendes und geformtes Ding: Für die Systematikerin ist unzweifelhaft, dass es sich um Musikinstrumente handelt; sie interessiert vielmehr, wo sie hingehören. So gehen auch Hornbostel und Sachs im Grunde davon aus, dass bekannt ist, was ein Musikinstrument ist; für eine explizite Definition ihres Instrumentenbegriffs sehen sie – im Kontext einer Systematik der Musikinstrumente durchaus bemerkenswert – offenbar keinen Anlass.

Trotz der essentiellen Vorarbeit durch Mahillon ist sein Name außerhalb des Fachdiskurses längst hinter denen von Hornbostel und Sachs verblasst, und es ist deren Systematik, die schließlich auf der ganzen Welt bekannt und zum Sinnbild instrumentenkundlicher Forschung erhoben wird, so dass fortan jede organologische Arbeit verpflichtet ist, in irgendeiner Weise dazu Stellung zu beziehen.

So ist auch der französische Musikethnologe André Schaeffner ein großer Bewunderer der Arbeiten von Mahillon sowie Hornbostel und Sachs³³⁸, findet seine eigenen Erfahrungen in deren Systematik allerdings nicht auf den Punkt gebracht. Auch für ihn spielt die Frage der Klangerzeugung bei der Klassifikation von Musikinstrumenten eine wichtige Rolle; entscheidend ist seiner Ansicht nach aber nicht nur die Art des schwingenden Körpers (also eine Saite, eine Luftsäule etc.), sondern auch, wie und wodurch diese Schwingung ausgelöst wird.³³⁹ Für Schaeffner ist eine Klassifikation von Musikinstrumenten, die so tut, als würden sich die Instrumente selbst spielen, und den Spieler(körper) vollkommen ausklammert, wenig plausibel. Entsprechend zentral ist für ihn die (Spiel-)Geste als Ursprung der hörbaren Schwingung und körperliche Manifestation der Intentionalität des Instrumentalspiels – ein Aspekt, der ja auch in Hornbostels Instrumentenbegriff anklingt. Noch wichtiger als die Geste ist seiner Auffassung nach einzig das Material des Instruments, weil es letztlich das

338 Tatsächlich finden sich bei Schaeffner durchgängige Bezüge zu Arbeiten von Hornbostel und Sachs; vor allem Sachs' *Geist und Werden der Musikinstrumente* (Sachs 1929) ist, wie er selbst im Vorwort bemerkt, von entscheidender Bedeutung für seine Studie.

339 So fragt er etwa mit Blick auf die Einteilung der Unterklassen bei Hornbostel und Sachs: »[S]i [...] tout un group de ces instruments pouvait se ranger sous l'étiquette unique d'instruments *de secouement*, comment une pareille classification ne devait-elle pas marquer en premier lieu *qui* ou *ce qui* secoue l'instrument: le corps d'un homme qui danse, ou seulement une main, un manche ou un câble à l'extrémité de cette main, le vent ou tel autre moyen naturel, indépendant du mouvement de notre corps?« (Schaeffner 1968 [1936]: 42).

Material sei, das die Geste bestimme: Jede Schwingung eines Körpers sei Resultat einer bestimmten materiellen Beschaffenheit, die seine klanglichen Eigenschaften definiere und so zugleich auch, wie damit Klang erzeugt werden kann.³⁴⁰

Folgerichtig basiert auch seine Klassifikation auf dem Kriterium des Materials und unterteilt die Instrumente in solche mit schwingendem Festkörper und solche mit Luftschwingung. Als Erster stellt Schaeffner explizit die Frage nach der Möglichkeit einer Definition des Musikinstruments³⁴¹ und zeigt, dass er sich über die intensiven Verflechtungen des Instrumentenbegriffs etwa mit dem kulturell jeweils unterschiedlich definierten Begriff der Musik, aber auch mit systematischen Unternehmungen wie Klassifikationen, bewusst ist.

Ähnlich wie Schaeffner räumt Hans Heinz Dräger, Schüler von Hornbostel und Sachs in Berlin, ein, deren Ordnungskriterium der Klangerzeugung sei auf einer allgemeinen Ebene durchaus von Bedeutung, bemängelt aber letztlich das Fehlen des Menschen, der ja das Instrument erst zum Klingen bringt. Das Wesen des Musikinstruments offenbare sich im Zustand des Gebrauchs, d. h. im Spiel, und eben nicht im rein gegenständlich vorliegenden Instrument, wie es bei Hornbostel und Sachs der Fall sei.³⁴² Hier klingt bereits ein erster Wechsel der Perspektive auf das Musikinstrument an, das Dräger, ebenso wie Schaeffner, nicht mehr nur als Klangerzeuger, sondern als *gespielter* Klangerzeuger verstanden wissen will.

Drägers Klassifikationsansatz basiert im Wesentlichen auf einer kleinteiligen Fragefolge³⁴³, die auf jedes zu klassifizierende Instrument anzuwenden sei und die von allgemeinen Fragen nach der Natur des schwingenden Stoffes bis hin zu ganz konkreten Fragen nach dem Gebrauch eines bestimmten Instrumentes durch einen bestimmten Musiker geht.

340 Vgl. a. a. O.: 174.

341 A. a. O.: 18.

342 Vgl. Dräger (1948: 6 ff).

343 Die an jedes Instrument zu stellenden Fragen umfassen die neun Bereiche: A. Äußere Kennzeichnung, B. Tonerzeugung, C. Ein- oder Mehrstimmigkeit, D. Musikalische Beweglichkeit, E. Tondauer, Lautstärke, dynamische Ergiebigkeit, F. Umfang, Melodieausgestaltung, G. Registerreichtum, H. Klangfarbe, J. [sic!] Person des Spielers (vgl. a. a. O.: 13 f). Jeder einzelne Bereich ist weiter untergliedert in eine Reihe von Teilfragen, insbesondere dient eine Folge von 14 Fragen zu Bereich A der Erstellung einer Tabelle, in der die Reihenfolge der Instrumente nach deren äußerer Kennzeichnung dargestellt wird (vgl. a. a. O.: 23 ff).

Zur selben Zeit wie Dräger³⁴⁴ erarbeitet der Musikethnologe Kurt Reinhard einen weiteren Vorschlag zur Erweiterung der Hornbostel-Sachs-Systematik, der als erster in der Reihe der organologischen Arbeiten in der Hornbostel-Sachs-Tradition musikkulturelle Zusammenhänge zu berücksichtigen versucht und musikalische Verwandtschaften der Instrumente sichtbar machen will. Aufgrund des rein akustischen Ordnungskriteriums stünden in der Hornbostel-Sachs-Systematik Instrumente nebeneinander, die kulturell keinerlei Verbindung aufweisen, während andererseits eng verwandte Instrumente in der Systematik weit voneinander entfernt erscheinen³⁴⁵. Deshalb schlägt er vor, das Instrumentarium zusätzlich zur Hornbostel-Sachs-Klassifikation auch nach der Möglichkeit zur tonalen Gestaltung zu ordnen, und führt so die Klassen *Einstimmigkeit* und *Mehrstimmigkeit* ein, die weiter gemäß dem Grad ihrer tonalen Änderbarkeit unterteilt werden können.

Besonders bemerkenswert ist, dass Reinhard deutlich macht, dass es nicht nur eine einzige, ›richtige‹ Art und Weise gibt, die Musikinstrumente zu ordnen, sondern dass die Wahl des Ordnungskriteriums sich immer nach dem Erkenntnisinteresse der Forschenden richten muss. Deshalb ist die seinem Beitrag angefügte Tabelle nicht, wie sonst üblich, eine grafische Darstellung seines im Text unterbreiteten Klassifikationsvorschlags, sondern lediglich die grafische Darstellung einer *weiteren Möglichkeit*, das Instrumentarium zu unterteilen. Damit stellt er das rigide Konzept des Instruments als Klangerzeuger erstmals in Frage und versucht, dessen kultureller Vielschichtigkeit und Dynamik Rechnung zu tragen.

Dieser Trend setzt sich in den 1970er-Jahren fort, und es gewinnen zunehmend auch kulturelle Aspekte an Bedeutung für die instrumentenkundliche Forschung.³⁴⁶ So kritisieren die Musikethnologen Jeremy Montagu & John Burton³⁴⁷ ähnlich wie Reinhard, dass bisher keine Klassifikationen für Musikinstrumente im eigentlichen Wortsinne existierten, die Aufschluss über die Verwandtschaftsbeziehungen der Instrumente untereinander geben, und schlagen daher eine Klassifikation vor, die die Instrumente im Wesentlichen nach morphologischen Kriterien ordnet. Dabei entste-

344 Reinhard's Arbeit wurde ursprünglich ebenfalls gegen Ende des Zweiten Weltkrieges verfasst, konnte aber aufgrund des Krieges und dessen Folgen erst 1960 als »Beitrag zu einer neuen Systematik der Musikinstrumente« veröffentlicht werden.

345 Vgl. Reinhard (1960: 160).

346 Dies ist sicherlich auch im Zusammenhang mit der allgemeinen Neuorientierung der Geisteswissenschaften im Zuge des Cultural Turn zu sehen, s. hierzu etwa Jameson (1998).

347 Montagu & Burton (1971).

hen Hierarchieebenen, die sie in Anlehnung an biologische Begriffe nach Linné als Reiche (*»kingdoms«*), Unterreiche (*»subkingdoms«*) usw. bis hin zu Subspezies bezeichnen und die auf den unteren Ebenen auch musikethnologisch relevante Faktoren wie ethnische Zugehörigkeit, geographisches Vorkommen etc. berücksichtigen.³⁴⁸ Die Hornbostel-Sachs-Systematik ist auf der Ebene der Unterreiche in ihre Klassifikation integriert, so dass es sich auch hier um einen Vorschlag zu deren Erweiterung handelt.

Als solche ist auch der Ansatz von Mantle Hood³⁴⁹ gedacht, der neben den bislang die Diskussion dominierenden physikalischen Aspekten und der bei Reinhard angeklungenen musikalischen Funktion in seiner Klassifikation auch die für Schaeffner und Dräger bedeutsamen Spieltechniken, schließlich Dekoration und soziokulturelle Überlegungen berücksichtigen möchte. Um all diese Faktoren angemessen wiedergeben zu können, entwirft Hood die Figur des Organogramms, eine funktionale grafische Darstellung eines Instruments. Darin werden mithilfe eines komplexen, zugrunde gelegten Codes aus Zahlen, Buchstaben und Linien die konkreten Ausprägungen bestimmter, die unterschiedlichen Ebenen des Instruments betreffenden Merkmale sichtbar gemacht³⁵⁰. In ihrer Komplexität sind Hoods Organogramme ebenso unhandlich wie die Hornbostel-Sachs'schen Zahlenfolgen; dafür haben sie einen unbestreitbaren Vorteil: Sie können jedes Musikinstrument in all seiner (technischen wie kulturellen) Spezifität formal darstellen und verraten dem geschulten Auge auf einen Blick, was gerade dieses Instrument ausmacht.

348 Montagu & Burton (1971: 51).

349 Hood (1971).

350 Vgl. Hood (1971: 155 f).

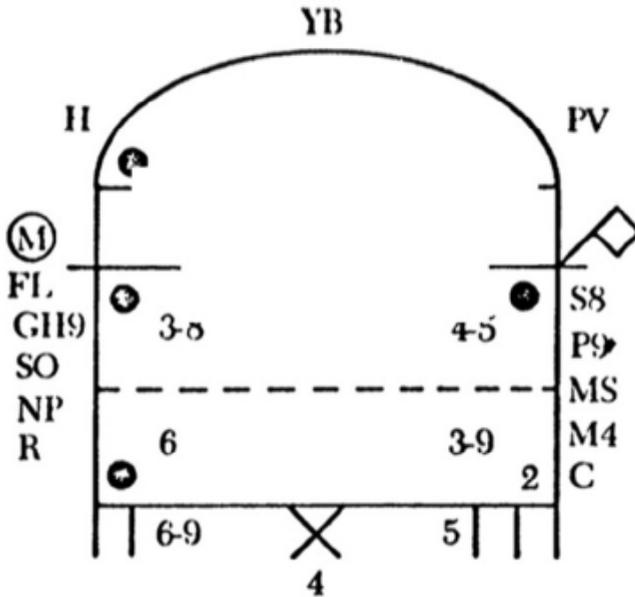


Abb. 15: Organogramm eines fiktiven Trommelpaars nach Mantle Hood.³⁵¹

Der hier enthaltene Instrumentenbegriff ist der wohl umfassendste, der bis zu diesem Zeitpunkt formuliert worden ist: In gewisser Hinsicht ist dies die Zusammenführung aller bisherigen Modifikationen des Hornbostel-Sachs-Systems, insofern sie alle bisher geforderten Erweiterungen – um eine Materialebene, wie bei Schaeffner; um verwandtschaftliche und stilistische Zusammenhänge, wie bei Reinhard; um instrumentenspezifische Spieltechniken, wie bei Schaeffner und Dräger; und natürlich um eine kulturelle Ebene, wie bei Montagu und Burton – zugleich umsetzt.

Eine weitere Zusammenführung bereits bestehender Ansätze stellt die 1974 veröffentlichte Arbeit Michael Rameys³⁵² dar: Auf der Grundlage von Drägers Fragenkatalog, der sich wiederum auf Hornbostel und Sachs stützt, und unter Einbeziehung einiger von Hood erhobener Daten entwickelt er die erste computerbasierte Klassifikationsmethode. Die an Drägers Ansatz kritisierte Komplexität und Unübersichtlichkeit der entstehenden Datenmengen ist mithilfe des Computers besser zu handhaben, mehr

³⁵¹ Abb. aus Kartomi (1990: 186), im Original aus Hood (1971).

³⁵² Ramey (1974).

noch: Erst mithilfe dieses Systems kommt das Potenzial von Drägers Methode zur vollen Entfaltung. Ramey definiert 39 morphologische, 19 akustische und 21 spielpraktische Kriterien, die er in ein dreistufiges Klassifikationsschema überführt. So ist er in der Lage, einen beeindruckenden Korpus instrumentenkundlicher Daten zu erfassen, zu ordnen und zueinander in Beziehung zu setzen.

Ähnlich wie Hood geht auch Ramey von einem umfassenden, vielschichtigen und detaillierten Instrumentenbegriff aus. Mit der Wahl der Hornbostel-Sachs-Systematik als wesentlicher Grundlage seiner Klassifikationsmethode übernimmt er allerdings, genau wie Hood, auch deren Schwächen.

In der DDR übt derweil Herbert Heyde³⁵³ deutliche Kritik an »den Systematikern«, die »in der Klassifizierung einer im einzelnen nicht begründeten Auswahl von Eigenschaften aus dem Gesamtbestand der Merkmale aller Musikinstrumente das (nicht erfüllbare) Ideal der Systematik« verfolgen³⁵⁴, mit anderen Worten: Die Beschränkung auf einige wenige und seiner Meinung nach willkürlich ausgewählte Teilkriterien (wie etwa die Klangerzeugungsweise bei Hornbostel und Sachs) ist in seinen Augen nicht zulässig und ebenso wenig aussagekräftig.

Ein »natürliches System der Musikinstrumente«, wie er es sich vorstellt, müsse hingegen bestrebt sein, »ein beliebiges Musikinstrument in allen seinen Eigenschaften in der Spanne zwischen dem Allgemeinen [...] und dem Einzelnen in befriedigender Weise vergleichbar zu machen«³⁵⁵ – auch hier wird wieder ein komplexerer, mehrdimensionaler Instrumentenbegriff sichtbar – und die »Verwandtschaft bzw. Entstehungsreihenfolge der Instrumente«³⁵⁶ darzustellen. Folgerichtig stellt sich Heydes Systematik weniger als Klassifikation denn als Stammbaum dar; zusätzlich entwirft er auf der Grundlage verschiedener Funktionselemente schaltplanähnliche schematische Darstellungen (»Systeme«) von einzelnen Instrumenten oder Instrumentengruppen, die deren Klangerzeugungsmechanismus und Spielweise beschreiben und sie so miteinander vergleichbar machen.

Trotz Heydes einleitender Kritik an den unterkomplexen Darstellungen »der Systematiker« kann der Instrumentenbegriff, der aus seinen Systemen und Baumdiagram-

353 Heyde (1975).

354 A. a. O.: 9.

355 A. a. O.: 10.

356 Ebd.

men resultiert, auch lediglich drei Aspekte des Instruments beschreiben, nämlich seine Verwandtschaftsverhältnisse, seine Klangerzeugung und seine Spielweise.

Durch Tetsuo Sakurai vom Ethnologischen Nationalmuseum in Kyoto wird 1981 erstmals in der instrumentenkundlichen Debatte das Problem des Ethnozentrismus thematisiert, das sich etwa darin äußert, dass die bisher gängigen Systematiken, allen voran Hornbostel und Sachs, die in verschiedenen Kulturen der Welt beheimateten Instrumente wie Harfe, Laute und Zither ausschließlich mit deren europäischen Bezeichnungen versehen.³⁵⁷ Mit dieser Kritik adressiert er zugleich die mangelnde Berücksichtigung der kulturellen Einbindung von Musikinstrumenten, der er mit seinem Klassifikationsvorschlag stärker Rechnung tragen will. Dieser setzt, aufbauend auf Hornbostel und Sachs, die Klangerzeugung in den Fokus, geht dabei aber von einem dualistischen Instrumentenbegriff aus, der das Musikinstrument als Teil materieller und mentaler Kultur gleichermaßen versteht³⁵⁸. So fragt er nicht einfach nach dem Klangerzeugungsprinzip, sondern konkreter nach dem Material, der Form und anderen physikalischen Merkmalen des primären Schwingungserzeugers.³⁵⁹ Zur Formalisierung der Identität des Musikinstruments als Teil einer spezifischen »mentalen Kultur« greift er, ähnlich wie Reinhard, auf Kriterien der tonalen und klanglichen Gestaltungsmöglichkeiten des Instruments zurück. Seine Klassifikationsmethode ist auf die praktische museale Arbeit am Computer ausgelegt und zielt auf den interkulturellen Vergleich von Musikinstrumenten ab.³⁶⁰

Dasselbe Ziel verfolgt der Ansatz von Lysloff und Matson³⁶¹, mit dem hier ein letzter Versuch benannt sei, Schwächen der Hornbostel-Sachs-Systematik durch eine neue methodische Herangehensweise auszugleichen. Als eine solche Schwäche betrachten die Autoren die Entstehung taxonomischer Hierarchien, die ihrer Ansicht nach den Vergleich zwischen einzelnen Instrumenten erschweren. Um dem entgegenzuwirken, entwickeln sie eine grafische Klassifikationsmethode, die auf der so genannten multidimensionalen Skalogramm-Analyse beruht und die Instrumente auf der Ba-

357 Vgl. Sakurai (1981: 824).

358 »In order to understand the real nature of a musical instrument it is also necessary to know its musical function as an active part of a particular culture. Hence, it is necessary to describe the instrument in terms of the mental culture as well as the material culture.« (a. a. O.: 826)

359 Vgl. a. a. O.: 825. Hier ist eine deutliche Parallele zu Schaeffner zu sehen (s. o.).

360 vgl. ebd.

361 Lysloff & Matson (1985).

den und die von einem recht umfassenden Instrumentenbegriff zeugen, kommen in ähnlicher Form auch schon bei Dräger, spätestens aber bei Hood und Ramey vor.

Die hier in aller Kürze dargestellten Ansätze repräsentieren einen instrumentenkundlichen Diskurs, der bis in die 1980er-Jahre hinein die Tradition Hornbostel und Sachs' fortsetzt, einerseits im Hinblick auf das Bestreben, eine möglichst allgemeingültige Systematik aller Musikinstrumente zu erstellen, andererseits im Hinblick darauf, dass tatsächlich alle die Hornbostel-Sachs-Systematik zum Ausgangspunkt nehmen, um sie entweder zu erweitern, zu modifizieren oder zu ersetzen. Dabei wird das dort geprägte Bild des Instruments als Klangerzeuger immer wieder aufs Neue reproduziert, bisweilen hinterfragt oder kritisiert, häufig aber auch bestätigt. Insgesamt zeigt sich spätestens seit den musikethnologischen Arbeiten der 1970er-Jahre eine Tendenz zur Erweiterung des Instrumentenbegriffs, die in maximal komplexen Konzepten wie denen von Dräger, Hood und Ramey gipfelt. Deren Arbeiten haben, wohl auch wegen der Komplexität ihrer methodischen Vorgehensweise, jedoch nie die Bedeutung der Hornbostel-Sachs-Systematik erlangen können, für die bis in die jüngste Zeit hinein immer wieder neue Revisionen vorgelegt werden.³⁶⁴

Durch die Fortführung dieser Systematik bis zum heutigen Tage wird auch der darin enthaltene Instrumentenbegriff weiter reproduziert. Wurde dieser bereits in den bisher genannten Arbeiten mit Bezug auf das traditionelle Instrumentarium zu Recht kritisiert, so werden seine Unzulänglichkeiten ab dem späten 20. Jahrhundert mit der zunehmenden Verbreitung elektronischer und digitaler Musikinstrumente immer offensichtlicher. Ab den 1980er-Jahren wird deren problematischer Status in der Instrumentenkunde explizit adressiert und in diesem Zuge auch der Begriff des Musikinstruments in Frage gestellt.

III.1.2 Das Problem der »Elektrophone«

In den 1930er-Jahren erkennt der britische Musikwissenschaftler Francis Galpin, dass sich die Entstehung einer neuen Art von Instrumenten abzeichnet, die sich so grundlegend von allen anderen unterscheidet, dass er sie in seinem *Textbook of European Musical Instruments*³⁶⁵ als eigenständige Klasse fasst und sie mit dem Namen *electrop-*

³⁶⁴ S. etwa MIMO (2011); Knight (2015).

³⁶⁵ Galpin (1937).

honic instruments or electric vibrators bezeichnet. Zeitgleich bespricht Carlos Chávez in seinem Pionierwerk zur elektronischen Musik Phonographen und Selbstspielklaviere unter dem Stichwort »elektrische Instrumente«³⁶⁶; parallel kursieren Begriffe wie »electrotonic«, »electro-magnetic«, »electrogenic«, »radio-electric« [und] »ether-wave«³⁶⁷ als Bezeichnung für all jene elektrisch betriebenen Geräte, die in irgendeiner Weise Klang oder Musik hervorbringen, und meinen damit »radio, gramophone, the sound film and electric and electronic instruments«³⁶⁸ gleichermaßen. Galpin und Chávez sind Zeitzeugen einer »long transitional period, in which people would interact with the phonograph and radio as though they were musical instruments.«³⁶⁹

Damit wird die Situation in zweifacher Hinsicht verkompliziert: Einerseits wird das Konzept »Musikinstrument« um solche Instrumente erweitert, deren Klangerzeugung auf Elektrizität basiert; andererseits aber auch um solche Geräte, deren erster Zweck nicht in der Hervorbringung einzelner Klänge durch eine:n Instrumentalist:in, sondern in der Wiedergabe vorgefertigter und gespeicherter Musik besteht. Der Instrumentenbegriff dieser Zeit erweist sich damit als bemerkenswert weit: Das fortwährende Erscheinen von immer neuen technischen Geräten, die Klang hervorbringen, hat bei Chávez und seinen Zeitgenossen schlicht zur Folge, dass sie diese der einzigen semantischen Kategorie zuordnen, die aufgrund ihrer Erfahrungen dafür in Frage kommt – den Musikinstrumenten. Die spätere Herausbildung neuer Kategorien wie »Abspielgeräte« oder eben »Reproduktionsmedien« wird erst notwendig, als sich die kulturelle Praxis des Musik-*Abspielens* derart verfestigt und ausdifferenziert hat, dass es angebracht scheint, die Musik produzierenden Instrumente von den Musik reproduzierenden Apparaten zu unterscheiden – und damit den Instrumentenbegriff wieder enger zu fassen.

Das Konzept Musikinstrument ähnlich dynamisch zu deuten wie Chávez und Taylor³⁷⁰ zufolge, auch die Mehrheit der durchschnittlichen (US-amerikanischen) Bevölkerung zu dieser Zeit, kommt für die eben den Kinderschuhen entwachsene Instrumentenkunde allerdings nicht in Betracht. In Europa herrscht Krieg, Sachs und Hornbostel, beide jüdischstämmig, werden schon im Jahr der Machtergreifung ihrer Ämter enthoben, müssen Deutschland verlassen und wandern über Umwege in die

366 Chávez (1975 [1937]).

367 Davies (1984b: 658).

368 Ebd.

369 Taylor (2012: 5).

370 Ebd.

Vereinigten Staaten aus. Die von ihm wenigstens mitbegründete Disziplin³⁷¹ dennoch weiter voranzubringen, bleibt bis an sein Lebensende Curt Sachs' Ehrgeiz. In New York erscheint 1940 »The History of Musical Instruments«³⁷², in dem er seiner Systematik eine fünfte Klasse, die Elektrophone, hinzufügt. Weder der Phonograph noch das Radio sind hier zu finden; zu abwegig mag für Sachs, den Kunsthistoriker und Liebhaber der Schönen Künste, der Gedanke sein, solche technischen Geräte als Musikinstrumente zu begreifen; sicherlich aber kann er keinen Apparat, der fertige Musik hervorbringt und insofern nicht in seinem Sinne Klang erzeugt, in eine Systematik der Musikinstrumente einordnen.³⁷³

Mit der Erweiterung seiner Systematik um eine fünfte Klasse – einer Modifikation, die kaum als geringfügig gelten kann – macht Sachs deutlich, dass auch eine maßgebliche Veränderung der musikpraktischen Gegebenheiten keineswegs ein unüberwindbares Hindernis für seinen Klassifikationsansatz darstellt: Schon in ihrem *Versuch* von 1914 hatten Hornbostel und er die Möglichkeit einer zukünftigen Erweiterung des Systems vorweggenommen, wenn auch damals eher in der Erwartung »zunehmender Kenntnis [...] der außereuropäischen Formen«³⁷⁴ denn aus einer Antizipation späterer technischer Entwicklungen heraus.

In der Überzeugung, mit dieser Modifikation sei die instrumentale Gegenwart wieder angemessen systematisiert, ordnet er der neuen Klasse die Instrumente der Elektrizität zu: Hier finden sich unter dem Begriff »radioelektrische Instrumente« das Theron, die Ondes Martenot und das Trautonium ebenso wie das Telharmonium und die

371 Meucci (2017) ist sogar der Ansicht, Sachs habe einen wohlgedachten Plan zur Etablierung der Instrumentenkunde als wissenschaftlicher Disziplin im Sinn gehabt und diesen mit seinen Publikationen Schritt für Schritt systematisch umgesetzt.

372 Sachs (1940).

373 Dass Sachs den neuen Instrumenten nicht gerade wohlwollend gegenübersteht, wird auch an einer Passage in seiner *History of Musical Instruments* deutlich, in der er sich abschätzig über den »exaggerated emotionalism« neuer Instrumente äußert und damit die Singende Säge, das Swanee Sax (ein auf Slides spezialisiertes Saxophon) und die Hawaiigitarre meint: »All these instruments produce ready-made sentimentality based on excessive vibrato and glissando.« Und er fügt hinzu: »The same is true of the new electric instruments.« (Sachs 1940: 446f)

374 Hornbostel & Sachs (1914: 557).

Hammond-Orgel; außerdem – als weitere Unterkategorien – elektrisch betriebene³⁷⁵ sowie elektrisch verstärkte³⁷⁶ akustische Instrumente³⁷⁷.

Nach dem Ende des Krieges erfährt das neue Etikett »Elektrophon« zunächst viel Zuspruch: Hans-Heinz Dräger legt mit seiner Adaption³⁷⁸ der nunmehr fünfklassigen Systematik den fortschrittlich klingenden Begriff in aller Munde und treibt Sachs' Bemühungen um dessen weitere Verbreitung im deutschsprachigen Diskurs damit voran. In einer Fußnote bemerkt er, es sei zwar zu Recht (von Seiten der physikalischen Akustik) darauf hingewiesen worden, »daß mit der üblichen Definition von der Natur des schwingenden Stoffes diese Reihe [Idiophone, Membranophone, Chordophone, Aerophone, Elektrophone] nicht sinnfällig wird«³⁷⁹, konstatiert dann aber etwas trocken, man würde die bisherige Einteilung wohl kaum verlassen. Mit einem Verweis auf die schrittweise Veränderung der Formbeständigkeit der fünf schwingenden Stoffe³⁸⁰ versucht er schließlich, die problematische Benennung der Klassen wieder plausibel zu machen.

Tatsächlich spricht Dräger in dieser Randnotiz einen Punkt an, der fortan immer wieder ignoriert, übergangen oder wegdiskutiert wird: Die Bezeichnung »Elektrophone«, ein analog zu den anderen Klassenbezeichnungen der Hornbostel-Sachs-Systematik gebildeter Begriff, ist an sich irreführend, weil sie ein Klangerzeugungsprinzip beschreibt (»Elektrizitätsklinger«), das es so nicht gibt. »Dass die Rechnung einer Systematik unter dem Vorzeichen der Klangerzeugung jedoch nicht mehr aufgeht, wenn die Elektrizität ins Spiel kommt, hat eine einfache und nicht wegdiskutierbare Ursache: Sie erzeugt keine Klänge.«³⁸¹

Das Klangerzeugungsprinzip elektronischer Musikinstrumente ist von dem konventioneller Instrumente so verschieden, dass es mit der »Art des schwingenden Körpers« (hier: die Membran des Lautsprechers) nur unzureichend beschrieben werden

375 Z. B. Pfeifenorgel mit elektromagnetisch gesteuerten Lüftungsventilen.

376 Z. B. Neo-Bechstein-Flügel.

377 Vgl. Sachs (1940: 447 ff).

378 S. o. Kapitel III.1.1.

379 Dräger (1948: 6, Fußnote 2).

380 So seien die primär schwingenden Stoffe »bei Idiophonen formbeständig in drei Richtungen, bei Membranophonen in zwei, bei Chordophonen in einer, bei Aerophonen in keiner. Auch die Elektrophone schließen hier logisch an: die Elektronen sind als materielle Form nicht faßbar.« (ebd.)

381 Großmann (2010: 184).

kann.³⁸² Das der Hornbostel-Sachs-Systematik zugrunde liegende Ordnungsprinzip ist schlicht nicht sinnvoll auf elektronische Musikinstrumente anwendbar; eine darauf basierende Systematik kann folglich nicht um die Instrumente der Elektrizität erweitert werden, ohne dabei ihre logische Konsistenz einzubüßen.

Doch ähnlich wie bei Dräger wird diese Unstimmigkeit auch von späteren Autoren kleingeredet oder einfach übergangen. So folgen auf Dräger einige Arbeiten³⁸³, in denen in ähnlicher Weise die von Galpin und/oder Sachs vorgeschlagenen Unterkategorien der Elektrophone weiter subklassifiziert und ausdifferenziert werden und generell über die Rolle der Elektrizität für die Musik diskutiert wird.

Danach findet das Thema längere Zeit kaum Beachtung; erst 1984 legt Hugh Davies³⁸⁴ den ersten Versuch einer konsistenten Subklassifikation der Elektrophone seit der Nachkriegszeit vor. Darin verhandelt er zwar terminologische Probleme, geht dabei aber weder auf die Unterscheidung zwischen elektronischen Instrumenten und Elektrophonen ein, noch problematisiert er die Bezeichnung »Elektrofon« an sich. Seine Unterteilung der Elektrophone in elektronische, elektromechanische und elektroakustische Instrumente auf der Basis der Klangerzeugung³⁸⁵ wird noch heute vielfach herangezogen und ist für Klassifikationszwecke durchaus zweckdienlich; allerdings sind seine Definitionen irreführend: So definiert er etwa »electronic instruments«³⁸⁶ und »electrophones«³⁸⁷ in derart ähnlichem Wortlaut, dass dadurch ein Verhältnis der Synonymie nahegelegt wird, führt dann allerdings elektronische Instrumente als eine von drei Unterkategorien der Elektrophone auf³⁸⁸.

Kurz darauf unternimmt Bernd Enders³⁸⁹ den Versuch, die elektronischen Instrumente stärker in den musikwissenschaftlichen Diskurs einzubeziehen. Explizit the-

382 S. a. Großmann (2010); Hardjowirogo (2017b). Hier wird auch erörtert, warum eine Klassifikation elektronischer Instrumente als Membranophone ebensowenig sinnvoll wäre.

383 U. a. Lewer (1948); Douglas (1949); Meyer-Eppler (1949).

384 Davies (1984a; 1984b).

385 Davies (1984a: 657).

386 Dies schlägt er als Überbegriff für all diejenigen Instrumente vor, »in which vibrations are amplified and heard as sound through a loudspeaker« (Davies 1984a: 657).

387 Hierbei handle es sich um einen »[g]eneral term for instruments that produce vibrations that must be passed through a loudspeaker before they are heard as sound« (Davies 1984b: 694).

388 Ebd.

389 Enders (1987).

matisiert er deren problematische Stellung im instrumentenkundlichen Kontext und benennt ebenso deutlich die klassifikatorischen und terminologischen Probleme, die sich daraus ergeben. Diesen will er mit einem »funktions- und wirkungsorientierten Ansatz« zur Klassifikation von Musikinstrumenten begegnen, mithilfe dessen die einheitliche und konsistente Beschreibung und Systematisierung aller Musikinstrumente, einschließlich der elektronischen, ermöglicht werden soll.

Sein Ansatz ist modellhaft am Funktionsprinzip modularer Synthesizer orientiert und betrachtet jedes Instrument unter der Grundannahme einer viergeteilten Klanggestaltung, bestehend aus *Klangerzeugung*, *Klangspeicherung*, *Klangänderung* und *Klangsteuerung*³⁹⁰. Je nach Erkenntnisinteresse muss entschieden werden, welcher der vier Teilaspekte am ehesten als Ordnungskriterium geeignet ist. So ergibt sich jeweils eine Systematik der Klangerzeugung (die identisch mit der Hornbostel-Sachs-Systematik wäre³⁹¹), -speicherung, -änderung oder -steuerung.

Der Gedanke, den Aufbau modularer Synthesizer als Modell für alle Instrumente heranzuziehen, ist nachvollziehbar, erzeugt in der Übertragung auf konventionelle Instrumente aber häufig Redundanzen: Klangerzeugung, Klangänderung und Klangsteuerung sind hier oft nicht eindeutig voneinander zu trennen. Noch deutlicher wird dies im Falle des Klangspeicherungs-Moduls, das für konventionelle Instrumente keine Rolle spielt.³⁹²

Als einer der Ersten im deutschsprachigen Diskurs thematisiert Enders den Zusammenhang zwischen Instrumentenklassifikation und Instrumentenbegriff und formuliert folgerichtig auch einen eigenen Instrumentenbegriff:

»Ein Gegenstand, ein Werkzeug, ja auch ein geistiges Produkt, z. B. ein Computerprogramm, ist genau dann ein Musikinstrument, wenn die Möglichkeit der körperlichen oder automatischen Steuerung eines musikalischen Klanggestaltungsvorgangs besteht, der Mensch das Instrument also zur realen, klanglichen Produktion von Musik einsetzen kann. D. h., wenn ein System es erlaubt, eine musikalische Vorstellung in einem physisch oder automatisch gesteuerten Klanggestaltungsprozeß real erklingen zu lassen, handelt es sich potentiell um ein Musikinstrument.«³⁹³

390 Vgl. a. a. O.: 327f.

391 Vgl. a. a. O.: 329.

392 Höchstens im metaphorischen Sinn einer »Klangspeicherung« durch Material und Form des Instruments, was hier aber nicht gemeint sein dürfte.

393 A. a. O.: 336.

Mit der Ausformulierung seines Instrumentenbegriffs macht Enders deutlich, dass sich die Frage nach der Definition des Musikinstruments vor dem Hintergrund elektronischer und digitaler Instrumente neu stellt. Im Zentrum seiner Definition steht der Aspekt der Steuerung, die bei ihm explizit auch automatische Steuerung einschließt, und statt von Klangerzeugung ist bei ihm die Rede von Klanggestaltung. Bemerkenswerterweise nimmt er dabei den Plattenspieler aus, was von Rolf Großmann³⁹⁴ kritisiert worden ist.

Bemüht sich Enders noch, seinen Ansatz mit der Hornbostel-Sachs-Systematik vereinbar zu halten, so stellt die Arbeit Tellef Kviftes³⁹⁵ einen Versuch dar, sich endgültig von Instrumentenklassifikationen nach dem Prinzip der Klangerzeugung zu emanzipieren. Stattdessen rückt er die Spieltechnik ins Zentrum seiner Überlegungen, da sie sich seiner Ansicht nach besser für eine einheitliche Beschreibung konventioneller und elektronischer Instrumente eignet. Bereits Schaeffner und Dräger hatten die Spieltechnik als relevantes Kriterium hervorgehoben und deutlich gemacht, dass dadurch notwendig auch die Instrumentalist:innen und deren Intentionen stärker zu berücksichtigen seien.³⁹⁶ Durch diesen Perspektivwechsel wird der Instrumentenbegriff zu einem utilitaristischen, wie auch Kvifte ausführte: »Based on the definition of playing technique, it follows that a musical instrument should be understood in its fundamental meaning as an instrument which is used to make music.«³⁹⁷

Entsprechend lautet die entscheidende Frage für ihn, was dieses »being used to make music« eigentlich beinhaltet, was also die Spezifika der Interaktion mit Musikinstrumenten sind. Dabei geht es ihm auch darum zu zeigen, dass das Spiel mit traditionel-

394 Großmann (2010: 188).

395 Kvifte (1988).

396 Die Klassifikation von Musikinstrumenten nach spieltechnischen Kriterien hat in Europa seit Jahrhunderten Tradition; so findet sich bereits bei dem griechischen Gelehrten Julius Pollux im 2. Jh. n. Chr. eine Einteilung der Musikinstrumente in Schlag- und Blasinstrumente. Eine ähnliche Systematik, die jedoch zusätzlich zu diesen zwei Kategorien noch eine dritte für Saiteninstrumente vorsieht, geht auf den Philosophen Porphyrios zurück und dient bis in die Neuzeit hinein als ›Standard‹ zur Klassifikation von Musikinstrumenten in Europa. Die logische Inkonsistenz dieser Einteilung nach unterschiedlichen Kriterien bildet schließlich für die erste Generation von Instrumentenkundlern den Ausgangspunkt für eine grundlegende Neukonzeption der Systematisierung von Musikinstrumenten (s. a. Kartomi 1990: 135 ff sowie die Einleitung zu diesem Buch).

397 A. a. O.: 77.

len und elektronischen Instrumenten fundamentale Ähnlichkeiten aufweist³⁹⁸, von denen er allerdings nur eine genauer in den Blick nimmt, nämlich das auch bei Enders zentrale Prinzip der Steuerung (*control*): »In the discussion of playing technique, the interesting distinction is between what controls and what is controlled.«³⁹⁹ Mithilfe einer Reihe spezifischer Variablen, die dieses »what controls what« operationalisieren, erstellt Kvifte »Instrumentenprofile«, die ihm eine Klassifikation von (konventionellen wie elektronischen) Musikinstrumenten nach spieltechnischen Kriterien ermöglichen.

	Pitch		Loudness		Color	
	A	D	A	D	A	D
CRUMHORN						
Fingering		<input type="checkbox"/>				
Wind pressure	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>

	Pitch		Loudness		Color	
	A	D	A	D	A	D
SYNTH SOUND						
Choice of key		<input type="checkbox"/>				
Striking force			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pitch bend	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
After touch		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	

Abb. 17: Darstellung der Kopplung spieltechnischer mit klanglichen Parametern am Beispiel des Krummhorns (oben) und eines »üblichen« Mappings (»*common coupling*«) eines Synthesizersounds (unten) nach Kvifte (1989).⁴⁰⁰ »A« steht hier für analog, »D« für digital.

Die in den Ansätzen von Enders und Kvifte erkennbare Tendenz einer Abwendung vom Paradigma der Klangerzeugung zugunsten einer stärkeren Berücksichtigung von

398 A. a. O.: 183.

399 A. a. O.: 77.

400 Kvifte (1988: 141, 175).

Aspekten der Steuerung bzw. Spieltechnik findet ihre Fortführung aus naheliegenden Gründen vor allem im Diskurs um digitale Musikinstrumente.

So sind Spieltechniken etwa auch für die Arbeit von Miranda & Wanderley⁴⁰¹ zentral, die sich jedoch im Unterschied zu Kvifte nicht mehr an einer einheitlichen Beschreibung und Klassifikation aller Musikinstrumente versucht, sondern sich ausschließlich auf digitale Instrumente bezieht und hier einen besonderen Fokus auf gestische Controller legt. Im Zuge dessen setzen sich die Autoren auch mit dem Begriff des Musikinstruments auseinander und formulieren schließlich einen Instrumentenbegriff, der das digitale Instrument als zweiteiliges System aus Steuerungsoberfläche (*control surface*) und Klangerzeugungseinheit beschreibt⁴⁰² – eine Definition, die explizit nicht auf konventionelle Instrumente anwendbar ist.

Diese Vorgehensweise ist charakteristisch für eine Entwicklung, die in den letzten Jahren immer deutlicher wird: In Anbetracht der Schwierigkeiten, die eine einheitliche Beschreibung konventioneller und elektronischer/digitaler Instrumente mit sich bringt, ist eine zunehmende Entkopplung der Diskurse um konventionelle Musikinstrumente einerseits und elektronische/digitale Musikinstrumente andererseits zu beobachten, so dass bisweilen der Eindruck entsteht, es handle sich dabei um vollkommen unterschiedliche Phänomene.⁴⁰³ Sicher nicht zufällig fällt diese Aufspaltung mit der zunehmenden Verbreitung digitaler Instrumente zusammen: Spätestens im Kontext digitaler Klangerzeugungsverfahren ergibt eine Systematik, die nach der »Art des schwingenden Körpers« ordnet, keinen Sinn mehr. Dass auch hier, wie bei allen elektronischen Instrumenten, der »schwingende Körper« die Lautsprechermembran ist, beschreibt das Klangerzeugungsprinzip digitaler Instrumente in etwa so präzise wie die Feststellung, dass dabei häufig Knöpfe und Tasten zum Einsatz kommen: Es ist nicht falsch, verfehlt aber den eigentlichen Punkt.

401 Miranda & Wanderley (2006).

402 »[W]e adopted the term digital musical instrument [...] to denote an instrument that contains a control surface (also referred to as a gestural or performance controller, an input device, or a hardware interface) and a sound generation unit. [...] This separation between gestural controller and sound generation unit is impossible with traditional acoustic instruments, where the gestural interface is generally also part of the sound production unit.« (a. a. O.: 3f)

403 Zu den wenigen Ausnahmen, die sich um eine Zusammenführung der Diskurse um digitale Musikinstrumente mit traditionellen instrumentenkundlichen Ansätzen bemühen, gehören die Arbeiten Thor Magnussons (v. a. 2009, 2017).

Dessenungeachtet ist die problematische Stellung der Elektrophone seit den 1990er-Jahren⁴⁰⁴ in der Instrumentenkunde nicht mehr grundsätzlich thematisiert worden; längst sind sie als fünfte Klasse der Hornbostel-Sachs-Systematik anerkannt, die inzwischen den anderen Klassen an Umfang und Differenziertheit in nichts nachsteht und weiterhin ein kontinuierliches Wachstum verzeichnet.⁴⁰⁵ Und allen Ungereimtheiten zum Trotz enthält diese Klasse auch digitale Instrumente, Software und kurioserweise sogar Controller, die selbst gar keinen Klang erzeugen können.⁴⁰⁶

So hat Dräger mit seiner nüchternen Feststellung, man werde die bisherige Einteilung trotz logischer Unstimmigkeiten wohl kaum verlassen, schließlich Recht behalten: Viel zu selbstverständlich ist die Hornbostel-Sachs-Systematik inzwischen als vermeintlich allgemeingültiges Ordnungssystem der Musikinstrumente, als dass die Widerständigkeit einiger neuer Instrumente, sich in die bewährten Strukturen einzufügen, an diesem Status irgendetwas ändern könnte.

Jenseits von Klassifikationsansätzen aber findet die Beschäftigung mit digitalen Musikinstrumenten weitestgehend außerhalb der Instrumentenkunde statt⁴⁰⁷; wie es etwa

404 Zuletzt haben Bakan et al. (1990) darauf hingewiesen, dass die Klasse der Elektrophone ein wenig an das erinnert, was Hornbostel und Sachs selbst einst als »Kategorie mit dem peinlichen Titel »Verschiedenes«, die das Armutszeugnis eines jeden Teilungssystems darstellt«, verhöhnt haben (1914: 554) – eine Kategorie, die von E-Gitarre bis Synthesizer alle Instrumente, deren Klangerzeugung in irgendeiner Form mit Elektrizität zu tun hat, mehr oder weniger willkürlich nebeneinander stellt. Ihr Lösungsvorschlag besteht wesentlich in einer Umbenennung der fünften Klasse in »electronophones« (nach einem früheren Vorschlag Mantle Hoods), in der ausschließlich solche Instrumente enthalten sind, »which produce sound by purely electronic means« (Bakan et al. 1990: 40), nicht aber solche, die nur elektrisch verstärkt sind. Der grundsätzlich problematische Status einer Klasse elektronischer Instrumente im Kontext des Hornbostel-Sachs'schen Ordnungskriteriums wird hier nicht thematisiert.

405 S. hierzu etwa MIMO (2011), Knight (2015).

406 S. etwa MIMO (2011: 23 f).

407 Dieser Diskurs entstammt vornehmlich einer Community der Entwickler:innen, Designer:innen und künstlerischen Pionier:innen im Bereich digitaler Musiktechnologie, die im Kontext von Konferenzen wie NIME (New Interfaces for Musical Expression), DAFX (Digital Audio Effects), SMC (Sound in Music Computing), ICMC (International Computer Music Conference) und ähnlichen entsteht und vor allem im englischsprachigen Raum in den einschlägigen musiktechnologischen Forschungsinstitutionen beheimatet ist, darunter etwa das Media Lab des MIT, das CCRMA in Stanford, das IRCAM in Paris oder das IDMIL der McGill University. S. a. Kapitel III.3.

die Arbeit Miranda & Wanderleys beispielhaft zeigt, werden dabei konventionelle Instrumente meist ebenso wenig berücksichtigt wie umgekehrt digitale Instrumente in instrumentenkundlichen Arbeiten.

Eine Konsequenz daraus ist, dass in beiden Diskursen unterschiedliche Instrumentenbegriffe vorausgesetzt werden: Bezieht man sich in der Instrumentenkunde bis heute in der Regel auf Hornbostel und Sachs und den dort geprägten Begriff des Instruments als Klangerzeuger, ist im Zusammenhang der »Digital Organology«⁴⁰⁸ eine Definition des DMI (Digital Musical Instrument) verbreitet, die im Wesentlichen der von Miranda & Wanderley vertretenen entspricht⁴⁰⁹, aber eben per Definition nicht auf nicht-digitale Musikinstrumente anwendbar ist. So gehört ein Instrumentenbegriff, der

- (im Unterschied zu Miranda & Wanderley) auf konventionelle, elektronische und digitale Instrumente gleichermaßen anwendbar ist,
- (im Unterschied zu Enders) Reproduktions-Instrumente wie den Plattenspieler einschließt und
- (im Unterschied zu Kvifte) die Spezifika der Interaktion mit Musikinstrumenten umfassender in den Blick nimmt,

nach wie vor zu den Desideraten der Instrumentenforschung.

Vor diesem Hintergrund scheint es nicht übertrieben festzustellen, dass die so genannten Elektrophone die Instrumentenkunde vor eine ihrer bisher wohl größten Herausforderungen stellen, für die bis heute keine angemessene Lösung gefunden werden konnte. Obwohl die Erweiterung der Hornbostel-Sachs-Systematik um eine fünfte Klasse zugleich die Relevanz elektronischer Instrumente wie auch ihre grundlegende Verschiedenheit von konventionellen Instrumenten herausstellt, ist doch gerade aufgrund der Verschiedenheit der zugrunde liegenden Klangerzeugungsprinzipien die Zweckmäßigkeit des Klangerzeugungsprinzips als Ordnungskriterium zu hinterfragen. Zugleich erlangen im Kontext automatisierter Prozesse und austauschbarer Controller Fragen der Steuerung und Spieltechnik immer größere Bedeutung. Und auch wenn die jüngsten Ansätze mit der Integration digitaler Instrumente in die

408 Magnusson (2017).

409 Daneben ist auch ein dreiteiliges Modell aus Interface, Klangerzeuger und Mapping geläufig, wie es etwa bei Malloch (2006) zu finden ist.

Hornbostel-Sachs-Systematik vorgeblich Antworten auf aktuelle instrumentenkundliche Anliegen vorweisen können, so macht doch die fortschreitende Etablierung eines eigenständigen Diskurses um digitale Musikinstrumente deutlich, dass abseits von Systematiken noch Bedarf an einer Art von wissenschaftlicher Auseinandersetzung mit Musikinstrumenten besteht, die über das instrumentenkundliche Repertoire hinausgeht.

III.2 Kultgeräte

Zu den nachdrücklichsten Kritiker:innen der instrumentenkundlichen Forschungsperspektive gehören von Beginn an die Vertreter:innen der Musikethnologie bzw. Vergleichenden Musikwissenschaft.⁴¹⁰ Nach André Schaeffner fordern etwa Mantle Hood, Jeremy Montagu, Margaret Kartomi, Sue Carole DeVale und Kevin Dawe⁴¹¹ immer wieder die stärkere Einbeziehung der kulturellen Dimension in die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Musikinstrumenten ein. Diese dürfe sich nicht in Klassifikationsansätzen erschöpfen, sondern müsse, um ein vollständiges Bild zu erhalten, notwendig etwa auch die Perspektiven der Ethnografie und der Material Culture Studies einbeziehen.⁴¹² Gerade Klassifikationen wie die Hornbostel-Sachs-Systematik sind wegen ihres Allgemeingültigkeitsanspruchs problematisch, bieten sie in ihrer zwangsläufig vergrößernden Schematisierung doch übermäßigen Spielraum für allerlei kulturelle Missverständnisse und fehlerhafte oder unvollständige Darstellungen.

410 Die hier benannten disziplinären Unterscheidungen und Zuordnungen sind nicht immer völlig zweifelsfrei zu treffen; im Zusammenhang mit Forschungsansätzen, die sich vor allem an einem bestimmten Gegenstand – Musikinstrumenten – orientieren, gehen die verschiedenen Forschungsperspektiven naturgemäß ineinander über: Die allermeisten Instrumentenkundler:innen, die Klassifikationen vorgelegt haben, sind zugleich Expert:innen für die Instrumente einer bestimmten Kultur; ebenso sind viele Musikethnolog:innen vollständig mit klassifikatorischen Ansätzen und Problemen vertraut. Hinzu kommt, dass das Verhältnis von Instrumentenkunde und Musikethnologie alles andere als geklärt ist; so beschreibt etwa De Vale (1990) die musikethnologische Analyse von Einzelinstrumenten (*Analytic Organology*) als einen Zweig der Instrumentenkunde, der durch klassifikatorische (*Classificatory Organology*) und angewandte Ansätze (*Applied Organology*) ergänzt wird. Im Gegensatz dazu ist bei Montagu (2017) die Rede von einer »Divorce of Organology from Ethnomusicology«. Schließlich scheint sich die Musikethnologie selbst derzeit in einem Prozess der Neuausrichtung zu befinden, in dessen Folge etwa auch Etiketten wie »Comparative« und »Transcultural Musicology« und sogar »Post-Ethnomusicology« (wieder-)verhandelt werden (vgl. Giannattasio & Giuriati 2017). Vor diesem Hintergrund ist hier von einer musikethnologischen / kulturanthropologischen bzw. instrumentenkundlichen Forschungsperspektive die Rede, ohne damit zwangsläufig disziplinäre Zuordnungen treffen zu wollen.

411 Schaeffner (1968 [1936]), s. a. Kapitel III.1.1; Hood (1971), s. a. Kapitel III.1.1; Montagu & Burton (1971), s. a. Kapitel III.1.1; Kartomi (1990); DeVale (1990); Dawe (2003).

412 Vgl. a. a. O.: 276.

gen, setzen also unter Umständen irrtümlich »old instruments in new contexts«. ⁴¹³ Der Vorgang des Klassifizierens von Musikinstrumenten unter Ausblendung ihres kulturellen Kontexts und Auferlegung der eigenen Sichtweise kann vor diesem Hintergrund als Akt der Kolonisation begriffen werden ⁴¹⁴, dem entsprechend eine tiefgehende Beschäftigung mit der kulturellen Dimension des Musikinstruments entgegenzusetzen sei. ⁴¹⁵

Aus dieser Perspektive erscheint das Musikinstrument nicht mehr vornehmlich als Klangerzeuger, sondern als »Kultgerät« ⁴¹⁶, als kulturelles Artefakt mit klar umrissener Funktion, als Produkt und Element kultureller Praxis.



Abb. 18: Ustad Ghulam Hussain spielt die Rubab, eine afghanische Langhalslaute. (Foto: Maik Schuck / Hochschule für Musik Franz Liszt Weimar)

⁴¹³ Neuenfeldt (1997). Vgl. Dawe (2003: 281).

⁴¹⁴ A. a. O.: 282.

⁴¹⁵ S. a. Roda (2007).

⁴¹⁶ Berner (1989: 1295), s. a. Kapitel I. Auch Sachs (1929: 2) beschreibt das Musikinstrument als Kultgerät: »Lebendigster, persönlichster, dem Stofflichen, begrenzt-Diesseitigen fernster Ausdruck aber ist der Schall, – kräftigstes Kultgerät daher das Musikinstrument. Es handelt unmittelbar, es antwortet auf Zweckbewegungen, und seine Antwort ist das stärkste, ist das unfehlbare Zaubermittel. Die andern Kultgeräte müssen erst vergeistigt werden; das Musikinstrument *ist* Geist. Deshalb steht es im Mittelpunkt allen religiösen Lebens. Das Musikinstrument als Kultgerät, als Zaubermittel, schließt jede ästhetische Betrachtung aus. Es soll *wirken*; nicht als Spender künstlerischen Genusses, sondern als Rufer lebenerhaltender, als Banner lebenszerstörender Kräfte, gleichviel in welcher Form sie vorgestellt werden.«

Musikinstrumente sind auf so vielfältige Weise in kulturelle Zusammenhänge eingebunden, dass sie noch bis ins letzte Detail von ihnen durchdrungen sind.⁴¹⁷

Bereits die Verfahren ihrer Herstellung sind in verschiedenster Hinsicht kulturell geprägt: Von der Wahl ihrer Materialien über die Techniken, mit denen diese verarbeitet werden, und ihre äußere Gestaltung bis hin zur Implementierung von tonalen und klanglichen Gestaltungsmöglichkeiten sind sie in höchstem Maße geformt durch die Traditionen, Präferenzen und Wissensbestände der Kultur, in die sie eingebettet sind.⁴¹⁸

Als Elemente kultureller Praxis sind Musikinstrumente darüber hinaus Träger kultureller Bedeutung, die häufig die materielle Ebene übersteigt: »They are at once physical and metaphorical, social constructions and material objects.«⁴¹⁹ Oftmals repräsentieren sie kulturspezifische Sinnzusammenhänge, sind etwa einer bestimmten Gottheit oder einem bestimmten Ritus zugeordnet, werden ihnen magische Fähigkeiten zugeschrieben, sind sie mit besonderen Symbolen versehen, bestimmten Personen oder Personengruppen zugeordnet oder vorbehalten, dürfen sie nur zu bestimmten Zeiten oder an bestimmten Orten gespielt werden usw.

Schließlich repräsentiert nicht zuletzt auch die Interaktion mit Musikinstrumenten selbst eine kulturelle Praxis, die ihrerseits häufig in übergeordnete Zusammenhänge (etwa: einen religiösen Kult, eine musikalische Ästhetik, ein militärisches Ritual) eingebunden ist. Diese kulturelle Praxis ist meist klaren Regeln unterworfen (Wer? Wo? Wann? Was? Wie?) und folgt kulturspezifischen Traditionen und Präferenzen hinsichtlich tonaler, klanglicher und rhythmischer Strukturen, die wiederum kulturspezifische Inhalte und Bedeutungen evozieren. Sowohl Spieltechniken als auch Repertoire werden auf je kulturspezifische Weise erarbeitet und tradiert, und selbst das Verhalten des Publikums (ebenso wie dessen Vorhandensein, Zusammensetzung und Größe) ist – vor allem für bestimmte Aufführungssituationen (als Teil einer liturgischen Handlung, im Rockkonzert, im Rahmen einer Club-DJ-Performance usw.) – (sozio-)kulturell determiniert.

417 Auch die Künstlichkeit des instrumentenkundlichen Instrumentenbegriffs, der sich ja gerade durch die Ausblendung kultureller Spezifika auszeichnet, macht diesen Umstand deutlich.

418 S. a. Hardjowirogo & Pelleter (2015).

419 Dawe (2003: 276).

Unzählige Arbeiten vor allem auf dem Gebiet der Musikethnologie haben anhand umfassender und detaillierter Analysen einzelner Instrumente der verschiedensten kulturellen Kontexte in beeindruckender Weise anschaulich gemacht, wie tief die kulturelle Bedeutung von Musikinstrumenten als Objekten, aber auch als Repräsentanten einer bestimmten musikalischen Praxis, mit zahlreichen anderen kulturspezifischen Wissensbeständen verwoben ist. So zählt etwa Alan Merriam in einer Studie über die Bala, eine westafrikanische Trommel, auf, welche unterschiedlichen kulturspezifischen Kenntnisse allein an der Herstellung dieses Instruments beteiligt sind:

»[A] substantial number of bits and pieces of culture patterns were revealed, and these included, among others: taboos; children's games; patterns of badinage and boasting; real and ideal behaviour; technological information such as types of woods, the sources of colors, and tool-use patterns; linguistic information, including terms for parts of the drum, tools, woods ... ideas of Europeans; concepts of design; institutional friendships; learning by imitation ... and tricks and jokes.«⁴²⁰

Umgekehrt zeigt auch die Bedeutung von Instrumentenfunden für die Archäologie und daraus entstehende hochspezialisierte Teildisziplinen wie die Musikarchäologie, die aus einzelnen Objekten Theorien und Hypothesen über historische Kulturen abzuleiten versuchen, wie konkret sich in Musikinstrumenten kulturelles Wissen manifestiert.⁴²¹

Das Musikinstrument ist aus dieser Perspektive nicht unabhängig von seiner kulturellen Dimension zu denken, mehr noch: Erst durch sie wird es zum Musikinstrument; ohne sie ist es nichts weiter als ein im Wortsinne bedeutungsloser Klangerzeuger.

Folglich ist hier auch der Begriff des Musikinstruments selbst notwendig kulturspezifisch definiert und unterliegt damit einem kontinuierlichen Prozess des Wandels in Abhängigkeit von den sich stetig verändernden (technischen, politischen, religiösen usw.) Gegebenheiten seines kulturellen Kontexts. Gemäß dieser Annahme kann mithin kein Instrumentenbegriff über gewisse kulturelle Grenzen hinaus Gültigkeit beanspruchen, weil die Vorstellungen davon, was ein Musikinstrument ist und was für Assoziationen mit diesem Konzept verknüpft sind, von Kultur zu Kultur stark variieren können.

420 Merriam (1969: 99), s. a. Dawe (2003: 277).

421 S. a. Olsen (1990); Montagu (2017: 9 f); Nettle (2015: 366).

So findet sich etwa im 23. Jahrhundert vor Christus in China die Idee, dass Musikinstrumente als Repräsentanten spezifischer Klänge die acht Winde kontrollieren und dadurch Einfluss auf die Ernte und so letztlich auf Wohlstand und politische Macht nehmen können.⁴²² Der traditionelle javanische Instrumentenbegriff hingegen ist untrennbar mit der lokalen Hofmusik *Gamelan* verbunden und reflektiert zugleich ein Idealbild von Gesellschaft, in der jeder:m ein bestimmter Platz mit einer bestimmten Funktion zugewiesen ist.⁴²³ Die in Westafrika ansässigen Kpelle wiederum stehen für ein anthropomorphes Konzept des Musikinstruments, was sich etwa in der Praxis äußert, mit dem Instrument zu kommunizieren, es anzusprechen, ihm wie einem Gesprächspartner zuzuhören und sich schließlich bei ihm zu bedanken.⁴²⁴

Derartige Bedeutungszuschreibungen finden sich unabhängig von zeitlichen und räumlichen Einschränkungen in allen Kulturen der Welt. Um diese Dimension, die Paul Berliner als die »Seele« eines Instruments bezeichnet hat⁴²⁵, zu erfassen, bedarf es einer intensiven Auseinandersetzung mit und eines »Eintauchens« in die untersuchte Kultur: Musikethnologische und kulturanthropologische Forschung über Musikinstrumente kann und darf sich nicht auf das in der Sammlung vorliegende Objekt beziehen, wie es die Instrumentenkunde so oft tut, sondern muss auf der Basis von Feldforschung und teilnehmender Beobachtung das »social life of things«⁴²⁶ nachvollziehen – das Instrument in der Interaktion mit dem Menschen, von seiner Herstellung über sein Spiel und den Unterricht bis hin zum Ritual, Konzert usw. Durch Einnehmen dieser Forschungsperspektive erweitert sich das Blickfeld fast zwangsläufig um das Netz aus Akteur:innen und Praktiken, in das das Musikinstrument eingebunden ist und durch das es erst seine Bedeutung erhält.

Die Komplexität eines solchen Untersuchungsgegenstands hat notwendig zur Folge, dass eine aus dieser Sicht angemessene Darstellung sich jeweils auf die Beschreibung eines einzelnen Instruments, höchstens noch einer kleinen Instrumentengruppe mit demselben kulturellen Kontext, beschränken muss. Entsprechend erscheint der Gedanke einer gemeinsamen Verhandlung der Instrumente »aller Völker und aller Zeiten« – und sei es nur zu Zwecken der Klassifikation – vor diesem Hintergrund nahezu absurd.

422 Vgl. Kartomi (1990: 37 ff), s. a. Needham & Robinson (1962).

423 Vgl. Kartomi (1990: 84 ff).

424 Vgl. Stone (1982; 2005).

425 Berliner (1993).

426 Appadurai (1986).

Hier wird die Verschiedenheit – konstruktiv formuliert, könnte man es auch Komplementarität nennen – der musikethnologischen/kulturanthropologischen usw. Perspektive von der instrumentenkundlichen offenbar: Für eine »Systematik der Musikinstrumente« sind Verallgemeinerungen und vergrößernde Darstellungen fast unumgänglich; dagegen macht es die detaillierte Betrachtung von Einzelinstrumenten praktisch unmöglich, auf übergeordneter Ebene etwa interkulturelle Vergleiche anzustellen. Und obwohl die Übergänge zwischen beiden Perspektiven fließend sind und es zweifellos sowohl detaillierte instrumentenkundliche Analysen als auch elaborierte Ansätze musikethnologischer Systematiken gibt, so liegt doch der wesentliche Unterschied wohl darin, dass instrumentenkundliche Arbeiten gemeinhin Aussagen über Instrumente treffen, während musikethnologische und kulturanthropologische Arbeiten in der Regel den Fokus auf (hier: instrumentenbezogene) kulturelle Praktiken setzen.

Eine solche, um die Einbindung des Instruments in kulturell determinierte Handlungszusammenhänge erweiterte Perspektive ist als Ergänzung des reduzierten Instrumentenbegriffs der Instrumentenkunde unerlässlich, um der Komplexität des Musikinstruments als kulturellem Artefakt und sozialem Konstrukt Rechnung tragen zu können. Sie ermöglicht insbesondere die Herausarbeitung kultureller Spezifika und legt dabei großen Wert auf die Bevorzugung kulturimmanenter Sichtweisen, Zuschreibungen und Interpretationen vor solchen, die auf außenstehende Beobachter:innen zurückgehen.⁴²⁷ Dementsprechend ist der hier zugrunde liegende Instrumentenbegriff durchaus als Gegenentwurf zu dem der Instrumentenkunde zu beschreiben: Im Gegensatz zu Letzterem stellt er nicht die Gemeinsamkeiten, sondern gerade die Unterschiede zwischen den Instrumenten heraus und legt damit den Fokus genau auf die Aspekte, die der Letztere ausblendet. Die Klangerzeugung, aus instrumentenkundlicher Sicht das wichtigste Merkmal von Musikinstrumenten, wird so zu einer von vielen, mindestens ebenso relevanten Eigenschaften.

Auch dieser Instrumentenbegriff hat allerdings gewisse Schwachpunkte, die zu großen Teilen ebenfalls disziplinären Forschungstraditionen geschuldet sind. So ist bis heute in musikethnologischer Forschung ein deutlicher Schwerpunkt auf der Beschäftigung mit traditionellen und insbesondere nichtwestlichen Musikkulturen zu erkennen, der seinen Ursprung darin haben dürfte, dass die als *Vergleichende Musikwissenschaft* oder *Musikologie* entstandene Disziplin sich ursprünglich der Erforschung außereuropäi-

427 S. hierzu etwa Kartomi (1990: 3 ff)

scher indigener Kulturen widmete.⁴²⁸ Die in einer Musikkultur vorkommenden Instrumente werden dabei oft im Sinne autochthoner Artefakte als einer spezifischen Kultur zugehörig oder entstammend beschrieben, was etwa auch an Titeln wie »Die Musikinstrumente Indiens und Indonesiens«⁴²⁹ oder »Traditional Korean Instruments«⁴³⁰ und dergleichen deutlich wird.⁴³¹ Aus dieser Schwerpunktsetzung resultiert zum einen eine gewisse Missachtung der vielfältigen Prozesse kulturellen Transfers, die seit jeher selbstverständlich auch Musikinstrumente einschließen⁴³² und erst recht in Zeiten einer globalisierten und vernetzten Welt zunehmend an Bedeutung gewinnen⁴³³ und infolge derer sich Konnotationen und Bedeutungszuschreibungen unterschiedlicher kultureller Zusammenhänge überlagern und vermischen. Zum anderen folgt daraus nach wie vor auch eine weitestgehende Ausblendung elektronischer und digitaler Instrumente, die als vermeintlicher Inbegriff der »Euro-American commercial music« und Motor einer wahrgenommenen »worldwide homogenization of in-

428 Guido Adler formuliert 1885 in seinem Aufsatz »Umfang, Methode und Ziel der Musikwissenschaft«: »Ein neues und sehr dankenswerthes Nebengebiet dieses systematischen Theiles ist die Musikologie, d. i. die vergleichende Musikwissenschaft, die sich zur Aufgabe macht, die Tonproducte, insbesondere die Volksesänge verschiedener Völker, Länder und Territorien behufs ethnographischer Zwecke zu vergleichen und nach der Verschiedenheit ihrer Beschaffenheit zu gruppieren und sondern.« (Adler 1885: 14)

429 Sachs (1915).

430 Kim (2018).

431 Die Selbstverständlichkeit solcher Titel unterstreicht auch Bruno Nettel: »Books with titles such as »The Musical Instruments of...« are probably the most common genre of organological publication, and a listing would occupy several pages.« (Nettl 2015: 367) Dass der Musikethnologe Nettel hier »organological« schreibt – für ihn stellt die Instrumentenkunde eine Teildisziplin der Musikethnologie dar –, ist symptomatisch für das zu Beginn dieses Kapitels erwähnte unklare Verhältnis der beiden Disziplinen zueinander.

432 So gilt es etwa als wahrscheinlich, dass der Aulos, eines der wichtigsten Instrumente im antiken Griechenland, nicht griechischen, sondern phrygischen oder thrakischen Ursprungs ist (vgl. Mathiesen 2001: 33).

433 Erst in jüngster Vergangenheit erhalten diese Prozesse vermehrt Aufmerksamkeit, so etwa im Rahmen der Vorlesungsreihe »Instrumentale Transformationen – Musik, Migration und Mobilität« an der Forschungsstelle für Interkulturelle Studien der Universität zu Köln im WS 2015/16 und der gleichnamigen Tagung an der Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg 2018, s. http://hf.uni-koeln.de/data/fist/fist_ifem_ws1516.pdf und <https://berlinethnomusicology.files.wordpress.com/2018/01/2018-halle-programm.pdf> (21.06.19)

digenous musical traditions«⁴³⁴ bisweilen noch immer mit einiger Skepsis betrachtet werden. Hinzu kommt, dass diese Instrumente keiner spezifischen (traditionellen) Musikkultur zugeordnet werden können: »Electronic music is not necessarily considered the traditional music of any culture, except, perhaps, that of American and Western European youth and the ›nether regions of avant-garde experimentalism«⁴³⁵, führen Bakan et al. aus und begründen damit den anhaltenden Argwohn musikethnologischer Forschung gegenüber elektronischen Instrumenten.

Instrumente, die keiner traditionellen Musikkultur zuzuordnen sind, sind aus Sicht einiger Musikethnolog:innen offenbar zumindest suspekt, in jedem Fall aber für die musikethnologische Analyse nur bedingt geeignet.⁴³⁶ Transnationale Musikkulturen wie die der »elektronischen Musik« mit Spielarten wie Techno und House und der »experimentellen Avantgarde«, aber ebenso auch etwa HipHop und Pop, werden als »amerikanisch-westeuropäische Jugendkulturen« nicht wirklich Ernst genommen und folgerichtig auch ihre Instrumente kaum beachtet. Dabei ist die Nutzung elektronischer und digitaler Instrumente längst nicht mehr nur auf die westliche Hemisphäre beschränkt⁴³⁷ und war zu keinem Zeitpunkt nur ein jugendkulturelles Phänomen.

Ähnlich wie in der Musikwissenschaft scheinen sich auch hier generelle Vorbehalte gegenüber populärer Musik und daraus resultierende hierarchisierende Werturteile hartnäckig zu halten: Gemessen an der als rein und ursprünglich verstandenen vorkolonialen Musik der indigenen Völker, mutet jede Form populärer Musik zwangsläufig als ein weiteres Element des einst von Bruno Nettl befürchteten »cultural grey-out«⁴³⁸

434 Bakan et al. (1990: 38).

435 ebd. Das Zitat im Zitat stammt aus Bakan (1988: 1).

436 Mögliche Gründe für diese anhaltende Skepsis lassen sich womöglich aus einer Formulierung von Nettl (2015: 367) ableiten: »This fundamental question, whether an object is an instrument and considered so by its society, and thus appropriate to ethnomusicological study, leads us then to construct an inventory of the instruments that belong to a culture.« Voraussetzung für eine musikethnologische Analyse ist demnach die Feststellung, dass ein Objekt innerhalb einer Gesellschaft als Musikinstrument anerkannt ist. Dass dies im Falle elektronischer und digitaler Instrumente nicht zwangsläufig gegeben ist, gehört zur Ausgangslage dieser Arbeit.

437 Bereits 1990 bemerken Bakan et al. beinahe etwas resigniert: »The use of electronic music technology in non-Western cultures is increasing throughout the world; its further spread is inevitable.« (a. a. O.: 34)

438 Nettl (1983: 345 ff).

an, als ein Mittel kultureller Verwässerung, dem aus Sicht musikethnologischer Traditionalist:innen wie Jeremy Montagu höchstens noch der »schädliche Einfluss« (*pernicious influence*)⁴³⁹ so genannter World Music gleichkommt.⁴⁴⁰

Angesichts der Gegebenheiten musikkultureller Praxis in der global vernetzten Welt des 21. Jahrhunderts erscheinen derartige Sichtweisen merkwürdig rückwärtsgerichtet und auf fast anrührende Weise konservativistisch. Ohne Zweifel haben Globalisierung und Digitalisierung massiv dazu beigetragen, dass traditionelle, »unverwässerte« Musikkulturen im Sinne der Musikethnologie⁴⁴¹ immer seltener zu finden sein dürften und womöglich tatsächlich in absehbarer Zeit nicht mehr existieren. Diese zweifellos durchaus beklagenswerte Entwicklung ist jedoch zugleich Ausdruck eines Kulturwandels, infolgedessen (musik-)kulturelle Identität längst nicht mehr nur an ethnisch-regionalen Zuschreibungen manifest wird.

Zeitgenössische Musikinstrumente sind in traditionellen musikethnologischen Kategorien oft kaum sinnvoll zu beschreiben, weil sie sich eindeutigen regional-kulturellen Zuordnungen entziehen: Wenn etwa das DJ-Setup ein autochthones Instrument US-amerikanischer HipHop-Kultur ist, ist dann dieselbe Nutzungsweise durch einen DJ in Puerto Rico schon World Music? Wenn jemand in Sri Lanka ein Patch der Open Source-Software Pure Data herunterlädt, eignet sie sich dann ein Instrument der französisch-amerikanischen Musikkultur⁴⁴² an (was immer das sein könnte)? Wenn ich mir im Internet einen Nord Lead-Synthesizer bestelle, hole ich mir damit ein Element schwedischer Folklore ins Haus?⁴⁴³ Natürlich würde das kein:e Musikethnolog:in annehmen – aber weil die traditionelle musikethnologische Vorstellung der Zugehörigkeit von Musikinstrumenten zu regional abgegrenzten Musikkulturen mit der globalen Nutzung elektronischer und digitaler Instrumente nur schwer vereinbar ist,

439 Montagu (2017: 8).

440 Zum Selbstverständnis der Musikethnologie als »Hüterin der Tradition« s. a. Erlmann (1998: 80).

441 Das heißt: falls es sie in dieser Form jemals gegeben hat. Die Annahme solcher ursprünglicher, monolithischer Musikkulturen ist wohl eher als Konstrukt des kolonialen Blicks der Musikethnologie zu deuten, der allerdings auch heute noch allzu oft als wünschenswerter Idealzustand referenziert wird.

442 Pure Data wurde am IRCAM in Paris von dem US-Amerikaner Miller Puckette entwickelt (s. a. Puckette 2002).

443 Der Nord Lead wird von der schwedischen Firma Clavia hergestellt.

sind diese Instrumente in der musikethnologischen Forschung noch immer unterrepräsentiert.

Dabei zeigen Arbeiten wie etwa die von Holmes, Théberge oder Pinch & Trocco⁴⁴⁴ anschaulich, wie sehr auch diese vergleichsweise neuen Instrumente durch die spezifischen Handlungsweisen und Bedeutungszuschreibungen der Musikkulturen, in die sie eingebettet sind, geformt und so überhaupt erst als Musikinstrumente konstruiert werden. Denn auch wenn sie keiner bestimmten ortsgebundenen Tradition entstammen mögen, bedeutet das selbstverständlich nicht, dass nicht auch elektronische und digitale Instrumente präzise beschreib- und charakterisierbare Musikkulturen repräsentieren. Wie alle Instrumente sind auch sie nicht in einem kulturellen Vakuum, sondern innerhalb distinkter Sinngemeinschaften⁴⁴⁵ entstanden, die über bestimmte ästhetische Vorstellungen und musikalische Präferenzen miteinander verbunden sind. Diese Art von Musikkulturen ist allerdings längst nicht mehr notwendigerweise einem klar umgrenzten geopolitischen Gebiet zuzuordnen, wie Veit Erlmann bereits um die Jahrtausendwende hervorhebt:

»Die Einsicht, daß [...] ein statischer Begriff von Musikkultur seine Grundlage verlieren muß, beginnt sich erst allmählich durchzusetzen. Ein Blick auf die wichtigsten Einführungstexte und musikethnologischen Lehrbücher der letzten Jahre zeigt, daß ein aus dem 19. Jahrhundert entlehnter Begriff geopolitischer Ordnung der sich stetig verändernden Geographie des 20. Jahrhunderts und den problematischen Beziehungen von Ort und Identität nicht mehr gerecht wird. So liegt einer musikalischen Topographie, die die Welt in Bereiche wie die Musik Schwarzafrikas, die Musik des Nahen Ostens, die Musik Japans usw. einteilt, letztendlich ein universalistischer Begriff von räumlicher und kultureller Identität zugrunde, der von der dezentralisierten transnationalen Kultur längst überholt wurde.«⁴⁴⁶

Die meisten Musikkulturen, in denen elektronische und digitale Instrumente eine zentrale Rolle spielen, sind ebensolche »dezentralisierten transnationalen Kulturen«, die sich nicht zwangsläufig einem bestimmten Ort zuordnen, aber sehr wohl anhand bestimmter Praktiken und Bedeutungszuschreibungen beschreiben lassen. Sie sind

444 Vgl. Holmes (2002); Théberge (1997); Pinch & Trocco (2000); Pinch (2001); Pinch & Trocco (2002).

445 Zur Deutung kultureller Gemeinschaften als Sinngemeinschaften s. Weber (1988); Geertz (1983).

446 Erlmann (1998: 81).

*Communities of Musical Practice*⁴⁴⁷, die durch gemeinsame musikalische Interessen und Aktivitäten, aber auch gemeinsame Lernprozesse verbunden sind und dabei eigene soziale Realitäten konstruieren, zu denen auch die Aneignung eines eigenen Instrumentariums gehört.

Im Sinne des hier skizzierten Instrumentenbegriffs gibt es keine Instrumente außerhalb von Musikkulturen, unabhängig davon, wie diese definiert sind. Im China des dritten Jahrtausends v. Chr. und in der Bronx der 1970er-Jahre, in der südafrikanischen mbaqanga-Musik und in der buddhistischen Kultmusik, im experimentellen Livecoding und im deutschen Schlager existieren jeweils unterschiedliche Auffassungen davon, was ein Musikinstrument ist, was es bedeutet, wie man damit umgehen muss, wie es klingen sollte, welche Musik man damit machen kann, wer es wann wie spielen darf usw. Gerade diese Unterschiede sind es, die das Musikinstrument aus dieser Perspektive als solches auszeichnen und es so von einem bloßen Klangerzeuger unterscheiden.

Im Zentrum stehen hier deshalb weniger Fragen der physikalischen, sondern vielmehr solche der kulturellen Funktion, nach der Bedeutung (einer bestimmten Art) von Musik in einer bestimmten Gemeinschaft und dem sozialen Status derjenigen, die sie hervorbringen, nach religiösen und kultischen Zusammenhängen, nach Entstehungsmythen und anderen kulturspezifischen Narrativen. So ergibt sich ein Bild des Musikinstruments, das auf je einzigartige Weise geformt ist durch die Kultur, der es entstammt, und dessen Instrumentsein durch wesentlich mehr begründet ist als durch seine Fähigkeit, Klang zu erzeugen. In den folgenden Abschnitten wird anhand von Beispielen aus unterschiedlichen Musikkulturen veranschaulicht, wie grundverschieden die Auffassung davon, was ein Musikinstrument ist, je nach kulturellem Kontext sein kann, und welche Konsequenzen daraus für einen zeitgemäßen Begriff des Musikinstruments resultieren. Die Grundlage hierfür bilden verschiedene Arbeiten aus dem kulturwissenschaftlichen Disziplinspektrum⁴⁴⁸, die jeweils eine bestimmte Gruppe von Instrumenten im Hinblick auf ihre kulturelle Verfasstheit untersuchen. Ihnen allen ist die Annahme eines Instrumentenbegriffs gemein, der das Musikinstru-

447 Kenny (2016).

448 Damit sind vor allem (musik-) ethnologische und kulturanthropologische, aber auch eher (musik-) soziologische und im engeren Sinne kulturwissenschaftliche Perspektiven gemeint, wobei, wie bereits zu Beginn dieses Kapitels bemerkt, die disziplinären Zuordnungen nicht immer eindeutig zu treffen sind und hier auch eine eher untergeordnete Rolle spielen.

ment zuallererst als kulturelles Artefakt definiert, als Kultgerät im spirituellen ebenso wie im ganz und gar profanen Sinne.

III.2.1 Zu Ohren der Götter

Seit jeher sind Musikinstrumente in allen Teilen der Welt Bestandteil kulturspezifischer Narrative, die sie im kollektiven Bewusstsein einer Gemeinschaft verankern und so ihre kulturelle Identität wesentlich mitkonstruieren. Häufig transportieren solche Erzählungen spirituell konnotierte Inhalte und schreiben Instrumenten dabei bestimmte Rollen oder Bedeutungen zu. Deshalb ist ihr Studium für die Erforschung von Musikinstrumenten als kulturellen Artefakten von besonderer Relevanz. Im Folgenden werden auf der Basis drei solcher Narrative drei ganz unterschiedliche Instrumentenbegriffe umrissen und sich daraus ergebende Anforderungen an einen Begriff des Musikinstruments abgeleitet, der dessen kultureller Dimension Rechnung trägt.⁴⁴⁹

Mousikē technē, die Kunst der Musen, ist der griechischen Mythologie zufolge zuallererst Sangeskunst⁴⁵⁰, weshalb im antiken Griechenland die Stimme als das menschliche Instrument stets gegenüber allen anderen Instrumenten bevorzugt wird und diese lediglich als legitime Mittel zu deren Imitation begriffen werden⁴⁵¹. Darüber hinaus sind die kulturelle Bedeutung und gesellschaftliche Stellung der Instrumente untrennbar mit ihrer Zuordnung zu bestimmten Göttern und deren Kulte verbunden. So gilt die Kithara, das Instrument Apollons, des Gottes der Musik, als das angesehenste Instrument und wird hauptsächlich in festlichen und/oder kultischen Kontexten eingesetzt. Die *kitharōdia*, der Gesang zur Kithara, wird als musikalische Königsdisziplin betrachtet, allgemein verkörpert die Kithara den Inbegriff des Griechentums schlechthin.⁴⁵²

449 Im Rahmen der vorliegenden Arbeit kann diesem Thema nur wenig Platz gewidmet werden; einen guten Überblick zum Thema gibt Kartomi (1990), darüber hinaus sei insbesondere auf die im Folgenden zitierten Arbeiten über einzelne Musikkulturen verwiesen.

450 Die Musen, Töchter des Zeus und der Mnemosyne, sind eigentlich Sängerinnen, die Sängern und Dichtern Worte und Melodien einhauchen und im Chor zu Apollons Leierspiel singen (vgl. Wegner 1963: 7).

451 Vgl. Kartomi (1990: 108 f), s. a. Tatarkiewicz (1979: 150 ff, 172 ff); Aristoteles (1994: I.4–5).

452 Vgl. Landels (1999: 5; 49 ff).



Abb. 19: *Apollo Kitharoidos* (Apollon als Kithara-Spieler). Statue der Berliner Antikensammlung. (Foto: Marcus Cyron)

Den apollinischen Instrumenten⁴⁵³ untergeordnet sind die des Dionysos-Kults, deren wichtigstes der Aulos ist, ein gedoppeltes Rohrblattinstrument und »das vornehmlichste Instrument der kultischen Musik«⁴⁵⁴ – während Apollon das ruhige, sanfte Leierspiel bevorzugt, gefällt Dionysos das laute und wilde Spiel auf dem Aulos.⁴⁵⁵ Um die Entstehung des Aulos ranken sich verschiedene Mythen, deren bekanntester darin gipfelt, dass der Aulos spielende Satyr Marsyas den Kithara spielenden Apollon zu einem Wettstreit herausfordert und unterliegt, wofür er grausam bestraft wird.⁴⁵⁶ Zum

453 Dazu zählt neben der Kithara vor allem die Lyra/Leier, die auch als Instrument des Hermes und des Orpheus gilt. (vgl. Sorgner 2010: 19).

454 Wegner (1963: 8).

455 Ebd. f.

456 vgl. Sorgner (2010: 17). Es gibt zahlreiche verschiedene Deutungen dieses Mythos, von denen hier nur drei in aller Kürze dargestellt seien: Die einfachste Lesart versteht ihn als Bestätigung der Vormachtstellung des Apollon gegenüber dem Dionysos bzw. der Kithara gegenüber dem Aulos. Weiterhin bekräftigt er die Überlegenheit des Gesangs bzw. der kitharōdia gegenüber dem reinen Instrumentalspiel. Schließlich wird er auch als Untermauerung der Dominanz der griechischen Hochkultur gegenüber allem Außergriechischen (bzw. Barbarischen) interpretiert: Der Aulos ist aller Wahrscheinlichkeit nach außergriechischen, vermutlich phrygischen oder thrakischen, Ursprungs (vgl. Mathiesen 2001: 331).

dionysischen Gefolge wird bisweilen auch der Hirtengott Pan gezählt, dessen Instrument die nach ihm benannte Panflöte oder Syrinx ist, das »pastoral instrument *par excellence*«⁴⁵⁷, das außerhalb dieses Kontexts fast nie anzutreffen ist.⁴⁵⁸ Am geringsten angesehen sind schließlich die Schlaginstrumente, die einzige Instrumentengruppe, die überhaupt keiner Gottheit zugeordnet wird:

»Es sind bezeichnenderweise nur Saiten- und Blasinstrumente, bei denen die Griechen mit Göttern als deren Erfinder rechneten. Von keinem Schlagzeug wurde dies angenommen, so vielerlei Schlagzeuge es bei den Griechen auch gab. Darin drückt sich ganz unmißverständlich aus, daß die Griechen das Schlagzeug nicht zu den eigentlichen musischen Instrumenten zählten. Keiner der oberen olympischen Götter hat überdies je ein Schlagzeug gespielt; nur das niedere, der Wildnis verbundene Gefolge des Dionysos, die Satyrn und Mänaden, hatten daran ihre Lust [...].«⁴⁵⁹

So lässt sich im antiken Griechenland der Status eines jeden Instruments unmittelbar an dessen kultischer Zuordnung bemessen: Je höher der jeweilige Gott gestellt ist, desto angesehenener ist auch das Instrument, und desto feierlicher sein Einsatzbereich.

In der buddhistischen Klostermusik Tibets ist das Konzept des Musikinstruments geprägt durch die Auffassung von Musik als einem Bestandteil von Wissenschaft⁴⁶⁰, wie sie charakteristisch für die buddhistische Mahayana-Lehre ist. Musik gilt demnach als notwendige Voraussetzung für wahrhaftige spirituelle Erkenntnis, das heißt, religiöse Erfahrung wird erst durch ästhetische Erfahrung ermöglicht. Der Alltag der Mönche wird deshalb zwar durch religiöse Rituale bestimmt, die jedoch selbst wesentlich durch musikalische Rituale gegliedert sind. Dabei sei erwähnt, dass nach buddhistischem Verständnis kein grundlegender Zusammenhang zwischen Musik und Kosmos besteht, wie es in vielen anderen asiatischen Kulturen der Fall ist. Stattdessen richtet sich die Wirkungsweise von Musik gemäß buddhistischer Überzeugung nach innen und fokussiert auf diese Weise die Aufmerksamkeit der Mönche auf die

457 Landels (1999: 166, Herv.i.O.).

458 vgl. Sorgner (2010: 18).

459 Wegner (1963: 10).

460 Der Lama Klong rdol bla ma soll im 18. Jahrhundert eine Einteilung der indo-tibetischen Wissenschaften vorgenommen haben, derzufolge Musik (*rol mo*) eine der fünf darstellenden Künste ist, die wiederum selbst zu den fünf Nebenwissenschaften der Kategorie Kommunikation/Phonologie gehören. (vgl. Ellingson 1979: 374).

Ertüchtigung ihres Geistes.⁴⁶¹ Zusätzlich verstärkt werden kann diese Wirkung durch eine ausschließlich im Geiste des meditierenden Mönchs erklingende ›mentale Musik‹.⁴⁶² Vor dem Hintergrund dieses Musikverständnisses, in dem Musik eher Mittel zum Zweck als Selbstzweck und höchstes Ziel der Musik immer die geistige Erkenntnis ist, erscheinen die dabei gespielten Instrumente – verschiedene Trommeln und eine ganze Reihe unterschiedlichster glockenartiger Instrumente⁴⁶³ – selbst eher als eine Art Erkenntnismittel denn als Musik hervorbringende Geräte. Musik ist hier Bestandteil eines täglichen Rituals, für die Mönche sind deshalb die Musikinstrumente ebenso geweihte wie alltägliche Gegenstände. Dabei zeigt insbesondere das Konzept der mentalen Instrumente, wie grundlegend Musik in diesem kulturellen Kontext als Schlüssel zum Inneren gedacht wird: Die mentalen Instrumente sind Teil einer Musik des Geistes, die wiederum dazu beiträgt, den Geist für die Musik der Ohren empfänglich zu machen. Der Weg zur Erkenntnis ist so immer ein Wechselspiel zwischen der inneren und der äußeren Welt, und mithilfe von Musik kann die Grenze zwischen beiden überwunden werden. In diesem Sinne fungieren die Musikinstrumente hier als transzendente Mittler zwischen Geist und Welt, indem sie das Innere für das Äußere öffnen und umgekehrt.

461 Vgl. Kartomi (1990: 75f).

462 Das nach westlichen Maßstäben außergewöhnliche Konzept der mentalen Musik unterscheidet sich dadurch von auditiver Musik, dass diese nicht auditiv wahrnehmbar ist, sondern vielmehr im Geiste oder vor dem inneren Ohr des meditierenden Mönchs erklingt. Folgerichtig unterscheiden die Mönche auch physische von mentalen Instrumenten, also solche, die gegenständlich vorhanden sind, von solchen, die, analog zur mentalen Musik, ausschließlich für den einzelnen, in Trance versetzten Mönch hör- und sichtbar sind. Hinter der Idee von mentaler Musik und mentalen Instrumenten steht die Überzeugung, dass die ›innere Musik‹ die Wirkungsweise der ›äußeren Musik‹ verstärke: ›Hört‹ der Mönch also zusätzlich zur akustisch erklingenden Kultmusik auch die mentale Musik seines Geistes, so verstärkt dies der buddhistischen Lehre zufolge seine Wahrnehmung der auditiven Musik. Jede Musik, sei sie mental oder auditiv, gilt dabei als religiöse Opfergabe für die Ohren der Gottheit. Vor diesem Hintergrund dienen die mentalen Instrumente dazu, auch dann Opfer darbringen zu können, wenn keine physischen Instrumente verfügbar sind. Zudem können auch solche Instrumente mental erklingen, deren physische Anwesenheit unwahrscheinlich bis unmöglich ist, entweder, weil sie nicht Teil des buddhistischen Instrumentariums sind, oder aber, weil sie nicht existieren (vgl. ebd.).

463 Ellingson (1979) nennt die im Tibetischen *'khröl ba* genannten Instrumente »rung instruments«, was etwa mit Lät- oder Klingelinstrumente zu übersetzen wäre.

Das Instrumentenkonzept der arabischen Welt⁴⁶⁴ ist wesentlich geprägt durch islamische Wertvorstellungen und insbesondere von einem bestimmten Mythos um die Entstehung der Musikinstrumente stark beeinflusst.⁴⁶⁵ Dieser geht zurück auf die biblische Figur Jubal, der im Buch Genesis als Ahnherr der Musiker genannt wird.⁴⁶⁶ Dem Mythos zufolge gilt Iblis, eine islamische Teufelsgestalt⁴⁶⁷, als Begründer der Musik und Schöpfer der Musikinstrumente. So heißt es etwa bei Al-Suyūṭī, einem berühmten muslimischen Gelehrten aus dem 15. Jahrhundert: »The first who sung is Iblīs, then he played on the *mizmār* [...] and afterwards he lamented.«⁴⁶⁸ Musik und Instrumente dienen demnach dem Teufel dazu, die Menschen zu verführen und vom rechten (d.h. gottesfürchtigen) Weg abzubringen.⁴⁶⁹ Seine gesamte Erscheinung und sein Lebenswandel verkörpern all das, was aus islamischer Sicht schlecht und unrecht ist: »Iblīs inhabits waste and unclean places like ruins and tombs, his recitation is poetry, his call to prayer (*adbān*) dwells in the *mazāmir* [Plural von *mizmār*, SH], his traps are women and his drink is intoxicating liquor [...].«⁴⁷⁰ So ist es auch Iblis/Satan, der einer amharischen Erzählung zufolge⁴⁷¹ in den Geist des Jungen Jubal fährt, durch ihn »sundry trumpets and horns, and string instruments, cymbals and psalteries, and lyres and harps, and flutes«⁴⁷² erschafft und Tag und Nacht darauf spielt. Dabei fahre

464 Mit dem Begriff »Arabische Welt« wird hier auf diejenigen Regionen in Nordafrika sowie auf der arabischen Halbinsel Bezug genommen, die durch die gemeinsamen Merkmale der arabischen Sprache und der islamischen Religion gekennzeichnet sind.

465 Neben dem hier erwähnten sind noch zwei weitere Entstehungsmythen bekannt, von denen einer die Geschichte der biblischen Figur Lamech erzählt und ein anderer auf die musiktheoretischen Lehren griechischer Philosophen Bezug nimmt und Pythagoras als Erfinder der Musik nennt. S. hierzu im Einzelnen Shiloah (1993: 401) und Farmer (1966: II).

466 Dort heißt es wörtlich: »Und sein [Jabals] Bruder hieß Jubal; von dem sind hergekommen alle Zither- und Flötenspieler.« (Gen 4,21 LUT, 1984) Jubal ist ein Sohn des oben erwähnten Lamech.

467 Zur Figur des Iblis s. vertiefend: Schimmel (1995), 'Azim (2011), Bodman (2011).

468 Al-Suyūṭī (1950: 147), zit. nach Shiloah (1993: 400). Die Mizmar ist ein traditionell in der arabischen, vor allem ägyptischen, Volksmusik gespieltes Blasinstrument.

469 Vgl. ebd.

470 Shiloah (1993: 399) unter Berufung auf Al-Kisā'ī (1922: 48) und Al-Tha'labī (1929: 27).

471 S. C. Malan, der diese Erzählung vom Amharischen ins Englische übersetzte, glaubt darin eine ehemals arabische Arbeit aus dem Ägypten des fünften oder sechsten Jahrhunderts zu erkennen. (vgl. o. V. 1882: 133f)

472 o. V. (1882: 133).

Satan in die Instrumente und Sorge so für deren verführerischen Klang, mit dem er die Herzen der Menschen betört. Schließlich zeigt Satan Jubal, wie man Maisschnaps herstellt, und bringt ihn dazu, Kriegsgerät zu fertigen. Auf diese Weise habe Satan mit der Musik die Sünde zu den Menschen gebracht.⁴⁷³ Der Mythos um den diabolischen Ursprung der Musikinstrumente hat wenig verwunderlicherweise dazu geführt, dass Musik und Musikinstrumente jahrhundertlang bei gläubigen Muslim:innen als Zeichen von Liederlichkeit und Verderbtheit gelten:

»Da der Islam den Teufel offiziell verdammt, war auch die Musik, die ja nun zum Teufel gehörte, dieser Verdammung ausgesetzt. So hat der Prophet die Flöten des Teufels (*mazmūr šaitān*) verboten [...], und es entstanden die Schriften der islamischen Rechtsgelehrten, die über mehrere Jahrhunderte hinweg immer wieder die Musik als Angelegenheit des Teufels bezeichneten [...]. Jedem strenggläubigen Muslim, der sich nicht der ewigen Verdammnis aussetzen wollte, wurde dadurch die Lust an der Musik gründlich ausgetrieben.«⁴⁷⁴

Bis in die heutige Zeit hinein wird in stark muslimisch geprägten Ländern (nichtreligiöser) Musik und Instrumenten bisweilen mit einer gewissen Skepsis begegnet, weil sie von Gläubigen nach wie vor als unschicklich (*makrūh*) empfunden und entsprechend eher gemieden werden bzw. mancherorts sogar verboten sind.⁴⁷⁵

Gerade an diesem letzten Beispiel wird besonders deutlich, von welcher enormen Bedeutung kulturspezifische Narrative wie die hier nur exemplarisch umrissenen für den gesellschaftlichen Stellenwert von Musikinstrumenten und damit letztlich auch für den jeweils gültigen Begriff des Musikinstruments sein können, und welche konkrete Bedeutung umgekehrt ein bestimmter, mythologisch begründeter Instrumentenbegriff für das kulturelle Leben einer Gesellschaft haben kann. Diese Verwurzelung eines jeden Musikinstruments in einer Musikkultur ist für sein Instrument-Sein eben-

473 Vgl. ebd. f. In der genannten Quelle wird der Name Jubal nicht explizit erwähnt; stattdessen ist die Rede von einem gewissen »Genun (son of Lamech the blind)«, der allerdings weder aus biblischen noch aus anderen Kontexten bekannt ist. Shiloah äußert die Vermutung, dass es sich bei diesem Namen um eine Adaption des arabischen *Djunūn* (»Verrücktheit, Dämon«) handeln könnte (vgl. Shiloah 1993: 399). Da Jubal jedoch ein Sohn des Lamech ist (vgl. Gen 4,19–21) und traditionell als Stammvater aller Musiker gilt (s. o.), liegt es nahe, ihn mit der Figur des Genun zu identifizieren.

474 Engel (1987: 157; Herv. i. O.).

475 vgl. Farmer (1966: 7).

so konstitutiv wie seine Fähigkeit, Klang zu erzeugen, und daher für einen zeitgemäßen Instrumentenbegriff gleichermaßen relevant. Dies gilt in durchaus vergleichbarer Weise auch für elektronische und digitale Instrumente, auch wenn sich diese weniger auf mythische Ordnungen als auf loser geknüpfte kulturelle Referenzsysteme beziehen. An ihrem Beispiel wird jedoch besonders deutlich, dass nicht nur jedes Instrument durch seine Musikkultur geformt, sondern umgekehrt auch jede Musikkultur durch ihre Instrumente geprägt wird.

III.2.2 Kult-Geräte

Im Kontext elektronischer Musikinstrumente muss statt von Kultgeräten im eben skizzierten Sinne wohl eher von »Kult-Geräten« die Rede sein: Vintage-Synthesizer, wie sie etwa im *Vintage Synth Explorer*⁴⁷⁶ zelebriert werden, dienen nicht dem Vollzug kultischer Handlungen, sie sind selbst »Kult«. Sie sind zu ikonischen Instrumenten bestimmter Musikkulturen, Stilistiken oder Künstler:innen geworden und stehen sinnbildlich für damit assoziierte Sounds, Praktiken und Bedeutungen. Ein Instrument mit derart starkem Symbolcharakter ist meist über längere Zeit hinweg in einem bestimmten musikkulturellen Kontext auf so markante Weise gespielt worden, dass es von den Mitgliedern dieser Musikkultur als stilprägend empfunden wird – ein Phänomen, das ebenso von konventionellen Instrumenten bekannt ist, wie Steve Waksman an einigen populären Beispielen verdeutlicht:

»Different genres of music have different instrumental identities, such that rock might be considered guitar music, while analog synthesizers conjure new wave, digital sequencers are linked to techno, banjos are identified with bluegrass, and saxophones most commonly represent jazz.«⁴⁷⁷

In den folgenden Abschnitten sollen wiederum drei solcher »Kult-Geräte« exemplarisch umrissen und im Hinblick darauf betrachtet werden, wie ihre Bedeutung für die mit ihnen assoziierte Musikkultur zugleich auch deren Instrumentenbegriff formt.

Als *der* Synthesizer, nach dessen (äußerem wie klanglichem) Vorbild noch Generationen späterer Synthesizer gestaltet wurden, zählt der *Minimoog* wohl unstrittig zu den

476 www.vintagesynth.com (15.08.19).

477 Waksman (2003: 255).

elektronischen Instrumenten mit Kultstatus. Trevor Pinch und Frank Trocco widmen ihm in ihrer Entstehungs- und Kulturgeschichte des Moog Synthesizers entsprechend ein eigenes Kapitel, das gleich zu Beginn den Versuch unternimmt, diesen Kultstatus auf höchst unterschiedliche Art und Weise zu begründen:

»The Minimoog was the first synthesizer ever to become a ›classic‹. [...] The instrument's portability, ease of use, and relatively stable oscillators made it ideal for live performance. But it also retained some of the instability and rich peculiarities of the analog world that contributed to its fabled sound. In its handsome walnut case and with its unique flip-up design, it became an instrument you could become fond of, an instrument that you could at last really play.

The Minimoog was also the first synthesizer to be sold in retail music stores. Since it was one of the affordable synthesizers, it introduced many new musicians to the instrument, most notably rock musicians. Some of the definitive rock music of the seventies was played on the Minimoog.«⁴⁷⁸

Von ganz pragmatischen (Tragbarkeit, Praktikabilität, klangliche Stabilität, Spielbarkeit, Bezahlbarkeit, Verfügbarkeit) über ästhetische (Soundcharakteristik, ansprechendes Gehäuse, einzigartiges Design) bis hin zu eher auratischen (Besonderheit, Andersartigkeit) und soziokulturellen Motiven (Identifikationsmöglichkeit, Zugehörigkeit zu einer bestimmten Musikszene) wird hier gleich eine ganze Reihe von möglichen Argumenten für das »special mystique«⁴⁷⁹, dieses besondere Etwas, angeboten, das den Minimoog für viele auszeichnet.

Dass dieses Instrument einen solchen Status erlangen konnte, ist besonders vor dem Hintergrund bemerkenswert, dass Synthesizer 1970, als der Minimoog erstmals öffentlich vorgestellt wurde, eine selbst in Musiker:innenkreisen noch kaum bekannte Art von Instrument waren. Doch der Minimoog vereinte zwei entscheidende Vorteile, nämlich ein vertrautes Interface – die Klaviatur – mit der Neuartigkeit und Coolness der Synthese. So beeinflusste er nicht nur die soundästhetische Entwicklung von Musikstilen wie dem Progressive Rock, zugleich dienten dessen charismatische Protagonisten wie Keith Emerson und Rick Wakeman dem Minimoog zur Legitimation als Musikinstrument, wie Pinch & Trocco hervorheben:

478 Pinch & Trocco (2002: 214).

479 A. a. O.: 234.

»It was now not only a new instrument but also a cool instrument that rock stars had endorsed. Young rockers could see for themselves the effect Keith Emerson was having on his audience, and they too wanted to become ›keyboard heroes‹. It was exactly the sorts of Moog solo played by Keith Emerson and Rick Wakeman that they wanted to recreate on their own Minimoogs.«⁴⁸⁰

Dass Heldenfiguren für die Herausbildung von Kult-Instrumenten eine zentrale Rolle spielen, zeigt auch das Beispiel der *Akai MPC*, die als eine der Schlüsseldevolutionen des HipHop derart inbrünstig verehrt wird, dass der Kultbegriff hier gar nicht mehr so metaphorisch anmutet. In diesem Fall heißen die Helden etwa DJ Premier, DJ Shadow, Dr. Dre, J Dilla, Kanye West oder Q-Tip; jeder Einzelne ist selbst eine HipHop-Legende und hat mit seiner Arbeit einen Teil dazu beigetragen, dass die diversen Modelle der MPC⁴⁸¹ seit nunmehr über 30 Jahren den Sound und die Produktionspraxis von HipHop prägen.⁴⁸² Längst ist sie weitaus mehr als ein bloßes Arbeitsgerät, auf Albumcovern und in Pressematerial lassen sich die erwähnten Helden ganz selbstverständlich mit ihr ablichten, so wie sich Stargeiger:innen mit ihrer Stradivari in Szene setzen, nur dass hier immer noch etwas Konspiratives mitschwingt: Im Gegensatz zur Violine, die hierzulande wohl jedes Kind als Musikinstrument erkennt, wissen nur Eingeweihte um die Bedeutung dieses unscheinbaren grauen Kastens – die MPC als Kollaborateurin, als Partner in Crime in einem Spiel mit kulturellen Codes. Als ikonisches Accessoire des HipHop-Producers ist sie Teil der Popkultur geworden, prangt auf Postern, Shirts und Stickern, ziert bekanntermaßen die Bettwäsche von Melbeatz⁴⁸³ und klemmt sogar unter dem Vinyl-Arm einer kleinen J Dilla-Actionfigur.

480 A. a. O.: 248 f.

481 Die Modelle mit dem höchsten Kultstatus und zugleich die für den HipHop relevantesten sind die MPC 60 (1988) und die MPC 3000 (1994).

482 S. hierzu im Einzelnen Pelleter (2018: 418). Dass die MPC auch für jemanden wie DJ Shadow bereits etwas Besonderes ist, verdeutlicht ein Interviewzitat, in dem er sich an den Tag erinnert, an dem er seine erste MPC bekam: »I'd fantasized about the MPC for so long that when I got it, I took it home and I was shaking and sweating. I stayed up all night reading the manual front to back.« (DJ Shadow, zit. nach Oliver 2012)

483 Wie auf dem Cover ihres Albums *Rapper's Delight* (2004) zu sehen ist.



Abb. 20: J Dilla-Spielfigur mit MPC 3000. (Foto: Malte Pelleter)

Was die MPC überhaupt zum Instrument der Wahl für die diversen Heldenfiguren des HipHop werden ließ und damit erst ihre Popularität begründete, sind wiederum Faktoren ganz unterschiedlicher Art:

Da ist zum einen das inzwischen zum Standard erhobene 4×4 -Pad-Design, das einen unmittelbaren Zugriff auf die gespeicherten Sounds erlaubt, den Workflows des Sampling näher ist, als jede Klaviatur es jemals sein könnte,⁴⁸⁴ und sich heute in zahlreichen direkten und indirekten Nachfolgemodellen wiederfindet.⁴⁸⁵ Der vergleichsweise leicht erlernbare Workflow eröffnet auch all jenen den Zugang zur Beatproduktion, die nicht über spezifisches Instrumental- oder Studio-Know-How verfügen. Zugleich zwingt er die Producer:innen dazu, genau hinzuhören, anstatt sich – wie im Fall von Software-Sequenzern – allzu sehr auf visuelle Darstellungen zu verlassen.⁴⁸⁶

Zum anderen sind da die vergleichsweise moderaten Anschaffungskosten⁴⁸⁷, die ihrerseits dazu beitragen, dass das ehemals einer zahlungskräftigen Musiker:innen-Elite

484 Vgl. Großmann (2005: 324).

485 Neben den diversen MPC-Modellen sind dies aktuell bspw. Native Instruments' Maschine, in erweiterter (8×8) Form auch etwa Abletons Push.

486 Vgl. Jehst, zit. n. Oliver (2012).

487 Die MPC 60 kostet bei ihrer Markteinführung im Dezember 1988 5.000 US\$ (vgl. Aciman 2018). Das ist zwar viel Geld, gemessen an den Kosten für die Einrichtung eines kompletten Studios aber vergleichsweise günstig.

vorbehaltene Feld der Musikproduktion für eine größere Nutzer:innengruppe geöffnet und so nachgerade demokratisiert wird.⁴⁸⁸

Noch vor Markteinführung der MPC 60 dürfte es ebenfalls vor allem der niedrige Preis gewesen sein, der das Chicagoer Musiker-Dreigespann Phuture irgendwann in den 1980ern dazu bewegt hat, sich ein unscheinbares und fast spielzeugartig kleines silbernes Gerät mit dem Namen *Roland TB-303* anzuschaffen – einen monophonen Synthesizer mit eingebautem Step-Sequencer, der zu dieser Zeit als Ladenhüter galt, heute hingegen als *das* Kult-Gerät der elektronischen Musik schlechthin gehandelt wird, das der Legende nach quasi im Alleingang Acid-House erfand. Ganz ähnlich wie die MPC ist auch die 303 für etwas berühmt geworden, für das sie eigentlich ursprünglich gar nicht vorgesehen war: Ebenso wenig wie die MPC als maschinischer Ersatz-Drummer⁴⁸⁹ machte die 303 als maschinischer Ersatz-Bassist⁴⁹⁰ Karriere; viel zu weit weg war ihr »unrealistischer« Bass-Sound von dem einer:s menschlichen Bassist:in, als dass er damit auch nur ansatzweise hätte konkurrieren können. Vom ewigen Vergleich mit dem Human Feel befreit, hebt sich das Instrument jedoch gerade aufgrund seiner Eigentümlichkeiten in Sound und Handhabung von anderen ab – im Guten wie im Schlechten: »What the TB-303 lacked in user-friendliness and authentic bass tones it more than made up for with its quirky idiosyncrasies and insanely over-engineered tweaking potential«⁴⁹¹, fasst Oz Owen etwas überdreht (aber vielleicht gerade deshalb schon wieder passend) im Roland US-Blog die Stärken und Schwächen des Geräts zusammen. Tatsächlich ist es mit Idiosynkrasien und Usability so eine Sache: Tut das Ding nicht, was es soll, ist das letztlich eine Frage der Haltung gegenüber der Maschine. So heißt es in einem Review von 1982 fast hörbar genervt, aber um Fassung bemüht:

»Playing with the 303 for a few seemingly wasteful hours — making a few mistakes, losing a few programs, swearing once or twice, etc — helps you understand that things which seemed like stupid idiosyncrasies at first are merely the machine’s inherent insistence on mathematical order.«⁴⁹²

488 Vgl. ebd.

489 S. hierzu Pelleter (2018: 422).

490 »The aim is to provide bass guitar-like or bass synth-like lines for recording and (more adventurously) live use.« (Bacon 1982: 20)

491 Owen (2013).

492 Bacon (1982: 20).

Während sich also die einen noch ärgern, lassen Phuture die 303 einfach ihr eigenes Ding machen, lassen sich auf ihr störrisches »Beharren auf mathematischer Ordnung« und ihre »inspirierende Unkontrollierbarkeit«⁴⁹³ ein – und entdecken dabei eben jenen »thrilling, squelchy, endlessly tweakable sound«⁴⁹⁴, der 1987 zum Signature Sound von Acid wird und die 303 damit plötzlich in den Mittelpunkt elektronischer Musikproduktion rückt. Aus dem einstigen kommerziellen Misserfolg wird so binnen kurzer Zeit ein »core constituent[...] of techno«⁴⁹⁵, dessen zentrale Bedeutung nicht nur in Tracktiteln, sondern auch in Künstlernamen honoriert wird.⁴⁹⁶ Auch hier wird der Gedanke des Kultischen manifest: Das Instrument, auf das die Begründung der Musikkultur zurückgeführt wird, wird immer wieder referenziert und wie eine Reliquie verehrt (und erzielt im Übrigen auf dem Gebrauchtmärkte bisweilen astronomische Preise⁴⁹⁷). Und auch hier wird wiederum sichtbar, wie einerseits Instrumente die mit ihnen assoziierten Musikkulturen prägen, andererseits aber auch Musikkulturen ihre Instrumente: Ohne Phuture und andere Protagonisten wie Aphex Twin und Josh Wink wären die 10.000 Exemplare⁴⁹⁸ der 303 womöglich als erfolglose Möchtegern-Ersatzbassisten in den Kellern zahlloser Musikalienhandlungen verstaubt. Dank ihnen wird die 303 als »one of the most successful failures in tech history«⁴⁹⁹ durchaus im Wortsinn zum Kult-Gerät – und definiert zugleich das Musikinstrument (wieder einmal) neu:

»In ihrer Performativität als Instrument ist das angelegt, was am Beginn jeder großen Innovation im Pop steht: der Traditionszähler wird auf Null gestellt, die Geschichte des Instrumentalspiels beginnt von Neuem, ohne Rücksicht auf die Definitionsmacht vorausgegangener Generationen und das Diktat eines bereits entwickelten Virtuositums.«⁵⁰⁰

493 Großmann (2013: 307).

494 Vine (2011).

495 Pinch & Trocco (2002: 322f).

496 Vgl. ebd.

497 Für eine Vintage-303 werden auf Verkaufsplattformen wie Ebay oder Reverb heute Preise aufgerufen, die um das Zehnfache des Originalpreises betragen.

498 Zwischen 1981 und 1984 produziert, existieren lediglich 10.000 Exemplare des Instruments, s. a. Hamill (2014).

499 Ebd.

500 Großmann (2013: 307).

III.3 Körper-Technik

»On one side there is the concrete, visible and mechanic universe of the traditional instruments where the body of the instrument and the body and movements of who is playing that instrument are intrinsically related to the qualities of the sound they are producing. On another side, in the era of electricity and electronics, we start listening more and more to the sounds of invisible bodies contained in the electronic components of synthesizers, samplers, and computers.«⁵⁰¹

Was Fernando Iazzetta hier skizziert, ist das Resultat einer grundlegenden Veränderung, der das Verhältnis zwischen Spielerkörper und Instrument seit Beginn der »Ära der Elektrizität« unterworfen ist. Diese Veränderung betrifft nicht nur das Instrument selbst, das infolge musiktechnologischer Entwicklungsprozesse wie Elektrifizierung, Modularisierung, Digitalisierung und Virtualisierung⁵⁰² auf morphologischer, klanglicher und Steuerungsebene weitestgehend frei gestaltbar geworden ist, was etwa auch die Möglichkeit der Reduktion physischer Komponenten auf ein Minimum einschließt, wie beispielsweise bei Software-Instrumenten oder Wearables. Sie betrifft ebenso den Körper der Spielerin, die nicht mehr wie ehemals gezwungen ist, sich mit vollem Einsatz ihres Körpers auf das Instrument einzustellen, mehr noch: ihn so zu disziplinieren, dass er den Anforderungen des Instruments entspricht.⁵⁰³ Stattdessen kann sie nun umgekehrt das Instrument mehr denn je nach ihren Wünschen konzipieren – gemäß der Losung »Customize your controller«⁵⁰⁴ – und es ihren persönlichen Vorlieben anpassen, nicht zuletzt auch im Hinblick darauf, wie sie körperlich mit ihm interagieren möchte. Damit betrifft die Veränderung schließlich auf

⁵⁰¹ Iazzetta (2000: 259).

⁵⁰² Vgl. Enders (2013).

⁵⁰³ S. hierzu etwa Gellrich (1990).

⁵⁰⁴ <https://www.ableton.com/en/products/controllers/apc4omkii/customize/> (27.12.22)

übergeordneter Ebene auch die Beziehung zwischen beiden: Aus einem traditionellen Verhältnis der Beherrschung und Kontrolle wird, etwa durch die Einbeziehung nicht vollständig kontrollierbarer algorithmischer Prozesse⁵⁰⁵, zunehmend eines der Kollaboration⁵⁰⁶ und des Dialogs, in dem dem Instrument verstärkt eine eigene Agency zugeschrieben werden kann⁵⁰⁷.

Schon immer sind Musikinstrumente nicht nur Klangerzeuger und kulturelle Artefakte, sondern zugleich auch technische Geräte, in denen jeweils zeitgenössische Konzepte und Verfahren implementiert sind und mit denen der menschliche Körper auf je spezifische Weise interagiert. Das lässt sich an den verschiedenen historischen Bauformen von Cembali⁵⁰⁸ ebenso nachvollziehen wie an den komplizierten Klappenmechaniken von Holzblasinstrumenten ab dem 19. Jahrhundert⁵⁰⁹ oder der Nutzung von Softwarelösungen und Netzwerkprotokollen in aktuellen Instrumenten⁵¹⁰, die jeweils unterschiedliche Formen der Interaktion voraussetzen bzw. ermöglichen und damit den Körper selbst entsprechend formatieren.

Wenn also die hier umrissene dritte Perspektive auf das Musikinstrument unter dem Begriff der Körper-Technik zusammengefasst wird, dann ist damit zweierlei gemeint:

- einerseits das als *Körper-Technik* (d. h. durch den menschlichen Körper formatierte und diesen zugleich selbst formatierende [Medien-]Technik) begriffene Musikinstrument,
- andererseits aber auch *Körpertechniken*, in einem Mauss'schen Sinne verstanden als »körperliche[...] Verrichtungen, die man durch Vorschriften, ständige Übung und Nachahmung lernen kann und auch muss, und deren Wissen mit ihrem Tun auf die eine oder andere Weise zusammenfällt«⁵¹¹, wie es auch auf instrumentale Spieltechniken zutrifft.

Die Untersuchung der Zusammenhänge zwischen solchen technischen und körperlichen Formatierungen erfolgt aus der Perspektive verschiedener Disziplinen und

505 S. hierzu bspw. De Campo (2014).

506 Vgl. Jenkinson (2004).

507 S. hierzu etwa Auslander (2010).

508 S. im Einzelnen Kottick (2003).

509 Hierzu ausführlich Werr (2013).

510 Bspw. im Fall des PushPull, s. Hinrichsen et al. (2015).

511 Schüttpelz (2010: 110); s. a. Mauss (1989).

mit zum Teil stark variierenden Erkenntnisinteressen, jedoch unter Annahme eines durchaus ähnlichen Instrumentenbegriffs. In dieser sich über sehr distinkte fachliche Zugänge erstreckenden Sicht auf Instrumente als einen gemeinsamen Gegenstand unterscheidet sich diese Perspektive deutlich von den beiden bisher umrissenen.

Das Musikinstrument tritt hier im Wesentlichen als ein Gerät mit bestimmten technischen Spezifikationen in Erscheinung, das auf bestimmten Verfahren basiert, bestimmte Funktionen hat und mit dem auf bestimmte Weise interagiert wird. Je nach disziplinärem Erkenntnisinteresse werden dabei unterschiedliche Schwerpunkte auf die einzelnen Aspekte gesetzt.

So nehmen beispielsweise Studien aus dem Bereich der Designforschung vor allem die Gestaltung der Schnittstelle zwischen Musiker:in und Instrument in den Blick, etwa in Bezug auf Aspekte der Steuerung⁵¹², Nutzbarkeit⁵¹³, Spielbarkeit⁵¹⁴ und Erlernbarkeit⁵¹⁵, aber – insbesondere im Produktdesign – natürlich ebenso die Gestaltung des Objekts selbst, seiner äußeren Form und Materialität sowie seiner klanglichen Dimension⁵¹⁶.

Die Konzeption und Gestaltung dieses Objekts – das durchaus ein virtuelles sein kann – ist auch das Ziel von Instrumentenentwickler:innen der verschiedensten Traditionen, vom klassischen Instrumentenbauer bis hin zur Softwareentwicklerin. Im Unterschied etwa zu Designer:innen begleiten diese den gesamten Prozess der Entstehung eines Instruments von der ersten Idee über zahllose Detailfragen der technischen und gestalterischen Umsetzung bis hin zu Überlegungen zu möglichen Spieltechniken und Szenarien der musikalischen Nutzung. Entsprechend sind die in diesem Kontext generierten Fragestellungen überaus heterogen und können von eher konzeptionellen Erwägungen bis hin zu sehr spezifischen Detailbetrachtungen variieren.⁵¹⁷

512 Z. B. Johnston et al. (2008).

513 Z. B. Medeiros et al. (2014). Häufig werden hier auch im Deutschen die aus der Domäne der Softwareentwicklung stammenden Begriffe *Usability*, *Playability* und *Learnability* verwendet. Um deutlich zu machen, dass es sich hier sowohl um Software als auch um ganz konventionelle Musikinstrumente handeln kann, werden stattdessen die entsprechenden deutschen Begriffe verwendet.

514 Z. B. Vergez & Tisserand (2006); Jordà (2010).

515 Z. B. Vertegaal et al. (1996); MacRitchie & Milne (2018).

516 Auch hierbei stehen allerdings Überlegungen zur Beziehung zwischen Instrument und Spieler:in am Beginn des Prozesses, vgl. etwa Sylleros et al. (2014), Hinrichsen et al. (2015).

517 Aufgrund dieser Heterogenität sei hier lediglich auf zwei Publikationsreihen verwiesen,

Aus der Perspektive der Performance Studies stehen wiederum die ganz konkreten Praktiken und Techniken des Instrumentalspiels im Mittelpunkt des Interesses; das Instrument wird hier ausschließlich im Moment des Gespieltwerdens, ja sogar: des Gespieltwerdens in einer Aufführungssituation, betrachtet und dabei beispielsweise Aspekte der Beziehung zwischen Spieler:in und Instrument⁵¹⁸, der (zeitgenössischen wie historischen, regional, stilistisch oder individuell variierenden etc.) Spieltechnik⁵¹⁹, der Anstrengung (*effort*)⁵²⁰ und der Expressivität⁵²¹ diskutiert.

Schließlich ist aus medientheoretischer Sicht die Nutzung von (Klang-) Medien als Musikinstrumenten⁵²² von Interesse, wobei etwa Fragen nach medienästhetischen Praktiken⁵²³, medienspezifischen Formen der Klangschriftlichkeit⁵²⁴ oder dem Verhältnis von Produktion und Reproduktion⁵²⁵ im Vordergrund stehen.

All diesen Perspektiven ist gemein, dass das Musikinstrument hier als etwas Dynamisches und erst im Werden Begriffenes betrachtet wird, etwas, das noch gedacht, entwickelt, gebaut, umgedeutet, gespielt werden muss, ein zu Gestaltendes mit zu definierenden Eigenschaften und festzulegenden Parametern. Das gilt für den offensichtlichen Entwicklungsprozess in Design, Instrumentenbau und Softwareentwicklung, aber auch für Performance Studies und Medientheorie: Dort konstituiert sich das Instrument erst im performativen Akt bzw. im Akt der Umdeutung eines Reproduktionsmediums zu einem Musikinstrument im Zuge einer spezifischen Nutzungsweise. Dass das Spiel auf dem Instrument im Grunde als letzter, wesentlicher Schritt

die die Vielfalt der diskutierten Fragestellungen recht gut veranschaulichen: Als »Fachzeitschrift für Musikinstrumente seit 1880« verhandelt der *Instrumentenbau* (Verlag Franz Schmitt) mehrheitlich Themen des traditionellen Instrumentenbaus; dagegen werden in den jährlich erscheinenden Proceedings der NIME-Konferenzen (s. <https://www.nime.org/archives/>, 27.12.22) aktuelle Entwicklungen im Bereich mehrheitlich digitaler Musikinstrumente vorgestellt.

518 Z. B. Auslander (2010).

519 S. hierzu etwa die Beiträge der Zeitschrift *Music & Practice* der Norwegian Academy of Music, <https://www.musicandpractice.org> (27.12.22).

520 Z. B. Croft (2007).

521 Z. B. Jackson (1995).

522 Bemerkenswerterweise scheint die andere Perspektive, also Musikinstrumente als Medien zu betrachten, dagegen eher unpopulär zu sein.

523 Z. B. Saxer (2016).

524 Z. B. Großmann (2008; 2016).

525 Z. B. Sterne (2007), Miyazaki (2008), Großmann (2010), Butler (2014).

seines Entwicklungsprozesses betrachtet werden kann, und eben sogar als konstitutiv für seine »Instrumentwerdung« als solche, legt auch die Feststellung Paul Théberges nahe, dass »an instrument is never really completed at the stage of design and manufacture at all; it is only made >complete< through its use.«⁵²⁶

Ebenso wie die instrumentale Praxis in diesem Sinne als Teil des Entwicklungsprozesses gedacht werden kann, ist umgekehrt die Entwicklung eines Instruments, das auf die eigenen Anforderungen und Vorstellungen maßgeschneidert ist, heute für viele Musiker:innen die konsequente Fortführung ihrer künstlerischen Praxis. Nicht zuletzt dank der vergleichsweise niedrigschwelligen Angebote digitaler DIY-Lösungen wie Arduino, Raspberry Pi und ähnlichem fallen die Rollen von Instrumentalist:in und Instrumentenentwickler:in so immer häufiger zusammen, was zugleich auch in einer Tendenz der zunehmenden Individualisierung neuer Instrumente resultiert.⁵²⁷

Diese Besinnung auf die Bedeutsamkeit des Spielakts, den ja auch die Entwickler:innenperspektiven permanent im Blick haben, rückt den menschlichen Körper als zweiten Beteiligten in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit: Das erst im Spiel entstehende Musikinstrument ist ohne spielende:n Akteur:in nicht zu denken. Der hier zugrunde liegende Instrumentenbegriff bezieht folglich den Spielerkörper als funktionales Element des Musikinstruments mit ein – eine Vorstellung, die unweigerlich McLuhans Bild von Medien als prothetischen Erweiterungen des menschlichen Körpers⁵²⁸ in Erinnerung ruft, nur dass hier umgekehrt der menschliche Körper als Prothese in Erscheinung tritt, die dem Instrument als Hilfsmittel zu seiner Aktualisierung gereicht.⁵²⁹ Eine Prothese, die je spezifisch formatiert ist – die durchaus den gesamten Körper, immer häufiger aber auch bloß die Fingerspitzen meinen kann⁵³⁰; die Diffe-

526 Théberge (1997: 50).

527 s. hierzu auch Jordà (2010).

528 McLuhan (1964). S. a. das folgende Kapitel.

529 Auch diese Denkfigur findet sich bereits bei McLuhan: der Mensch als Servo-Mechanismus. (vgl. McLuhan 1968: 55 f, s. a. Kapitel III.3.1)

530 Auf dieser Ebene ist es das Instrument selbst, das den Körper durch seine je spezifischen Zugriffsmöglichkeiten und Interaktionsangebote (oder auch: Affordanzen, s. Gibson 1979; Hinrichsen et al. 2015) formatiert. So stellt etwa Flusser (1993: 86 f) im Kontext des Umgangs mit »Udingen«, wie es beispielsweise auch Software-Instrumente wären (vgl. Kap. II.3), fest: »Die Hände sind überflüssig geworden und können atrophieren. Nicht aber die Fingerspitzen. Im Gegenteil: sie werden zu den wichtigsten Organen.«

renzen wie Gender, Race und Disability⁵³¹ kennt; deren Fähigkeiten sehr unterschiedlich ausgeprägt sein können – und die zugleich selbst formatiert, indem sie das hier zunächst immer nur potentielle Instrument mit jedem (nicht einfach erzeugten, sondern: geformten) Klang in die Wirklichkeit befördert.

Ein solcher, den Spieler:innenkörper prominent mit einbeziehender Instrumentenbegriff steht im Gegensatz zum Instrumentenbegriff der Instrumentenkunde, der diesen Körper vollständig ignoriert, unterscheidet sich aber auch vom kulturwissenschaftlichen, insofern er kulturellen Zusammenhängen keine übergeordnete Relevanz einräumt. Ein weiterer, ganz wesentlicher Unterschied zu den beiden anderen Perspektiven besteht in der Begriffsdynamik: Ein Instrument kann hier alles sein, mit dem in spezifischer, eben »instrumentaler«, Weise körperlich interagiert wird – weder muss es dafür bestimmten Klangerzeugungsprinzipien entsprechen oder Teil einer Klassifikationssystematik sein, noch muss es einer bestimmten Musikkultur zugehörig sein oder spezifische Bedeutungen transportieren; es muss weder als Musikinstrument konzipiert, entwickelt und gebaut worden sein, noch muss es ein Musikinstrument bleiben, es muss noch nicht einmal ein Musikinstrument *sein*. Eben dort liegt ein entscheidender Unterschied: Anders als im Fall der beiden ersten Instrumentenbegriffe geht es hier nicht mehr um eine ontologische, sondern um eine utilitaristische Definition des Musikinstruments. Dieser Perspektivwechsel von der Identifikation eines Objekts als Musikinstrument (etwas *ist* ein Musikinstrument) hin zur Definition einer bestimmten Strategie der körperlichen Interaktion mit einem Objekt als instrumental (etwas wird *als Musikinstrument genutzt*) wird kaum je thematisiert, könnte aber fundamentaler kaum sein. Dass er gerade in diesen Disziplinen vollzogen wird, ist mit Blick auf die oben skizzierte Bedeutung des Prozesses der Instrumentwerdung einerseits und des performativen Akts andererseits plausibel: Prozesse und Praktiken entziehen sich dingontologischen Zuschreibungen, sie können nur auf sich selbst verweisen.

Der Schwenk vom Objekt auf die Praxis ändert alles: Er ermöglicht ein dynamisches Verständnis des Musikinstruments, das Dinge nicht über ihre Eigenschaften, sondern über spezifische, mit ihnen assoziierte und an ihnen vollzogene Handlungen als Instrumente definiert. Dadurch erlaubt er es, Dinge als Musikinstrumente zu denken, die keine sind: etwa, weil sie eigentlich einem anderen Zweck dienen, sich noch in der

531 Da hier weniger physische Merkmale als die damit verbundenen sozialwissenschaftlichen bzw. anthropologischen Kategorien gemeint sind, werden hier die mit den entsprechenden Diskursen verknüpften englischen Begriffe verwendet.

Entstehung befinden oder in irgendeiner anderen Weise von der traditionellen Idee eines Musikinstruments abweichen, wie es die Grenzfälle aus Kapitel II beispielhaft veranschaulichen.

Er macht auch erklärlich, warum sich die Frage nach dem Musikinstrument für viele Praktiker:innen – seien dies Musiker:innen oder Instrumentenentwickler:innen – einfach nicht stellt: Wenn das, was gespielt wird, *ipso facto* als Musikinstrument verstanden werden muss, ist die Frage schlicht obsolet.

Durch den Verweis auf die instrumentale Praxis selbst schließt dieser Instrumentenbegriff nichts prinzipiell als Musikinstrument aus, im Gegenteil: Er gesteht diesen Status, der aber eben immer nur ein vorübergehender ist, potenziell allem zu. Diese Offenheit und Dynamik gehören sicherlich zu den größten Stärken des hier zugrunde liegenden Instrumentenbegriffs, denn sie gleichen all diejenigen Schwachpunkte vor allem des instrumentenkundlichen Instrumentenbegriffs aus, die durch dessen statische, dingontologische Sicht auf das Musikinstrument begründet sind.

Auch diese Perspektive hat indes ihre Schwächen. Denn durch die Fokussierung auf die performative Praxis gerät notwendig (und, wie bereits ausgeführt, auch nicht ganz zu Unrecht) das Objekt mitsamt seinen Eigenschaften und Bedeutungen aus dem Blick: Das Instrument existiert nicht außerhalb des Spiels, folglich spielt auch die kulturelle Dimension jenseits tradierter Nutzungsweisen hier keine Rolle, Unterscheidungen etwa zwischen historischen und zeitgenössischen oder zwischen Instrumenten des einen oder des anderen kulturellen Kontexts sind bedeutungslos. Dadurch erscheint das Instrumentalspiel als etwas beliebige, ja beinahe inhaltsleere Kategorie menschlichen Handelns, die weder Auslöser noch Zweck, geschweige denn Ursprung oder Ziel hat. Wenn aber das Musikinstrument durch den Verweis auf ein spezifisches »instrumentales Handeln«⁵³² definiert sein soll, dann muss dieses instrumentale Handeln charakteristisch und von nicht-instrumentalem Handeln unterscheidbar, also gerade nicht beliebig, sein. Mit dem Verweis an sich ist die Frage nach dem Instrument noch nicht beantwortet, sondern lediglich umformuliert in eine Frage nach dem Instrumentalen: Was macht eine Handlung zur (musik-) instrumentalen, was zeichnet sie als eine solche aus? Das Fehlen einer entsprechenden Definition bedeutet dabei nicht, dass nicht sehr wohl (nicht zuletzt auch normative) Vorstellungen davon existierten, wie

532 Mit »instrumentalem Handeln« ist hier in Abgrenzung zu einem gleich lautendem Begriff der Arbeitssoziologie (s. etwa Habermas 1981) immer »musikinstrumentales Handeln« gemeint.

solches instrumentales Handeln aussehen kann oder sollte; jede Stunde Instrumentalunterricht, jeder Besuch eines Konzerts mit traditionellen und insbesondere auch mit zeitgenössischen Instrumenten bietet dazu erstklassiges Anschauungsmaterial. Allein: Was genau haben so unterschiedliche Handlungen wie das Blasen einer Flöte, das Tippen auf einem Padcontroller, das ikonisch-theatralische In-die-Tasten-Hauen einer Konzertpianistin eigentlich miteinander gemein? Derartige Überlegungen scheinen für die hier skizzierte Perspektive nicht weiter relevant, ist doch jede Handlung am Instrument offensichtlich eine instrumentale – hier aber offenbart sich ein Zirkelschluss: Wird das Instrument durch den Verweis auf die Handlung erklärt, führt ein Rückverweis von der Handlung aufs Instrument notwendig ins Leere; die Frage nach dem Instrument, hier umformuliert in die Frage nach dem Instrumentalen, bleibt weiter unbeantwortet.

Wie eng die Vorstellung eines Musikinstruments seit jeher mit körperlicher Bewegung zusammenhängt, verrät auch der etymologische Ursprung der Bezeichnung »Spielen« für die Interaktion mit Instrumenten: Wie Johan Huizinga dargelegt hat, bezieht sich die Gemeinsamkeit des »Spielens« von Spielen und dem von Instrumenten aller Wahrscheinlichkeit nach vor allem auf »the nimble and orderly movement of the fingers«⁵³³. Auch hier findet sich also die Vorstellung eines Musikinstruments als etwas, mit dem auf spezifische Weise körperlich interagiert wird.

Dass diese Art der Interaktion tatsächlich hochgradig spezifisch und damit eben gerade nicht beliebig ist, macht beispielhaft auch die folgende Abbildung anschaulich: Selbst ohne Bildunterschrift wäre hier unmittelbar ersichtlich, dass es sich bei den abgebildeten Handlungen um instrumentale Spielgesten handelt. Mehr noch: Die hier stilisierten Abbildungen der Spielgesten lassen sogar recht eindeutige Rückschlüsse auf konkrete Instrumente zu. Sie werden so stark mit einem bestimmten Instrument assoziiert, dass sie es symbolisieren, es sinnbildlich repräsentieren können.

533 Huizinga (1944: 42).

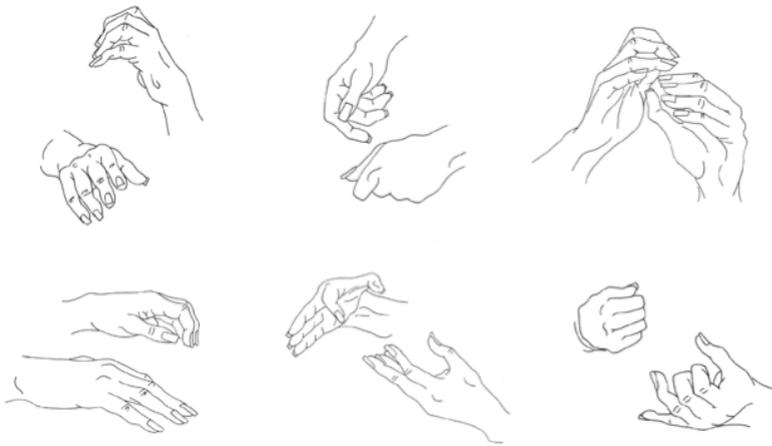


Abb. 21: Typische Spielgesten konventioneller Musikinstrumente. (Illustration: Rhona Jack)⁵³⁴

Diesen Umstand macht sich etwa die Praxis des Luftgitarre-Spielens zunutze: Die so bezeichnete performative Inszenierung instrumentalen Handelns basiert auf der pantomimischen Darstellung der E-Gitarre durch in einem bestimmten kulturellen Kontext mit ihr assoziierte charakteristische Spielgesten und -handlungen.⁵³⁵

Dermaßen ikonischen Status erlangen Spieltechniken nicht über Nacht; er ist vielmehr das Ergebnis jahre-, wenn nicht jahrzehnte- oder sogar jahrhundertelanger Prozesse der spielpraktischen Auseinandersetzung und kulturellen Ausformung. Eben deshalb kann diese allmähliche Herausbildung instrumentenspezifischer Praktiken nur sehr bedingt in der Konzeptions- und Entwicklungsphase neuer Instrumente antizipiert werden. Da diese Praktiken aber, wie die genannten Beispiele gezeigt haben, die Identität eines Instruments in ganz entscheidender Weise mitprägen, muss die Frage nach der Spielhandlung bei der Entwicklung neuer Instrumente von Beginn an mitgedacht werden, wenn sie nicht sogar selbst deren Ausgangspunkt darstellt.⁵³⁶

⁵³⁴ <http://robertjack.org/pages/research.html>; s. a. Jack (2019).

⁵³⁵ s. hierzu auch: Mertens (2011).

⁵³⁶ Letzteres ist etwa der Fall bei den »Prosthetic Instruments«, die in der Arbeitsgruppe um Joseph Malloch an der McGill University entwickelt wurden, s. hierzu Malloch et al. (2013).

Diese Überlegung an den Anfang des Entwicklungsprozesses zu stellen und die körperliche Steuerung des Klangs damit losgelöst von Fragen der Klangerzeugung und -formung als weitestgehend frei gestaltbare Dimension zu betrachten, ist nie zuvor so leicht umsetzbar gewesen wie heute, in Zeiten von Arduino, OSC, Sonic Pi und dergleichen. Doch das alleinige Vorhandensein eines Interfaces mit spezifischen Affordanzen macht eben noch lange kein Instrument: »[C]reating an instrument [...] is not only about the interface itself but the routines and patterns merging the object with the subject«⁵³⁷; Godøy & Leman haben in diesem Zusammenhang den Begriff der »body schemata«⁵³⁸ geprägt. Solche taktil erinnerten Bewegungsmuster entstehen jedoch allen Möglichkeiten digitaler Technik zum Trotz erst im Laufe der Zeit und im Zuge intensiver Spielpraxis. Die von Generationen von Instrumentalpädagog:innen beschworene Übung macht folglich nicht nur den Meister, sondern im eben skizzierten Sinne sogar auch das Instrument.

Entsprechend viel gibt es für die Entwickler:innen digitaler Instrumente von traditionellen Instrumentalist:innen zu lernen. Zum beliebten Hilfsmittel haben sich dabei in den letzten Jahren Motion Capture-Systeme wie die der Firma Qualisys⁵³⁹ entwickelt, die im Kontext zahlreicher Experimentalanordnungen⁵⁴⁰ dafür eingesetzt werden, die Spielgesten traditioneller Musiker:innen systematisch zu analysieren, indem sie Bewegungsdaten als 3D-Modelle abbilden. Parallel dazu wird andernorts dieselbe Technologie zur Entwicklung gestischer Controller eingesetzt, die die gemessenen Bewegungsdaten folglich umgekehrt nicht als analytischen Output, sondern vielmehr als künstlerisch verwertbaren Input nutzen.⁵⁴¹ Beiden Ansätzen gemein ist dabei wiederum die prominente Rolle, die den jeweils ausgeführten Spielbewegungen zukommt – einerseits als kulturell tradiert und stilistisch wie individuell ausdifferenzierter Spieltechnik, andererseits als zunächst beliebiger Bewegungsfolge, die jedoch technisch als Spielbewegung ausgedeutet und verklanglicht wird.

Im Sinne der in diesem Kapitel skizzierten Perspektive lässt sich das Instrument so als durch spezifische Körpertechniken aktualisierte Körper-Technik beschreiben, wobei beide Lesarten als komplementär zu begreifen sind: Weder ist eine solche Körper-Technik ohne körperliche Aktualisierung, noch sind instrumentale Körpertechniken

537 Bovermann et al. (2014: 1638).

538 Godøy & Leman (2010: 8).

539 <https://www.qualisys.com/life-sciences/sound-motion/> (27.12.22)

540 S. z. B. Steger (2015); Visi et al. (2017); Ackermann et al. (2019).

541 S. z. B. Ritter & Aska (2014).

ohne ein vom menschlichen Körper Verschiedenes zu denken⁵⁴², ein »Handlungsobjekt«, an dem die Spielhandlung entwickelt, individuell ausgearbeitet und schließlich in Form auditiv-taktiler Routinen abrufbar wird.

Im Folgenden wird diese Wechselbeziehung deshalb nacheinander mit Schwerpunktsetzung auf jeweils eine der beiden Lesarten näher beschrieben – zunächst mit Blick auf die sich verändernde Relation zwischen menschlichem Körper und Musikinstrument, wie sie in instrumentalen Körpertechniken wahrnehmbar wird, danach bezogen auf die instrumentale Nutzung von Medientechnik, die schließlich ihrerseits mit spezifischen körperlichen Formatierungen einhergeht. Dabei werden jeweils die Besonderheiten zeitgenössischer musikalischer Praktiken in den Vordergrund gestellt, die sich nicht nur hinsichtlich der genutzten Technik, sondern auch im Hinblick auf die körperliche Interaktion deutlich von denen traditioneller Instrumente unterscheiden.

III.3.1 Körperkonzepte und instrumentale Praktiken

Ein populäres Narrativ der Instrumentenforschung erzählt die Geschichte der Musikinstrumente als eine der zunehmenden Distanzierung des eigentlichen Klangerzeugungsprozesses vom menschlichen Körper, ausgehend vom Körper selbst als Klangerzeuger (Singen, Klatschen, Stampfen usw.) über unmittelbar durch den menschlichen Körper erzeugten Klang bei konventionellen Instrumenten (Schlagen, Blasen, Streichen, Zupfen usw.) bis hin zur nur noch mittelbar durch den Körper ausgelösten und vollständig aus dem Körper ausgelagerten Klangerzeugung bei digitalen Instrumenten.⁵⁴³

542 Die in Abb. 21 gezeigten Darstellungen werden zwar auch ohne ein solches »Verschiedenes« als instrumentale Spielgesten erkennbar, sind aber zuvor an Instrumenten als »Handlungsobjekten« entwickelt worden und haben sich erst im Laufe der Zeit und im Zuge ihrer Kulturalisierung als Spielhandlung von ihnen emanzipieren können.

543 Zu einer allgemeinen Entwicklungsgeschichte der Musikinstrumente s. etwa Schaeffner (1968 [1936]); Sachs (1940); Enders (2015). Stange-Elbe (2000: 266) nimmt in seiner pointierten Betrachtung des Verhältnisses zwischen dem Körper des Instrumentalisten und seinem Klangerzeuger ebenfalls Bezug auf die »zunehmende Entkörperlichung« in der Entwicklung von Interfacetechniken bei akustischen Instrumenten.

In eher medientheoretisch geprägter Diktion beschreibt dieses Narrativ einen Prozess der Prothetisierung, der Ausbildung immer komplexerer Prothesen zur Erweiterung der Klangerzeugungsmöglichkeiten des menschlichen Körpers. Die Vorstellung von Medien als prothetischen Erweiterungen des menschlichen Körpers geht zurück auf Marshall McLuhans proto-medientheoretische Überlegungen zum Verhältnis von Mensch und Technik⁵⁴⁴, hat aber längst auch Eingang in den Diskurs um Musikinstrumente gefunden, wo sie insbesondere im Kontext zeitgenössischer instrumentaler Praxis resoniert⁵⁴⁵ – und das wenig überraschenderweise, handelt es sich bei einem Großteil der Instrumente des 21. Jahrhunderts schließlich um instrumentale Anwendungen digitaler Medientechnik.

In konsequenter Fortschreibung des Narrativs der zunehmenden Distanzierung wurde folglich einige Jahre lang ein Verschwinden des Körpers im Kontext digitaler Musikpraxis prognostiziert bzw. bereits konstatiert und bisweilen auch beklagt.⁵⁴⁶ »Mit der Digitalisierung synthetischer Klangerzeugungsverfahren ist jegliche spezifische körperliche Bewegung, die ein entsprechendes physikalisches System in Schwingung versetzt und damit Klang generiert, überflüssig geworden«⁵⁴⁷, stellt Michael Harenberg entsprechend fest und beschreibt damit die endgültige Loslösung des Klangerzeugungsvorgangs vom menschlichen Körper, die diesen zwangsläufig in die Rolle eines mehr oder weniger passiven, am Spielvorgang nur noch marginal beteiligten Zeugen versetzt.

Der These vom Verschwinden des Körpers haben Jin Hyun Kim und Uwe Seifert in Bezugnahme auf einen Begriff von Sybille Krämer⁵⁴⁸ das Modell des Datenkörpers entgegengesetzt. Als Ergebnis einer vollständig anderen Lesart desselben Prozesses beschreibt dieses Modell statt eines Verschwindens des Körpers vielmehr dessen Verdopplung bzw. Aufspaltung in einen physischen Leib und eben einen (semiotischen) Da-

544 McLuhan (1964). Die Grundzüge von McLuhans Prothesen-These finden sich allerdings auch schon wesentlich früher in Ernst Kapps Technikphilosophie (1877). Anders als McLuhan bespricht Kapp »Musikinstrumente wie die Harfe« sogar explizit als Fallbeispiel solcher »Mechanismen nach organischem Vorbilde« (vi).

545 So heißt es beispielsweise bei Kim & Seifert (2006: 141) in ziemlich McLuhan-typischer Formulierung: »technology serves as an extension of the physical body«.

546 S. hierzu etwa prognostizierend Winkler (1999: 221f); konstatierend Ernst (2008), Wicke (2008); umfassend kommentierend Weissberg & Harenberg (2010).

547 Harenberg (2010: 30).

548 vgl. Kim & Seifert (2006: 147), Bezug nehmend auf Krämer (2001: 472).

tenkörper. Dieser repräsentiert den physischen Leib als manipulierbare Datenstruktur und entsteht im Zuge der Interaktion mit digitalen interaktiven Technologien, durch die ein entsprechender Transformationsprozess (*»embodiment of the body«*) in Gang gesetzt wird. An die Stelle des traditionellen Gefüges aus Spieler:innenkörper und (instrumentalem) Klangkörper tritt so eine Trias aus physischem Leib, Datenkörper und Klangkörper, wobei der physische Leib über den Datenkörper mit dem Klangkörper, und so auch mit dem Klang, interagiert. Kim und Seifert betonen allerdings, dass diese Lesart weder mit einem Verschwinden noch mit einer Erweiterung des menschlichen Körpers gleichzusetzen ist, sondern schlicht die Medialität des Körpers in den Blick nimmt:

»The body interacting with a virtual sound world neither gets extended nor immaterialized, but rather, marked so that the medial aspect of the body that gives rise to a coupling of internal and external processes, action-perception loops, becomes the focus of attention.«⁵⁴⁹

Auch McLuhan thematisiert bereits die Medialität des menschlichen Körpers, wenn er ihn als Servomechanismus der von ihm verwendeten Technik beschreibt:

»Indem wir fortlaufend neue Techniken übernehmen, machen wir uns zu ihren Servomechanismen. Deswegen müssen wir, um sie verwenden zu können, diesen Ausweitungen unserer selbst [...] dienen. Ein Indianer ist der Servomechanismus seines Kanus, wie der Cowboy der seines Pferdes oder der Beamte der seiner Uhr ist.«⁵⁵⁰

Diese Aufzählung ließe sich ohne weiteres um die Musikerin und ihr Instrument ergänzen, denn zweifellos verlangt jedes Instrument seiner Spielerin gerade in körperlicher Hinsicht einen gewissen Einsatz ab, der nötig ist, damit es gespielt werden kann. Erscheint dieses Modell in Bezug auf traditionelle Instrumente noch ganz plausibel, wirkt es heute, im Kontext digitaler Instrumente, beinahe trivial: Wird instrumentales Handeln als etwas im Wortsinn Interaktives verstanden, dann greift die Metapher des Homo faber mit ihrem vergleichsweise simplen Agens-Patiens-Modell eindeutig zu kurz.

In ähnlicher Weise kommt Norbert Bolz angesichts der zunehmenden Relevanz des Computers 1994 zu dem Schluss, McLuhans Bild des Menschen als »Werkzeugbe-

549 Kim & Seifert (2006: 147).

550 McLuhan (1968: 55f).

nutzer« gebe das zeitgenössische Verhältnis von Mensch und Technik nicht mehr angemessen wieder. Vielmehr wirke der Mensch heute als »Schaltmoment im Medienverbund«, als »Feedback-Schleifen eingebaut« in den technischen Apparat⁵⁵¹ – ein Gedanke, der in Kim/Seiferts Körperkonzept nachklingt.

Im technischen Apparat Musikinstrument ist der menschliche Körper in der Tat von vorneherein als Funktionselement angelegt⁵⁵², dessen sensorisches Feedback für das Funktionieren dieses Apparates so essentiell ist, dass er ohne es seinen eigentlichen Zweck verliert: Das Um-zu des Musikinstruments, das ja immerhin seinen etymologischen Kern darstellt, erschöpft sich schließlich nicht im Erzeugen irgendeines (unerhörten) Klanges, sondern ist erst dann erfüllt, wenn mit diesem Klang auf der Grundlage auditiv-taktiler Feedbackschleifen interagiert werden kann.

Was so bereits ganz konventionelle instrumentale Praktiken beschreibt, gilt umso mehr für solche digitalen Instrumente, deren Klangerzeugung durch zufallsbasierte Prozesse gesteuert wird, auf die die Spielerin nur noch mittelbar Einfluss nehmen kann.⁵⁵³ Wenn das Instrument in dieser Weise zum Spielpartner auf Augenhöhe wird, der beinahe so großen Einfluss auf das Geschehen hat wie die Spielerin selbst, dann ist dieses veränderte Rollenverhältnis vor allem auf eine größere Handlungsmacht (Agency) des Instruments zurückzuführen, wie sie in digitalen Instrumenten vergleichsweise leicht umsetzbar ist. Während Modelle wie das der McLuhan'schen Sinnesprothesen, aber ebenso das des Datenkörpers, das Verhältnis von Spieler:innenkörper und Instrument durch Metaphern beschreiben, die eine mehr oder weniger lineare Steuerung des Instruments durch die Spielerin zugrunde legen – der Mensch führt eine Handlung *am* Instrument aus –, stellen zeitgenössische instrumentale Formen die Gültigkeit dieses Handlungsmodells zunehmend in Frage: An die Stelle eines linearen Modells tritt eines, das den Spieler:innenkörper als Teil eines Systems begreift, in dem Mensch und Instrument auf verschiedenen Kanälen miteinander kommunizieren und dabei Klänge hervorbringen.

551 Bolz (1994: 9, 13).

552 Dieser Gedanke findet sich übrigens seit Langem auch in der Instrumentenkunde, etwa in den »Systemen« von Herbert Heyde (1975) sowie in Tellef Kviftes auf Aspekten der Spieltechnik basierendem Ansatz (1988).

553 Anschauliche Beispiele hierfür finden sich etwa in den Setups und Praktiken des Berliner Trio Brachiale, wie sie in Hildebrand Marques Lopes et al. (2017) skizziert werden – auch wenn sich die Autoren hier dezidiert vom Begriff des Instruments distanzieren.

Spätestens seit der Einführung von MIDI 1983 ist die körperliche Dimension der Interaktion mit Musikinstrumenten ein immer freier gestaltbarer Raum geworden, in dem die Frage nach der Steuerung von Klang längst nicht mehr mit dem Verweis auf physikalische Gesetzmäßigkeiten beantwortet werden muss, sondern stattdessen als zunehmend ästhetisch-spielpraktisch motivierte Entscheidung in den künstlerischen Prozess mit einbezogen werden kann. Eine Entscheidung, die nicht nur die Qualität der Beziehung zwischen Spielgeste und Klang definiert, sondern auch, ob es überhaupt eine für Außenstehende nachvollziehbare Beziehung zwischen beiden geben soll oder nicht. So sind im Bereich digitaler Instrumente von maximal reduzierter Körperlichkeit, die sich etwa auf sporadisches Tastendrücken oder Ähnliches beschränkt, bis hin zu maximaler Beteiligung des Spielkörpers, etwa im Fall von direkt am Körper angebrachter Sensortechnologie, die auch raumgreifende Bewegungen unmittelbar verklunglicht, die unterschiedlichsten Arten und Dimensionen der Klangsteuerung bereits als konkrete künstlerische Projekte erprobt worden.

Entsprechend ist es heute häufig der Wunsch nach einer bestimmten Art der körperlichen Interaktion⁵⁴ mit dem Instrument, der den Ausgangspunkt für die Entwicklung neuer Instrumente darstellt. In der unmittelbaren Auseinandersetzung mit dem Instrument müssen dann konkrete instrumentenspezifische Spieltechniken erarbeitet werden, die häufig nicht unmittelbar auf existierende Vorbilder zurückgreifen können und darüber hinaus gelegentlich auch an veränderte Mappings angepasst werden müssen. Nicht selten sind sie daher vor allem durch individuelle Fähigkeiten und Vorlieben der jeweiligen Instrumentalistin motiviert:

554 Im Folgenden wird diese körperliche Interaktion mit Instrumenten durch verschiedene Begriffe bezeichnet, die hier kurz voneinander abgegrenzt werden sollen. Als allgemeine Beschreibungen der körperlichen Interaktion mit Instrumenten werden die Begriffe »Spielhandlung« und »instrumentale Handlung« synonym verwendet. Mit Spieltechniken sind demgegenüber (instrumenten-) spezifische Körpertechniken gemeint, deren Erlernen und Trainieren für das Spielen eines bestimmten Instruments erforderlich ist und die darüber hinaus auch individuell und in Abhängigkeit von stilistischen Traditionen variieren können (zu Instrumental- und Körpertechniken s. insbesondere Kim 2010). Während der Begriff der musikalischen Geste seit vielen Jahren Gegenstand umfassender Forschungsaktivitäten im Bereich verschiedener musikwissenschaftlicher Disziplinen ist und daher sehr unterschiedlich definiert wird (s. hierzu etwa Godøy & Leman 2010), bezieht sich derjenige der Spielgeste konkreter auf die Bewegungen, die eine Instrumentalistin beim Spielen ihres Instruments ausführt. Als neutralere Bezeichnung wird hier gelegentlich auch synonym der Ausdruck »Spielbewegung« gebraucht.

»Rather than fixating on the length of strings or air columns when justifying the choice of a particular playing technique, the electronic instrument maker is most likely to simply be inspired by a specific gesture or a promising interface model, or could alternatively be a player already experienced in an existing technique.«⁵⁵⁵

Letzteres ist häufig bei so genannten *Augmented Instruments* der Fall, bei solchen Instrumenten also, die konventionelle Instrumente elektronisch, beispielsweise durch Sensoren, um zusätzliche Funktionen erweitern.⁵⁵⁶ So machen sich etwa auch die von Andi Otto genutzten Gesten zur Steuerung seines *Fello*, eines um am Bogen angebrachte Bewegungs-, Lage- und Drucksensoren erweiterten Cellos, die Vertrautheit des Spielers mit dem Cellobogen als Interface zunutze, wenn sie in konsequenter Erweiterung des Handlungsraumes eines Cellisten den in Armlänge vor dem Spieler liegenden Raum mit einbeziehen.⁵⁵⁷ In ähnlicher Weise orientieren sich die am sensorisch erweiterten Handzug-Interface *PushPull* entwickelten Spieltechniken vage an denen anderer Handzug-Instrumente wie Akkordeons, sind dabei aber eben nicht an Bedingungen wie regelmäßige Druck- und Zugbewegungen gebunden und dadurch vor allem in räumlicher Hinsicht wesentlich freier ausgestaltbar, so dass der Balg etwa in einem Aktionsradius von 180° und mehr in nahezu beliebiger Druck-Zugfolge bewegt werden kann.⁵⁵⁸

Wie grundsätzlich sich das Verhältnis zwischen Körper und Instrument gewandelt hat, wird aber besonders an solchen Beispielen deutlich, die das körpereigene Instrument – die menschliche Stimme – mithilfe digitaler Technik aus dem Körper auslagern und gestisch spielbar machen; ein Vorgehen, das nicht zuletzt deshalb bemerkenswert ist, weil es hier zunächst einer körperlichen Distanzierung bedarf, um physischen Zugriff auf den Klang zu erhalten.

So ist die merkwürdige Opazität der Beziehung zwischen seinem Körper und seiner technisch entkörperlichten Stimme⁵⁵⁹ auch Gegenstand der künstlerischen Arbeit von

555 Hinrichsen et al. (2015: 164).

556 Zum Begriff der *Augmented Instruments* s.a. Miranda & Wanderley (2006). Ebenfalls gängig für diese Art von Instrumenten ist der Begriff der *Extended Instruments*, wie er als »erweiterte Instrumente« etwa auch von Otto (2016) verwendet wird.

557 S.a. <http://andiotto.com/fello>.

558 Hierzu im Einzelnen Hinrichsen et al. (2015).

559 Die Faszination dieser »körperlosen Körperlichkeit« beschreibt auch Daniel Weissberg (2010: 92) in Bezug auf das Theremin. Dort heißt es: »Der Zusammenhang zwischen Körper und Klang ist zwar sicht- und hörbar, jedoch in seiner Ursächlichkeit nicht nach-

Greg Beller im Kontext des *Synechine*-Projekts. Mithilfe verschiedener Setups, die aber alle im Wesentlichen auf einer Kombination aus an den Handgelenken angebrachten Bewegungssensoren und einer Kinect basieren, spielt er mit der Irritation, die durch die Nicht-Lokalisierbarkeit seiner Stimme entsteht, während er sie gleichzeitig mit theatral wirkenden Gesten manipuliert.⁵⁶⁰

Gerade sensorisch gesteuerte Instrumente adressieren das Verhältnis von Spieler:innenkörper und Instrument ganz explizit, repräsentieren sie doch die mehr oder weniger unmittelbare Übersetzung körperlicher Bewegung in Klang, technisch zwar völlig anders als, im Ergebnis aber doch durchaus ähnlich wie konventionelle Instrumente.

Die von Joe Malloch und seinem Team entwickelten »Prosthetic Instruments« (Abb. 22) machen diesen Zusammenhang auf den ersten Blick überdeutlich. Die von Beginn an als »Prothesen« im Sinne von Erweiterungen des Körpers von Tänzer:innen konzipierten Instrumente basieren im Wesentlichen auf Bewegungs- und Lage-sensoren, die im Fall des hier abgebildeten Instruments, *The Spine*, an eine wirbelsäulenähnliche, flexible Struktur aus einzelnen »Wirbeln« angebracht sind und deren Daten in Echtzeit an einen digitalen Klangerzeuger ausgegeben werden. Durch die Befestigung der *Spine* an Nacken und unterem Rücken einer Tänzerin können so die Bewegungen ihrer Wirbelsäule beim Tanzen nachvollzogen und klanglich umgesetzt werden.

vollziehbar. Einerseits ist die Kontrolle über die Parameter Tonhöhe und Lautstärke sehr direkt und differenziert, andererseits gibt es zwischen Bewegungs- und Schallenergie keinen unmittelbaren Zusammenhang.« Dasselbe gilt für die Performances von Greg Beller.
560 Vgl. Beller (2015); s. a. <http://synechine.com>.



Abb. 22: *The Spine*, eines der von Joe Malloch und seinem Team an der McGill University entwickelten »Prosthetic Instruments«⁵⁶¹: Wer ist hier wessen Prothese? (Foto: Vanessa Yaremchuk)

Auf den zweiten Blick allerdings veranschaulichen diese Instrumente wie kaum ein anderes Beispiel, in welchem Maße das Spielen eines Instruments, um es mit den Worten Gadamer zu sagen, immer auch ein Gespieltwerden⁵⁶² in einem ganz körperlichen Sinne ist. Der tanzende Körper ist hier in geradezu plakativer Weise als funktionales Element des Instruments – als »Schaltmoment im Medienverbund« – wirksam: Nicht nur muss er sich bewegen, um zu spielen, wie es in unterschiedlichem Maße bei allen Instrumenten der Fall ist; er kann sich vielmehr auch umgekehrt kaum bewegen, *ohne* gleichzeitig zu spielen. Die künstlich wieder eingeführte Kopplung von Körper und Klang fungiert so als selbst auferlegte Disziplinierungsmaßnahme.

Die Freiheit, die Beziehung zwischen Körper und Instrument nach Belieben gestalten zu können, bedeutet zugleich die Notwendigkeit, eine *bestimmte Art* von Beziehung zwischen beiden zu gestalten, wenn das, was gespielt wird, als Instrument erkannt

⁵⁶¹ Malloch et al. (2013); s. a. <https://josephmalloch.wordpress.com/portfolio/spine/>

⁵⁶² Gadamer (1990: 112).

werden soll.⁵⁶³ Denn auch wenn in verschiedenen ästhetischen Kontexten, etwa im Bereich der Live-Elektronik, die Beziehung zwischen Spielhandlung und resultierendem Klang durchaus absichtsvoll und durchschaubar gehalten wird, so legen empirische Untersuchungen im Bereich der Publikumsforschung⁵⁶⁴ doch nahe, dass die Herstellung einer möglichst kausalen Beziehung zwischen Spielhandlung und Klang eine entscheidende Voraussetzung für die Wahrnehmung einer Performance als instrumental ist.

Damit erhält die Inszenierung der körperlichen Dimension des Instrumentalspiels im Zusammenhang mit Instrumenten, deren Funktionsweise nicht mehr wesentlich mit dem Transfer von Bewegungsenergie zusammenhängt, eine neue Qualität: Die ehemals unumgängliche körperliche Mühe, die mit dem Spiel konventioneller Instrumente wohl oder übel einhergeht, wird bei zeitgenössischen Instrumenten oftmals gezielt eingesetzt, um den instrumentalen Charakter einer Performance oder eines Setups zu unterstreichen und damit zugleich zu signalisieren, dass es sich hier um mehr als einen bloßen Abspieldprozess handelt. Paradigmatisch für diese Strategie der physischen Unmittelbarkeit im Kontext medientechnisch induzierter Distanzierung steht seit vielen Jahren die Touch-Philosophie des Amsterdamer STEIM, dessen Haustheoretiker, Komponist und Instrumentenentwickler Joel Ryan schon 1991 gefordert hat, die »physicality of music« wiederherzustellen, die bei der Anpassung an die Abstraktionen generischer Technologie verlorengegangen sei.⁵⁶⁵

So trägt die Qualität der körperlichen Interaktion mit dem Instrument bereits ganz entscheidend zu dessen Instrumentwerdung bei: Nicht nur die Spielhandlung als solche oder das Mapping zwischen Steuerungs- und Klangparametern, sondern vor allem die Körperlichkeit der Beziehung zwischen Spielerin und Instrument haben Einfluss darauf, ob ein gegebenes Setup tatsächlich als Instrument anerkannt wird oder »nur« als Klang erzeugende medientechnische Installation.

Diese Unterscheidung verweist auf ein bisher nur am Rande erwähntes, dabei aber für das Thema dieser Arbeit durchaus zentrales Problem, nämlich das Verhältnis von

563 Darauf weist auch Croft (2007) hin.

564 Bspw. Emerson & Egermann (2017).

565 Ryan (1991). Ganz ähnlich äußert sich übrigens auch Johannes Kreidler, wenn er schreibt: »Instrument Design heißt, der schier Unendlichkeit von Computerklängen wieder physische Grenzen zu setzen, man schafft räumliche oder zeitliche Abhängigkeiten (oder durch Force Feedback auch zusätzliche physisch erschwerte Bedingungen), die zu musikalisch-konstruktiven werden, welche wiederum der Spieler inkorporiert, also in seinem Körper speichert, sie zu seinem Habitus macht.« (Kreidler 2008).

Musikinstrumenten zu Medien, bzw. genauer des Instrumentenbegriffs zum Medienbegriff. Angesichts der Tatsache, dass die allermeisten zeitgenössischen Instrumente *zugleich* medientechnische Konfigurationen sind, darf eine Auseinandersetzung mit diesem Verhältnis indessen nicht ausbleiben. Was die beiden Begriffe unterscheidet, was sie verbindet und was die instrumentale Nutzung solcher Medientechnik auch in körperlicher Hinsicht auszeichnet, ist Gegenstand des folgenden Kapitels.

III.3.2 Gespielte Medientechnik

»It takes only a passing glance at contemporary musical practice for one to conclude that the boundary between musical instruments and media of transmission or reproduction has long been ruptured.«⁵⁶⁶

So wie die meisten zeitgenössischen Musikinstrumente weisen auch die in Kapitel II diskutierten instrumentalen Grenzfälle in technischer Hinsicht einige Merkmale auf, die sie deutlich von konventionellen Instrumenten unterscheiden: In ihnen finden Prozesse der technischen Transformation statt, wie sie bei konventionellen Instrumenten nicht zu finden sind, denn im Unterschied zu diesen funktionieren sie mithilfe von Elektrizität.

Während allen konventionellen Instrumenten eine lineare Funktionsweise zugrunde liegt, bei der Klang erzeugt wird, indem etwas unmittelbar physisch in Schwingung versetzt wird, geht der Schwingung der Lautsprechermembran bei den so genannten Elektrophonen notwendigerweise ein Übersetzungsprozess voraus. So muss beim Plattenspieler die Bewegung der Nadel in der Plattenrinne zunächst in elektrische Spannungsschwankungen übersetzt werden, die dann die Membran in Schwingung versetzen. Im Fall von Software- oder App-Instrumenten ist sogar noch ein weiterer Schritt erforderlich: Hier müssen nicht nur elektrische Signale in physische Schwingungen, sondern auch digitaler Code in (analoge) elektrische Signale übersetzt werden.

⁵⁶⁶ Sterne (2007: 2).

Die Betrachtung solcher Übersetzungsprozesse eröffnet eine neue Perspektive auf diese Instrumente, bei denen es sich eben nicht nur um Geräte zur Erzeugung von Klang handelt, wie es der traditionelle Instrumentenbegriff nahelegt, sondern darüber hinaus ebenso um »Technik zum Speichern, Übertragen und Verarbeiten von Informationen«, um mit Friedrich Kittlers⁵⁶⁷ Worten nur eine der zahlreichen Definitionen des Begriffs der *Medien* heranzuziehen. Ihre technische Funktionsweise macht ebene Transformationen notwendig, die sie zum einen zwangsläufig zu einem Gefüge aus mehreren Komponenten (nämlich mindestens jeweils einer zur Klangerzeugung, -steuerung und -ausgabe) machen und zum anderen dafür verantwortlich sind, dass das, was ihren Klang ursächlich erzeugt, nicht identisch mit dem ist, was physisch schwingt⁵⁶⁸. Die Inkompatibilität dieser Instrumente mit dem traditionellen Instrumentenbegriff ist also wesentlich durch ihre *Medialität*⁵⁶⁹ begründet.

Dabei ist die Nutzung elektronischer und digitaler Medien für musikalische Zwecke heute derart allgegenwärtig, dass sie eigentlich ganz selbstverständlich auch Gegenstand der Instrumentenforschung sein müssten. Im selben Maße, in dem übergreifende Prozesse wie Elektrifizierung und Digitalisierung alle anderen Lebensbereiche beeinflusst und geformt haben, haben sie sich auch in Musikinstrumenten als technikkulturellen Artefakten niedergeschlagen. So sind zeitgenössische Instrumente heute fast immer auch elektronische oder digitale Medien im oben beschriebenen Sinne. Entsprechend ist die Frage nach dem Verhältnis von Instrument und Medium für eine zeitgemäße Instrumentenforschung von zentralem Interesse und wurde vor einigen Jahren in einer Reihe von Beiträgen explizit adressiert.⁵⁷⁰

Während etwa Jonathan Sterne und Rolf Großmann in ganz ähnlicher Weise die instrumentale Nutzung von Reproduktionsmedien thematisieren und dabei vor allem auf die unterschiedlichen Denktraditionen von Instrumentenkunde und Medientheorie verweisen, versucht sich Shintaro Miyazaki⁵⁷¹ ziemlich konkret an einer Definition wesentlicher Unterschiede zwischen Medien und Instrumenten. Dabei gibt er zu bedenken, dass der Unterschied zwischen Medien und Instrumenten »nun [im

567 Kittler (1995: 519).

568 Diesen Unterschied hat Johannes Kreidler folgendermaßen auf den Punkt gebracht: »Nicht der Performer auf der Bühne ist der Erreger eines Lautsprechers, sondern das Elektrizitätswerk.« (Kreidler 2008: 6).

569 Zum Begriff der Medialität s. a. Krämer (2004); Schröter (2004).

570 Sterne (2007); Miyazaki (2008); Großmann (2010).

571 Miyazaki (2008).

Computerzeitalter] nicht mehr alleine [...] in der Technik liegt, sondern in den diversen Praktiken, Kontexten und Intentionen, die das Medium zum Instrument oder das Instrument zum Medium machen.« Ein Gerät sei folglich nicht per se ein Instrument oder Medium, sondern werde vielmehr entweder als Instrument oder Medium *genutzt*. Zur Unterscheidung der verschiedenen Nutzungsweisen böte sich mithin eine Betrachtung der unterschiedlichen »Spieltechniken« an, »menschliche Praktiken und Handlungen im Gegensatz zu den operativen Automatismen der Technologien«. Aus dieser Perspektive manifestiere sich der Unterschied zwischen Instrument und Medium vor allem in einem unterschiedlichen

»Grad der Interaktivität, das heißt der Beeinflussbarkeit und Kontrollierbarkeit einer (Medien-) Technik [...]. Je besser, will heißen direkter, kontrollierbar eine Technik ist, desto besser lässt sich diese Technik instrumentalisieren. Je automatischer und unkontrollierbarer die Technik beziehungsweise je eingeschränkter das Interface des technischen Apparates beziehungsweise des medialen Dispositivs sowohl auf der Seite der Hardware als auch der Software ist, desto mehr wird sie als Medium bezeichnet.«

Konstatiert Miyazaki zu Beginn noch, der Unterschied zwischen Instrument und Medium sei nicht allein aus einer technischen Differenz ableitbar (s.o.), beruft er sich doch im Folgenden auf ein Unterscheidungskriterium, das in letzter Konsequenz auf eine ebensolche zurückzuführen ist. Wenn er nämlich feststellt, in einem Instrument müssen »musikästhetische Parameter wie zum Beispiel [sic!] Lautstärke, Tonhöhe, Klangfarbe, Tondauer [...] direkt (zu)handbar sein«, ansonsten handle es sich »eher um ein Medium«, dann geht es dabei sehr wohl um eine technische Differenz – und zwar um eine des Mappings und der daraus resultierenden Interaktionsmöglichkeiten oder »Affordanzen«⁵⁷².

Aus diesem Grund ist es auch nicht zutreffend, von einer Differenz der »Spieltechniken« zu sprechen, denn es sind nicht Spieltechniken im Sinne konkreter Verfahren und Praxen der Klanggestaltung, die Miyazaki interessieren, sondern der Unterschied zwischen dem (>instrumentalen<) Handeln eines menschlichen Akteurs und dem (>medialen<) Prozessieren einer Maschine. Dieser Unterschied ist allerdings auch für Miyazaki ein ontologischer, im jeweiligen Gerät selbst festgelegter: Ein technischer Apparat wäre demnach immer *entweder* ein Medium *oder* ein Instrument, kaum je beides zugleich.

572 Gibson (1979).

Wie Jonathan Sternes eingangs angeführtes Zitat verdeutlicht, ist diese Unterscheidung allerdings schon immer eine künstliche Setzung gewesen, die für die Klangkünstler:innen des 20. Jahrhunderts nie ein Hindernis dargestellt hat, zu Reproduktionszwecken konzipierte Geräte ästhetisch-produktiv zum Einsatz zu bringen. Mit der Einbeziehung Klang reproduzierender Technologien in den musikalischen Gestaltungsprozess wird die Unterscheidung zwischen Klang produzierenden Instrumenten und Klang reproduzierenden Medien hinfällig, die Grenze zwischen produziertem und reproduziertem Klang ist längst nicht mehr scharf zu ziehen (und war das wohl auch nie).⁵⁷³

Die Beispiele für solche »gespielten Medien«⁵⁷⁴ sind ebenso zahlreich wie einschlägig; neben der instrumentalen Nutzung von Plattenspielern im Turntablism⁵⁷⁵ spielt dabei im 20. Jahrhundert insbesondere der Einsatz von Tonbandgeräten⁵⁷⁶ und Ra-

573 S. hierzu auch Klages (2002).

574 Großmann (2016).

575 S. Kapitel II.2.

576 In seiner *Musique concrète* nutzt Pierre Schaeffer Bandschleifen, Pitch-Shifting und Time-Stretching, um die von ihm aufgezeichneten Klänge mithilfe eines Tonbandgeräts zu referenzlosen *objets sonores* zu abstrahieren und neu zu arrangieren; in seinem umfassenden *Treatise on Musical Objects* kommentiert er dazu prophetisch: »[T]hese new instruments are not added easily to the old ones; and the questions they pose singularly disrupt received notions.« (Schaeffer 1966, zit. nach Cox & Warner 2004: 81) Etwas später setzt Steve Reich mehrere Tonbandgeräte ein, um Phasenverschiebungen bei zeitgleich abgespielten Bandschleifen zu erzielen, so etwa in »It's Gonna Rain« (1965); diese Praxis wird als *Tape Music* bekannt.

dios⁵⁷⁷, im 21. Jahrhundert von Computer⁵⁷⁸, Smartphone und Tablet⁵⁷⁹ eine Rolle⁵⁸⁰. Deren technische Unterschiede zu konventionellen Instrumenten schlagen sich, darin hat Miyazaki durchaus Recht, denn auch sehr wohl in neuartigen Spieltechniken nieder – allerdings nicht im Sinne eines abstrakten unterscheidenden Merkmals zwischen Instrument und Medium, sondern in einem ganz konkreten, körperlichen Sinne: beispielsweise wenn DJs lernen, ihre Cue Points auf der Platte zu ertasten, und beim Vorhören des nächsten Tracks über Kopfhörer zu einer schiefen Kopfhaltung gezwungen sind. Oder wenn etwa das Spielen von Software-Instrumenten aufgrund des fehlenden taktilen Feedbacks⁵⁸¹ den ständigen Blick aufs Display erforderlich macht und so bisweilen eine etwas zusammengekauerte Haltung mit sich bringt. Doch obwohl die an diesen Medien-Instrumenten entwickelten Spieltechniken und die daraus resultierenden spezifischen Formatierungen des menschlichen Körpers ganz unmittelbar mit deren Medialität zusammenhängen, ist damit keineswegs in dem von Miyazaki angedeuteten Sinne über deren Status als Medium *oder* Instrument entschieden. Das Gegenteil ist der Fall: Gerade musikalische Praxis ist gegenüber derartigen Differenzen schon immer vollkommen gleichgültig gewesen.

577 Beispielsweise in John Cages »Imaginary Landscapes No. 4« für 12 Radios (1951) oder im Microsampling von Akufen (z. B. »My Way«, 2012).

578 Der Einsatz von Computern zur Musikproduktion ist genreübergreifend längst zum Standard geworden und scheint daher kaum noch erwähnenswert. Heute ist es meist der portable Laptop, der als Plattform für Digital Audio Workstations (DAWs) wie etwa *Ableton Live*, *Apple Logic Pro*, *Pro Tools*, *Reason* oder *Steinberg Cubase* dient und damit Funktionalitäten der Klangerzeugung, -bearbeitung, -speicherung und -ausgabe in sich vereint. Daneben werden Laptops im Kontext des Live Coding dazu verwendet, improvisiert und häufig kollaborativ Code zu schreiben, der in Echtzeit Klänge generiert. Als Basis dafür dienen spezielle Programmierumgebungen, etwa *SuperCollider*, *Max* oder *Pure Data*. S. a. Großmann (2006); Collins et al. (2003); Sorensen et al. (2014).

579 Wurden Mobiltelefone noch zu Beginn des 21. Jahrhunderts vor allem wegen ihrer Klingeltöne in eher experimentellen, tendenziell spezifisch medienmusikalischen Settings eingesetzt, sind es heute insbesondere die unzähligen Musik-Apps, die Smartphone und Tablet zu mobilen Simulacra aller nur denkbaren (physisch oder virtuell) existierenden Instrumente werden lassen (s. a. Behrendt 2012; Krebs 2018).

580 S. hierzu auch Hardjowirogo (i. V.).

581 Tatsächlich stellt diese fehlende Taktilität eine große Herausforderung in der Entwicklung digitaler Musikinstrumente dar (s. hierzu bspw. Marshall & Wanderley 2006; auch Kim 2010): Neben dem auditiven ist es vor allem das (vibro)taktile Feedback, das Musiker:innen beim Spielen auf konventionellen Instrumenten unterstützt (Keele 1973).

Lange bevor sich ab Mitte des 20. Jahrhunderts die Bezeichnung *Medium* für Apparate der technischen Speicherung und Vermittlung von Information durchzusetzen beginnt⁵⁸², wird mit ebensolchen Geräten Musik gemacht: Reproduktionsklaviere wie das Welte-Mignon von 1904, aber auch mechanische Musikautomaten wie etwa Drehorgeln oder Orchestrien, deren Vorläufer bis ins Mittelalter zurückreichen⁵⁸³, enthalten auf Notenrollen, Stiftwalzen oder Lochkarten gespeicherte Informationen zur Steuerung von Tonhöhe, -dauer und -abfolge; die Spielerin solcher Instrumente beeinflusst mithilfe von Hebeln, Schieberglern und/oder Kurbeln übergreifende Parameter wie Lautstärke und Abspielgeschwindigkeit und kontrolliert auf diese Weise Dynamik und Agogik des Spiels⁵⁸⁴. Die Abgrenzung zwischen den späteren (technischen) Medien und Musikinstrumenten, von Vorgängen der Produktion und Reproduktion von Klang, ist also von vorneherein weder präzise zu treffen noch in der Praxis zu finden. »Zwischen Musikinstrument und Mediengerätschaften zerfließen die Grenzen immer«, schreibt Bernd Enders⁵⁸⁵ und deutet damit an, dass, auch wenn Elektrifizierung und Digitalisierung zweifellos maßgeblich zum Verwischen dieser Grenzen beigetragen haben, das Verhältnis zwischen Instrument und Medium auch vorher *de facto* niemals eins der Dichotomie gewesen ist.

Das legt bereits die Etymologie beider Begriffe nahe: Zwar beinhaltet der des Instruments tatsächlich, wie Miyazaki⁵⁸⁶ weiter ausführt, immer eine »bestimmte Intention je eines Produzenten [...], um damit etwas herzurichten«, also eine explizitere Zweckgebundenheit als der des Mediums, der zunächst recht vage einen »Zustand des ›Dazwischen‹« bezeichnet. Auf den zweiten Blick allerdings sind beide Attribute zwar nicht synonym, aber doch sinngemäß austauschbar und daher eben nicht dichotom: Auch Medien, zumindest technische, erfüllen schließlich immer irgendeinen bestimmten Zweck und sind insofern nicht zwangsläufig weniger intentional gebunden als Instrumente. Zugleich fungieren auch Instrumente immer in mehrfacher Hinsicht als (technische) Mittler, die das durch sie Vermittelte – den Klang – ebenso sehr formen, gestalten und dahinter verschwinden, wie es Dieter Mersch zufolge für Medien

582 Etwa bei McLuhan (1964).

583 Bernd Enders (2013: 55) führt hier etwa die mittelalterlichen Turmglockenspiele an.

584 S. hierzu auch Großmann (2016).

585 Enders (2013: 62).

586 Miyazaki (2008).

typisch ist: »Das Medium hat die Eigenschaft, sich im Prozeß seiner Mediatisierung zu verbergen, so daß es als Mittel hinter dem verschwindet, was es vermittelt.«⁵⁸⁷

All das gilt in besonderem Maße für elektronische und digitale Medien/Instrumente, deren Medialität sich ebenso in der zentralen Bedeutung ihrer technischen Transformationsprozesse finden lässt wie darin, dass sie so sehr hinter ebendiese zurücktreten, dass sie aus der Perspektive der Nutzer:innen darin völlig aufgehen. Das Medien-Instrument erscheint als klassische medientechnische Black Box, als »transparent mediation technology«⁵⁸⁸, deren Funktionsweise im Einzelnen nachzuvollziehen für die Medien-Instrumentalist:innen eben nicht notwendig ist, um darauf zu spielen.

Dass eine strikte Distinktion der beiden Begriffe logisch nicht durchgängig haltbar ist, wird besonders im Fall von Medien-Instrumenten wie dem Mellotron deutlich (Abb. 23), einem von vornherein als Musikinstrument konzipierten Gerät, dessen Klangerzeugung jedoch auf dem klassischen medientechnischen Verfahren der Wiedergabe von Tonbändern beruht.

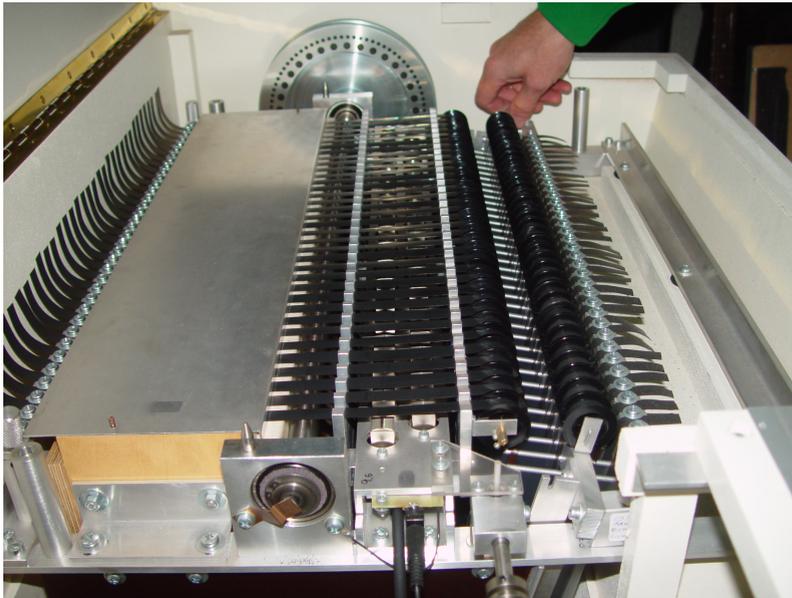


Abb. 23: Tonbänder in einem Mellotron M400. (Foto: Eric Haller)

⁵⁸⁷ Mersch (2003: 134).

⁵⁸⁸ Leman (2008: 2).

In ähnlicher Weise sind fast alle phonographischen Verfahren irgendwann auch zur Klangerzeugung in Musikinstrumenten genutzt worden⁵⁸⁹ – die Vorteile des Transfers jeweils aktueller, aber bereits eingeführter technischer Konzepte in den Instrumentenbau liegen auf der Hand. Die Existenz von Medien-Instrumenten als auf Medientechnik basierenden Musikinstrumenten⁵⁹⁰ ist insofern kein an sich neues Phänomen, sondern eines, das, wie zu Beginn des Kapitels angedeutet, mindestens bis zu den frühen Musikautomaten zurückzuverfolgen ist.

Schon immer haben sich die Entwickler:innen neuer Musikinstrumente zeitgemäße Technik zunutze gemacht, um ihre Vorstellungen der Erzeugung, Steuerung oder Formung von Klang umzusetzen. Spätestens seit den ersten elektronischen Instrumenten ist zeitgemäße Technik allerdings in den allermeisten Fällen Medientechnik (und eben nicht ein neues Verfahren der Materialbearbeitung oder ähnliches) und zeitgenössische Instrumente fast immer zugleich (elektronische oder digitale) Medien.

Die tradierte Unterscheidung zwischen Musikinstrumenten und Medien erscheint vor diesem Hintergrund für die Erforschung zeitgenössischer instrumentaler Praxis eher als theoretische Hürde, weil sie faktisch vollständig konventionalisierte Praxen marginalisiert und völlig entgegen der Realität zu theoretischen Sonderfällen macht.

Die Frage nach Instrument oder Medium entscheidet sich allerdings nicht auf der Grundlage von Funktionalitäten oder Affordanzen und auch nicht primär durch bestimmte Nutzungsweisen, sondern zuallererst im Einnehmen einer bestimmten Perspektive:

»Dass Instrumente immer auch als Medien gesehen und Medien als Instrumente genutzt werden können, ist eine epistemische Voraussetzung zur präzisen Analyse der

589 s. a. Kapitel II.2.

590 Diese Darstellung ist insofern etwas verkürzt, als dass sie unterschlägt, dass es hier nicht um eine bloße Nutzung medientechnischer Verfahren für musikalische Zwecke geht, sondern vielmehr um deren Aneignung, Weiterentwicklung und Umdeutung zu eben genuin medien-instrumentalen Konfigurationen, die wiederum selbst Anlass zu technischen (Neu-)Entwicklungen geben, wie sie anders gar nicht zustande gekommen wären. Ein Beispiel wäre etwa die inzwischen mehrere Generationen umfassende Instrumentenfamilie der Sampler, die zwar im Wesentlichen auf medientechnischen Verfahren der Aufnahme und Wiedergabe beruhen, zusätzlich aber (im Unterschied zum Mellotron) um Funktionen zum Bearbeiten (z. B. Schneiden) und Arrangieren der Samples erweitert sind, die sich als ausschließlich musikalisch motivierte Standardfeatures von Samplern durchgesetzt haben.

durchaus vorhandenen Differenzen medienmusikalischer Praxis und ihrer jeweils spezifischen musikalischen Gestaltung.«⁵⁹¹

Der Unterschied zwischen Instrumenten und Medien ist folglich kein ontologischer, sondern ein epistemischer, der vor allen Dingen die Denktraditionen und Erkenntnisinteressen unterschiedlicher Disziplinen reflektiert. In diesem Bewusstsein kann er jedoch durchaus theoretisch fruchtbar gemacht werden, insofern er die Betrachtung eines Gegenstands aus verschiedenen Perspektiven erleichtert. Ein Instrument als Medium zu betrachten, verhilft zu anderen Erkenntnissen als umgekehrt ein Medium als Instrument zu betrachten: Genau deshalb ist eine medientheoretische Perspektive auf Musikinstrumente ebenso wichtig wie eine instrumentenkundliche oder auch eine kulturanthropologische – jede dieser Perspektiven eröffnet einen anderen Wissens- und Denkraum, in dem jeweils unterschiedliche Zusammenhänge hergestellt, Elemente hervorgehoben oder Faktoren außer Acht gelassen werden.

Gemeinsam bilden sie jene komplexe Struktur aus Wissensbeständen, aus der sich unsere (individuell durchaus verschiedene) Vorstellung davon speist, was wir unter einem Musikinstrument verstehen.

Im bisherigen Verlauf dieser Arbeit wurde versucht zu zeigen, dass (und warum) sich eine wissenschaftliche Definition dieses hochdynamischen kulturellen Konzepts nicht mit einem Verweis auf die Funktion der Klangerzeugung begnügen sollte.

Im folgenden Kapitel wird daher ein Vorschlag für eine Reformulierung des Instrumentenbegriffs vorgestellt, der als eine Art Synthese der bisher diskutierten Ansätze angelegt ist und deren wesentliche Kriterien aufgreift, sich dabei aber auf ein dynamischeres Verständnis des Musikinstruments beruft.

591 Großmann (2016: 382 f).

Kapitel IV

Instrumentalität

IV.1 Zu einem dynamischen Begriff des Musikinstruments

Wie das letzte Kapitel gezeigt hat, ist der randständige Status der »instrumentalen Grenzfälle« aus Kapitel II im Wesentlichen eine Konsequenz daraus, dass der traditionelle Instrumentenbegriff der Instrumentenkunde wesentliche Aspekte des Musikinstruments unberücksichtigt lässt. Das hat einen guten Grund: Erst durch die Reduktion des hochkomplexen Konzepts Musikinstrument auf die simple Formel des »klingenden Dings« ergibt sich eine Definition des Musikinstruments, die tatsächlich die Instrumente »aller Völker und aller Zeiten« auf einen Nenner zu bringen scheint. Wie der problematische Status der »instrumentalen Grenzfälle« zeigt, muss diese Formel jedoch allerspätestens vor dem Hintergrund nicht klingender Nicht-Dinge wie Software-Instrumenten ganz grundsätzlich in Frage gestellt werden.

Ein entscheidender Nachteil dieses Konzepts ist dabei seine Rigidität: Musikinstrumente sind, der Logik des »klingenden Dings« entsprechend, als prinzipiell statische und tendentiell unveränderliche Einheiten angelegt⁵⁹²; modifizierte, unfertige, experimentelle, zweckentfremdete Instrumente – ein elementarer Motor musikalischer Praxis – sind aus dieser Perspektive im Wortsinne undenkbar. Soll ein neu formulierter Instrumentenbegriff nicht dieselben Probleme aufwerfen und in der Folge bald überholt sein, muss er dementsprechend ähnlich *dynamisch* sein wie die musikalische Praxis selbst.

Zugleich sollte er, um für die Instrumentenforschung nutzbar zu sein, möglichst auf alle denkbaren instrumentalen Formen⁵⁹³ anwendbar sein und, statt wiederum die fundamentalen Unterschiede zwischen alten und neuen Instrumenten zu betonen, das hervorheben, was der jüngste Codeschnipsel, die Jahrhunderte alte Stradivari und die urzeitliche Knochenflöte miteinander gemein haben: instrumentale »*Universalia*« jenseits der Klangerzeugung gewissermaßen, die in der Zusammenschau ein durchaus plastisches Bild davon vermitteln, worauf sich unsere Idee von einem Musikinstrument stützt.

592 Das ergibt sich zum einen aus der Annahme, Musikinstrumente seien Dinge, die zum Zweck der Klangerzeugung hergestellt seien (vgl. hierzu bspw. den im Brockhaus Riemann Musiklexikon definierten Instrumentenbegriff, s. a. Kapitel I), zum anderen aus der Tendenz zur Kanonisierung durch die Relevanz organologischer Klassifikationssystematiken.

593 Eine zeitgemäße Umschreibung für die Instrumente »aller Völker und Zeiten«.

Wohlgemerkt, ›unsere‹: Völlig zu Recht haben Musikethnologen und Kulturanthropologinnen von Beginn an kritisiert, dass der kulturellen Dimension des Musikinstruments in der instrumentenkundlichen Perspektive nicht genügend Beachtung geschenkt wird. Ein zeitgemäßer Instrumentenbegriff verdiente diese Bezeichnung nicht, würde er dieses Versäumnis nicht reflektieren. So sind denn auch die vermeintlichen instrumentalen Universalien letzten Endes vermutlich eher Zeugnisse einer zwangsläufig von der westlichen Akademie geprägten Denk- und Sichtweise. Anders als vor hundert Jahren steht eine solche aber der Berücksichtigung *kultureller Zusammenhänge* nicht mehr entgegen, sondern macht diese vielleicht sogar umso mehr erforderlich.

Diese drei elementaren Forderungen an einen Begriff des Musikinstruments – Dynamik, universelle Anwendbarkeit und die Einbindung der kulturellen Dimension – repräsentieren zugleich die jeweiligen Stärken der drei im vorhergehenden Kapitel dargestellten Perspektiven: So zielt die instrumentenkundliche Perspektive durch ihren reduzierten Instrumentenbegriff vor allem auf eine möglichst breite Anwendbarkeit ab; dahingegen legt die kulturanthropologische Perspektive großen Wert auf die Betrachtung kultureller Spezifika; die musiktechnologische Perspektive zeichnet sich schließlich durch einen außerordentlich dynamischen Instrumentenbegriff aus.

Der entscheidende Schritt zur Formulierung eines aktualisierten Instrumentenbegriffs besteht deshalb in der Zusammenführung dieser drei bisher weitgehend unabhängig voneinander geführten Diskursstränge. Diese Zusammenführung erfolgt in zwei Schritten, indem

1. der Begriff der *Instrumentalität* als theoretische Grundlage für einen dynamischen Begriff des Musikinstruments eingeführt wird
2. eine Reihe von *Kriterien* der Instrumentalität definiert werden, die wiederum auf dominanten Motiven der drei Diskursstränge basieren.

IV.2 Der Begriff der Instrumentalität

Im Diskurs um Musikinstrumente tritt der Begriff *instrumentality*⁵⁹⁴ erstmals 1987 in einem Artikel mit dem Titel »Instrumentalities« in Erscheinung, in dem David Burrows sich der Beziehung zwischen Musikinstrument und Spieler:in widmet und im Zuge dessen eine Reihe charakteristischer Merkmale von Musikinstrumenten diskutiert.⁵⁹⁵ Von zentraler Bedeutung ist in diesem Zusammenhang seine Vorstellung von Instrumenten als Mittlern – zwischen Körper und Klang, aber auch zwischen dem Innen und dem Außen des menschlichen Körpers.⁵⁹⁶ Vor allem interessieren ihn dabei die Übergänge zwischen der Beständigkeit des Körpers und der Flüchtigkeit von Phänomenen wie Klang und Musik. In diesem Kontext bezeichnet er Musikinstrumente als »transitional objects«⁵⁹⁷: Sie sind zugleich Teil des menschlichen Körpers und diesem äußerlich, sie sind im Wortsinn Mittel des körperlichen Ausdrucks – und genau das ist Burrows zufolge ihr Zweck oder, in seiner Deutung des Begriffs, ihre Instrumentalität.

Seine Ausführungen werden einige Jahre später von Philip Auslander⁵⁹⁸ aufgegriffen. Dieser hält Burrows' Gedanken, jedes Instrument besitze »its own agency with which the musician must negotiate«⁵⁹⁹, das Bild einer Bauchrednerpuppe entgegen: Ähnlich wie Musikinstrumente müsse diese von einem Menschen gespielt werden, gleichzeitig habe aber die *Illusion*, die Puppe könne selbst sprechen, entscheidenden Anteil an der Aufführung. Bezugnehmend auf Stan Godlovitch⁶⁰⁰, betont er dabei die Bedeutung

594 Teile dieses Kapitels wurden bereits in englischer Sprache veröffentlicht in Hardjowirogo (2017a). Im Unterschied zum deutschen Begriff »Instrumentalität«, der bisher nur als Fachbegriff in der Arbeitspsychologie verwendet wird (Vroom 1964), hat der englische Begriff »instrumentality« auch verschiedene alltagssprachliche Bedeutungen, etwa »Zweckdienlichkeit«, »Vermittlung« oder »Mithilfe« (Langenscheidt 2020). In den hier genannten Quellen wird der Begriff aber immer im Zusammenhang mit Musikinstrumenten benutzt.

595 Burrows (1987).

596 A. a. O.: 117. Man könnte auch sagen: Burrows vertritt einen medialen Begriff des Musikinstruments.

597 A. a. O.: 120 ff.

598 Auslander (2010).

599 A. a. O.: 603.

600 Godlovitch (1998).

der spezifischen Umstände, unter denen instrumentale Klänge entstehen: So beinhaltet instrumentale Praxis immer auch Techniken zu deren Hervorbringung, die schwierig aussehen. Diese Idee erinnert an die populäre Vorstellung von *Anstrengung* (*effort*) als einem wesentlichen Merkmal des Instrumentalspiels⁶⁰¹ – entscheidend ist Ausländer zufolge allerdings weniger die tatsächliche als vielmehr die wahrgenommene Anstrengung. Demzufolge ist Instrumentalität in Ausländers Sinne – die Wahrnehmung einer Performance als instrumental – vor allem eine Frage der Inszenierung oder, wie Ausländer es ausdrückt, »Dramatisierung« (*dramatizing*) spielerischer Fertigkeiten.

Um Anstrengung und performative Inszenierung geht es auch in John Crofts Aufsatz »Theses on Liveness« von 2007⁶⁰², in dem eine Reihe von »Conditions of Instrumentality« definiert werden: Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit ein Publikum ein gegebenes Live-Elektronik-Setup als Instrument wahrnimmt. Grob zusammengefasst, beinhalten sie die Forderung, dass die Beziehung zwischen Spielhandlung und Klang für das Publikum so transparent wie möglich sein sollte.

Bemerkenswerterweise deutet Croft dabei die Wahrnehmung von Instrumentalität zugleich als Indikator für die Liveness der Performance. Diese wahrgenommene Liveness geht einher mit etwas, das Ausländer als die wahrgenommene Schwierigkeit einer instrumentalen Performance beschreibt. Um der Qualität einer Performance willen müsste es Croft zufolge im Interesse einer jeden Musikerin liegen, den höchstmöglichen Grad an Instrumentalität, und damit an Liveness, zu erreichen – denn »there is nothing inherently interesting about the fact that a computer can generate a sound in response to a person's action.«⁶⁰³ Instrumente seien für das Publikum schlicht interessanter anzuschauen als Computer, und das sollte seiner Meinung nach für Musiker:innen ausreichend Motivation sein, die Instrumentalität ihres Live-Elektronik-Setups zu optimieren.

Dabei sind neben einer transparenten Beziehung zwischen Spielhandlung und Klang aus seiner Sicht vor allem körperliche Anstrengung und Expressivität von Bedeutung; in diesem Zusammenhang betont er die Wichtigkeit einer »unified expressive persona normally associated with a solo performance«⁶⁰⁴, wie er sie durch die Körperlosigkeit von Lautsprecherklängen bedroht sieht.

601 S. hierzu bspw. Ryan (1991).

602 Croft (2007).

603 A. a. O.: 65.

604 A. a. O.: 63.

An einem ganz anderen Punkt setzt Philip Alpers Argumentation in seinem Aufsatz »The Instrumentality of Music«⁶⁰⁵ an. Obwohl er »instrumentality« nicht auf Instrumente, sondern auf Musik bezieht, äußert er sich doch eingehend zum Begriff des Musikinstruments. So beschreibt er gleich zu Beginn, was er »the commonsense view of musical instruments« nennt: »Typically, we think of instruments as discrete, self subsisting material objects, intentionally crafted for the purpose of making music by performing musicians.«⁶⁰⁶

Davon ausgehend diskutiert er zunächst, ähnlich wie Burrows, die Bedeutung von Intention und Zweck (*purpose*) im Kontext instrumentaler Praxis. Dabei kommt er zu dem Schluss, dass zwar längst nicht alle Instrumente mit dem ursprünglichen Zweck entwickelt worden seien, als Musikinstrument genutzt zu werden, instrumentale Praxis aber immer eine Intention voraussetze, nämlich »the intention to use the object as a musical instrument«.⁶⁰⁷

Was er dagegen in Frage stellt, ist die kategorische Abgegrenztheit von Musikinstrument und menschlichem Körper: Die Beziehung zwischen Musiker:in und Instrument sei oftmals so intim, dass bisweilen gar nicht eindeutig feststellbar sei, »where the instrument ends and the rest of the body begins.«⁶⁰⁸

Nachdrücklich unterstreicht er schließlich auch die Bedeutung der von ihm so genannten immateriellen Merkmale (*immaterial features*) von Musikinstrumenten: Als »musically, culturally, and conceptually situated objects«⁶⁰⁹ würden Instrumente erst dann wirklich verstanden, wenn sie nicht mehr auf bloße materielle Objekte reduziert würden. Es sei deshalb dringend geboten, sie im Kontext ihrer kulturellen und historischen Einbettung (*embeddedness*) zu untersuchen.

Eine neuere Arbeit zur Instrumentalität von »new digital musical devices«⁶¹⁰ von Caroline Cance und ihren Kollegen kombiniert eine linguistische Analyse des Instrumentenbegriffs mit einer Interviewstudie, in der eine Reihe von Expert:innen ihren ganz persönlichen Instrumentenbegriff definieren. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass »>instrument« does not actually refer to a device [...] but rather qualifies its

605 Alpers (2008).

606 A. a. O.: 38.

607 Ebd.

608 A. a. O.: 46.

609 A. a. O.: 42.

610 Cance et al. (2013).

interaction with users [...].«⁶¹¹ Instrumentalität sei folglich weniger von den Eigenschaften eines Geräts (*device*) als solchem abhängig als vielmehr von den Handlungs- und Bedeutungszusammenhängen, in die es eingebettet ist. Auch hier findet sich also wiederum der Schwenk vom Instrument als materiellem Objekt hin zu dem, was Alperson als immaterielle Merkmale bezeichnet hat.

Zuletzt war der Begriff 2017 Gegenstand verschiedener Beiträge im Band »Musical Instruments in the 21st Century«⁶¹², in denen er insbesondere vor dem Hintergrund zeitgenössischer digitaler Musikinstrumente diskutiert wird. Neben dem Beitrag der Autorin⁶¹³, der das vorliegende Kapitel bereits in Grundzügen skizziert, wird er dort vor allem in den Beiträgen von Cance⁶¹⁴, Peters⁶¹⁵ und Torre & Andersen⁶¹⁶ explizit adressiert.

Während Cance gestützt durch die Ergebnisse einer linguistischen Studie wiederum die Bedeutung kollektiver Aushandlungsprozesse hervorhebt und betont, dass »[o]nce adopted into musical practices, especially collective ones [...], a device can acquire [instrumentality]«⁶¹⁷, erweitert Peters den Ansatz Philip Alpersons um die Möglichkeit einer verteilten (*distributed*) Instrumentalität, die sich im Rahmen instrumentaler Ensembles auf mehrere Instrumente zugleich erstrecken kann.⁶¹⁸

Der Beitrag von Torre & Andersen stellt dagegen den Zusammenhang zwischen dem wahrgenommenen Grad an Instrumentalität und der Dauer und Intensität der individuellen Auseinandersetzung mit dem Instrument in den Mittelpunkt und weist dabei besonders auf die Wichtigkeit der persönlichen Beziehung zwischen Spieler:in und Instrument hin.⁶¹⁹

Was all diese Ansätze neben der (durchaus unterschiedlichen) Verwendung des Instrumentality-Begriffs miteinander verbindet, ist die Vorstellung, dass Musikinstrumente in sehr charakteristischer Weise mit bestimmten Handlungs- und Bedeutungszusam-

⁶¹¹ A. a. O.: 297.

⁶¹² Bovermann et al. (2017).

⁶¹³ Hardjowirogo (2017a).

⁶¹⁴ Cance (2017).

⁶¹⁵ Peters (2017).

⁶¹⁶ Torre & Andersen (2017).

⁶¹⁷ Cance (2017: 39).

⁶¹⁸ Peters (2017).

⁶¹⁹ Torre & Andersen (2017).

menhängen assoziiert werden. Dieser Gedanke ist auch zentral für die Argumentation der vorliegenden Arbeit: Viel eher als von akustischen Parametern oder materiellen Eigenschaften ist der Begriff des Musikinstruments geprägt von dem Wissen um ebendiese Zusammenhänge und dessen Manifestation in kulturellen Praktiken.

So definiert jede (Musik-) Kultur fortwährend ihren eigenen Instrumentenbegriff, indem sie bestimmte Instrumente anderen vorzieht, sie als Bestandteil ihrer eigenen musikalischen Praxis begreift und entsprechend tradiert und inszeniert, auf bestimmte Eigenschaften besonderen Wert legt (Materialien, Stimmungen, Symboliken, Klangqualitäten, Interaktionsmöglichkeiten, ...), bestimmte Instrumentalist:innen auf bestimmte Weise ausbildet, bestimmte Instrumente auf bestimmte Weise herstellt, mit ihnen handelt usw. Als solchermaßen kulturell geprägtes Konstrukt unterliegt der Begriff des Musikinstruments den Dynamiken kulturellen Wandels in besonderem Maße, da er sich auf ständig veränderliche Wirklichkeiten bezieht und daher kontinuierlich neu verhandelt werden muss. Dabei beinhaltet er nicht nur das jeweils kulturspezifische Wissen um die konkreten Dinge, die durch ihn bezeichnet werden, sondern darüber hinaus auch die jeweils vorherrschende Auffassung davon, welcher Stellenwert und welche Bedeutung diesen Dingen als kulturellen Phänomenen zuteil wird.⁶²⁰

Ein solcher Instrumentenbegriff ist per Definition hochdynamisch, weil er niemals endgültig und niemals allgemeingültig sein kann. Gerade darin liegt seine Stärke, denn indem er sich mit den Dingen verändert, auf die er sich bezieht, verliert er zugleich niemals seine Gültigkeit im Hinblick auf seinen kulturellen Bezugsrahmen.

Jener spezifische Komplex aus Bedeutungen, Wissen und Praktiken, der *in einem gegebenen historischen und kulturellen Rahmen* für das Konzept Musikinstrument als konstitutiv erachtet wird, soll hier im Anschluss an die oben skizzierten Arbeiten als *Instrumentalität* bezeichnet werden. Dabei ist der Begriff selbst nur als theoretische Grundlage oder, vielleicht etwas anschaulicher, als eine Art gedankliches Gefäß zu verstehen, das durch jeweils kulturspezifische Inhalte konkretisiert werden muss.

Wie auch Cance et al. hervorheben, bezieht er sich jedoch nicht auf eine bestimmte Art von Eigenschaften, die ein Gegenstand aufweist oder nicht. Vielmehr ist er als graduierbares und dynamisches Konzept angelegt, das als eine Art analytisches Tool herangezogen werden kann, um das instrumentale Potenzial eines konkreten Artefakts beschreiben zu können.

620 Vgl. Kartomi (1990: XV).

Als graduierbar ist er insofern zu verstehen, als dass er denkbar macht, dass ein Instrument etwa einen höheren oder niedrigeren Grad an Instrumentalität aufweist, also gewissermaßen einem »Idealtyp« des Musikinstruments mehr oder weniger entsprechen kann. So lässt sich mithilfe des Instrumentalitätsbegriffs das Musikinstrument im Sinne eines *Weberschen Typenbegriffs*⁶²¹ definieren, dessen Eigenschaften und Unterschiede zu »normalen Begriffen« Tadeusz Pawłowski⁶²² wie folgt zusammenfasst:

»Die normalen Begriffe sind ›starr‹; ein Gegenstand fällt unter einen Begriff oder nicht. Währenddessen hat die Wirklichkeit einen anderen Charakter; die Eigenschaften der Gegenstände sind graduierbar, wobei die Übergänge zwischen einem Zustand, in dem eine Eigenschaft vorliegt, und einem anderen, in dem sie nicht mehr vorliegt, fließend sind, was die Bestimmung einer scharfen Grenze erschwert, es sei denn, man entschließt sich, künstliche Zäsuren zu setzen. In Gegensatz dazu, können die Typenbegriffe dank ihrer ›Elastizität‹ von Gegenständen ausgesagt werden, die die definitorischen Eigenschaften in größerer oder geringerer Intensität besitzen, wenn sie nur dem entsprechenden Typ hinreichend ähnlich sind. [...] Dank dieser Eigenschaften erlauben die Typenbegriffe, die Gegenstände bezüglich des Intensitätsgrades ihrer Eigenschaften zu vergleichen, sie erlauben auch, in das Chaos der unterschiedlichsten Erscheinungen, mit denen ein Forscher konfrontiert ist, eine Ordnung hineinzubringen, sie irgendwie zu systematisieren. [...] Indem wir konkrete Erscheinungen mit einem Typ vergleichen, können wir bestimmte Unterschiede zwischen beiden feststellen, auf die Idee erklärender Hypothesen kommen und so zu einem besseren Verständnis der erforschten Phänomene gelangen.«

Begreift man den Begriff des Musikinstruments als Typenbegriff, dann ist damit einerseits durch eine Bestimmung seiner definitorischen Eigenschaften eine nachvollziehbare und überprüfbare Rahmung gewährleistet, andererseits bietet ein solcher Begriff im Sinne einer Referenz, mit der konkrete Phänomene verglichen werden können, dennoch genügend Flexibilität, um auch von dieser Referenz weiter entfernte Phänomene einschließen zu können.

Auf diese Weise trägt der Begriff der Instrumentalität ganz wesentlich dazu bei, den Instrumentenbegriff dynamischer zu definieren und so ein elementares Problem zu lösen: Um ihn wissenschaftlich nutzbar zu machen, muss ein Begriff in gewisser Hinsicht Allgemeingültigkeit beanspruchen können; zugleich muss sich aber ein Instrumentenbegriff, der so tut, als repräsentierten Musikinstrumente eine kulturübergrei-

621 Vgl. Weber (1922).

622 Pawłowski (1980: 106f).

fend identische Kategorie, vorwerfen lassen, eine entscheidende Bedeutungsebene zu ignorieren.

Der Instrumentalitätsbegriff löst diesen scheinbaren Widerspruch auf, indem er es ermöglicht, das Musikinstrument als Konstrukt aus zwei miteinander verschränkten Ebenen zu denken:

1. als klingendes kulturelles Artefakt, das in ein spezifisch instrumentales Gefüge aus Bedeutungen, Wissen und Praktiken eingebunden ist (d.h. das einen bestimmten Grad an Instrumentalität aufweist)
2. als jeweils kulturspezifische Definition dieses Gefüges (d.h. Kriterien, die den jeweiligen Instrumentalitätsbegriff definieren)

Die erste Ebene definiert so einen Begriff des Musikinstruments, der zwar auf alle Instrumente anwendbar sein dürfte, zugleich aber so offen ist, dass er notwendig einer weiteren Konkretisierung bedarf. Diese erfolgt gemäß der zweiten Ebene auf der Grundlage kulturspezifischer Kriterien, auf die der nachfolgende Abschnitt ausführlich eingeht.

IV.3 Kriterien der Instrumentalität

Die hier umrissene Neuformulierung eines Instrumentenbegriffs basiert wesentlich auf der Überlegung, dass jede Definition des Musikinstruments zwangsläufig nur innerhalb eines begrenzten Rahmens Gültigkeit beanspruchen kann, wenn sie nicht so allgemein gehalten sein soll, dass sie mehr Fragen aufwirft, als sie beantwortet.

Was im Folgenden als Kriterien von Instrumentalität zur Diskussion gestellt wird, ist deshalb in ebendiesem Sinne zu verstehen: als Kriterien, die aus der Sicht eines vorwiegend durch die westliche Akademie geprägten Diskurses um Musikinstrumente das beschreiben, was hier Instrumentalität genannt werden soll. Damit ist nicht ausgeschlossen, dass die hier für relevant erachteten Kriterien auch in anderen historischen und kulturellen Zusammenhängen die Vorstellung von Musikinstrumenten prägen; dies kann allerdings in sehr unterschiedlichen Gewichtungen und unter Auslassung dort irrelevanter oder unter Hinzuziehung anderer Kriterien erfolgen.

Indem sie den im vorhergehenden Abschnitt umrissenen Begriff der Instrumentalität also für eine bestimmte Sinngemeinschaft konkretisieren, bilden sie zugleich die Grundpfeiler dessen, was in dieser Sinngemeinschaft unter einem Musikinstrument verstanden wird: Sie sind die Elemente eben jenes Gefüges, das spezifische Praktiken mit spezifischem Wissen und spezifischen Bedeutungen zu der Vorstellung eines Musikinstruments verknüpft.

Die Zusammenstellung der hier vorgestellten Kriterien basiert im Wesentlichen auf einer umfassenden Durchsicht einschlägiger Forschungsliteratur aus dem multidisziplinären Diskurs um Musikinstrumente, wie er in Kapitel III mit den drei Perspektiven naturgemäß nur grob skizziert werden konnte. Wie sich dabei gezeigt hat, ist dieser Diskurs trotz seiner Vielschichtigkeit geprägt durch eine Reihe ständig wiederkehrender Motive, die in den verschiedenen Diskurssträngen unterschiedlich stark thematisiert werden. Diese Motive beschreiben Grundannahmen über Musikinstrumente bzw. die Interaktion mit und die Beziehung zu ihnen, die das Denken über sie so stark formen, dass sie in ihrem Zusammenwirken als maßgeblich für das diesem Diskurs zugrunde liegende Verständnis von Instrumentalität gelten können. In einem nächsten Schritt wurden diese Motive zu übergeordneten Instrumentalitätskriterien abstrahiert, wobei zum Teil durchaus unterschiedliche Konzepte zu einem Kriterium zusammengefasst wurden, insofern sie sich auf ähnliche Grundannahmen bezogen.

Besonders aufschlussreich waren dabei die weiter oben dargestellten Arbeiten zur Instrumentalität, weil in allen mehr oder weniger explizit auch darauf eingegangen wird, was diese aus Sicht der Autor:innen konstituiert. Dadurch konnten die aus dem allgemeineren Diskurs abgeleiteten Kriterien in einem letzten Schritt nochmals im Hinblick auf ihre Relevanz für den spezifischeren Diskurs um Instrumentalität überprüft werden.

Zur besseren Veranschaulichung des Vorgehens kommen wir an dieser Stelle nochmals auf die drei Instrumentenbegriffe zurück, die im ersten Kapitel eingeführt und im zweiten Kapitel miteinander kontrastiert wurden. Dort wurde bereits auf die feinen Unterschiede zwischen den Definitionen Hornbostels, van der Meers und Dahlhaus & Eggebrechts hingewiesen, die zwar darin übereinstimmen, das Musikinstrument als Klangerzeuger zu beschreiben, darüber hinaus jedoch in zentralen Details voneinander abweichen. Diese Details sind deshalb so interessant, weil sie verraten, welche Aspekte jenseits der Klangerzeugung den Autoren wichtig genug erschienen, um sie in ihre Instrumentendefinition mit einfließen zu lassen.

Wie bereits festgestellt, hebt Hornbostel in seiner Definition (»For purposes of research, everything must count as a musical instrument with which sound can be produced intentionally«⁶²³) neben der Klangerzeugung besonders die Intention hervor, mit der dieser Klang erzeugt werden soll. Damit bringt er zum Ausdruck, dass Instrumente ausschließlich mit absichtsvoller Klangerzeugung in Verbindung gebracht werden; nicht-intentionale Klangerzeugung wäre dagegen kein hinreichendes Kriterium für Musikinstrumente. Mit dieser Auffassung ist Hornbostel nicht allein; Intention wird auch im zeitgenössischen Diskurs um Musikinstrumente häufig als relevanter Aspekt des Instrumentalspiels genannt, so etwa auch in den oben umrissenen Arbeiten zur Instrumentalität. Dementsprechend zählt Intention auch zu den im Folgenden ausführlich diskutierten Instrumentalitätskriterien (s. Kapitel IV.3.2).

Bei van der Meer (»Objekt [...], das hergestellt ist, um bei wesensgemäßer Behandlung Klang hervorzubringen«⁶²⁴) stehen dagegen neben der Klangerzeugung gleich mehrere Aspekte im Fokus der Aufmerksamkeit: erstens die Objektivität, zweitens der Zweck und drittens die Notwendigkeit einer »wesensgemäßen Behandlung« von Musikinstrumenten. Über den Begriff des Objekts und seine zahlreichen Lesarten lässt sich zweifellos trefflich streiten, aber im Zusammenhang mit der Formulierung »das hergestellt ist« liegt doch die Vermutung nahe, dass van der Meer Instrumente grundsätzlich

623 Hornbostel (1933: 129).

624 Van der Meer (1996: 951).

als Gegenstände begreift, als »klingende Dinge« eben – und dass mit dieser Definition im 21. Jahrhundert gewisse Probleme einhergehen, dürfte inzwischen deutlich geworden sein. Die Betonung dieser »Herstellung« lässt darüber hinaus noch einen anderen Schluss zu, nämlich den, dass für van der Meer als Instrument nur das gilt, was auch von vorneherein mit dem Zweck der instrumentalen Nutzung hergestellt wurde. Dass eine bewährte Strategie zur spontanen »Herstellung« von Musikinstrumenten allerdings gerade in der *Zweckentfremdung* von Alltagsgegenständen liegt, zeigen zahlreiche Beispiele vom Plattenspieler bis zum geblasenen Kamm. Interessant ist dagegen seine Hervorhebung einer »wesensgemäßen Behandlung« bzw. die Einschränkung, dass das besagte Objekt zu dem Zweck hergestellt sein solle, bei »wesensgemäßer Behandlung« Klang hervorzubringen. Die etwas bürokratisch anmutende Umschreibung suggeriert zweierlei: erstens, dass es eine spezifische (»wesensgemäße«) Art der Interaktion mit Musikinstrumenten gibt; zweitens, dass diese Art der Interaktion nicht vorausgesetzt werden kann, dass sie also erlernt werden muss. Damit sind zwei wichtige Punkte benannt, die beide bereits weiter oben in Kapitel III.3 erwähnt wurden – einerseits die Forderung nach einer bestimmten Art des instrumentalen Handelns, wie es weiter oben in Kapitel III.3 bereits diskutiert wurde, und andererseits jene nach der Erlernbarkeit von Instrumenten. Beide Aspekte finden sich nachfolgend auch als Instrumentalitätskriterien (s. Kapitel IV.3.3 bzw. IV.3.4).

Im Brockhaus Riemann Musiklexikon (»meist handwerklich hergestelltes Gerät zur Erzeugung musikalisch verwendbaren Schalles«⁶²⁵) werden schließlich nochmals andere Schwerpunkte gesetzt; hier steht in einer Konkretisierung der Definition van der Meers die »handwerkliche« Herstellung von Instrumenten im Vordergrund – in Anbetracht des Handwerksberufs Musikinstrumentenbau zwar nicht gerade erstaunlich, aber dennoch eine Einschränkung, durch die wohl ein beträchtlicher Teil zeitgenössischer Musikinstrumente ausgeklammert wird. Auch hier findet sich implizit der bereits bei van der Meer angeklungene Aspekt der Zweckgebundenheit; weitaus interessanter ist aber der Zusatz »zur Erzeugung musikalisch verwendbaren Schalles«: Gerade *weil* die Frage nach der musikalischen Verwendbarkeit von Klängen⁶²⁶ zutiefst kontrovers ist, verweist sie damit unmittelbar auf ihre kulturelle Dimension. Ob ein Klang, oder auch ein Geräusch, zur musikalischen Verwendung taugt – eine musikästhetische Kernfrage des 20. Jahrhunderts –, hängt letztlich davon ab, in welchem

625 Dahlhaus & Eggebrecht (2001: 233).

626 Der Artikel verwendet hier die neutralere Bezeichnung »Schall«, was physikalisch zwar korrekt, im Kontext von Musikinstrumenten aber eher unüblich ist.

kulturellen Kontext diese Frage gestellt wird. Hier zeigt sich wiederum die elementare Bedeutung kultureller Zusammenhänge für die Frage nach Instrumentalität, wie sie in Kapitel III.2 bereits ausführlich beleuchtet und im Rahmen der Arbeiten zur Instrumentalität nochmals hervorgehoben wurde. Auch diesem Kriterium ist dementsprechend nachfolgend ein Abschnitt gewidmet (s. Kapitel IV.3.6).

Dieses kurze Beispiel macht zweierlei deutlich:

- Erstens zeigt es nochmals die Defizite des traditionellen Instrumentenbegriffs auch jenseits der Reduzierung des Instruments auf ein »klingendes Ding« auf: Forderungen nach der Zweckgebundenheit, der Objektivität oder der handwerklichen Herstellung von Musikinstrumenten zeugen von einem Instrumentenbegriff, der ganz hauptsächlich auf konventionelle Instrumente ausgerichtet ist und damit einen Großteil der Instrumente des 21. Jahrhunderts, wie sie in Kapitel II als »instrumentale Grenzfälle« dargestellt wurden, ignoriert.
- Zweitens veranschaulicht es aber gerade durch diesen Fokus auf konventionelle Instrumente auch die Gemeinsamkeiten, die unzweifelhaft zwischen »alten« und »neuen« Instrumenten bestehen: Einige der in den traditionellen Definitionen genannten Aspekte spielen auch im Kontext zeitgenössischer Instrumente nach wie vor eine wichtige Rolle und werden deshalb im Folgenden als Instrumentalitätskriterien besprochen.

Neben den so bereits benannten werden außerdem noch drei weitere Kriterien vorgestellt, die im aktuellen Diskurs um Musikinstrumente prominent in Erscheinung treten, und im Hinblick auf das hier vertretene Konzept der Instrumentalität diskutiert. So ergeben sich insgesamt sieben Kriterien der Instrumentalität:

1. Klangerzeugung
2. Intention
3. Spiel
4. Erlernbarkeit
5. Körperlichkeit
6. Kulturelle Verankerung
7. Publikumswahrnehmung

IV.3.1 Klangerzeugung

Auch wenn ein wesentliches Anliegen dieser Arbeit darin besteht, Musikinstrumente nicht länger mit Klangerzeugern gleichzusetzen, so stellt die generelle Fähigkeit der Klangerzeugung doch unstreitig ein wesentliches Instrumentalitätskriterium dar⁶²⁷: Musikinstrumente müssen notwendigerweise in der Lage sein, auf irgendeine Art und Weise Klänge hervorzubringen, ansonsten sind sie nicht als Musikinstrumente zu gebrauchen. Die Grundsätzlichkeit einer solchen Forderung dürfte kaum in Zweifel zu ziehen sein. Zugleich ist sie, wie im Verlauf der bisherigen Argumentation deutlich geworden sein sollte, im Kontext elektronischer und digitaler Instrumente nicht gar so trivial, wie es zunächst den Anschein haben mag: Was genau beinhaltet die Forderung, ein Instrument möge Klänge erzeugen, vor dem Hintergrund instrumentaler Grenzfälle wie der in Kapitel II skizzierten?

Dort wurde mit Blick auf den Synthesizer in Kapitel II.1 bereits festgestellt, dass der eigentliche Klangerzeugungsvorgang dort gewisser Voraussetzungen bedarf – der Konfiguration eines Systems, dessen Versorgung mit Strom und der Definition klanglicher Parameter –, die in ähnlicher Weise auch auf die anderen instrumentalen Grenzfälle übertragbar sind. Im Fall von Reproduktions-Instrumenten (II.2) wurde als ein weiterer Aspekt die Frage nach der Unterscheidung zwischen Erzeugung und Wiedergabe von Klang beleuchtet, außerdem die damit unmittelbar zusammenhängende Frage nach der Beziehung zwischen Instrument und Klang.

All diese Aspekte sind, wie anschließend in Kapitel III.3.2 gezeigt wurde, direkte Konsequenzen der Medialität dieser Instrumente; die Erzeugung von Klang ist hier Ergebnis eines mehr oder weniger komplexen Transformationsprozesses, in dessen Verlauf das ursprünglich erzeugte Signal mehrfach umgewandelt werden muss, bevor es schließlich durch einen Lautsprecher hörbar gemacht werden kann.

Die traditionelle instrumentenkundliche Sicht auf den Klangerzeugungsprozess geht dagegen von einem linearen Vorgang aus, in dem die dem Instrument zugeführte Bewegungsenergie eine proportionale Entsprechung in den Eigenschaften des erzeugten Klangs findet. Dieser Vorstellung können die beschriebenen instrumentalen Grenz-

⁶²⁷ Da der Aspekt Klangerzeugung im Rahmen dieser Arbeit bereits ausführlich diskutiert und dabei auch auf zahlreiche Quellen verwiesen wurde, wird in diesem Abschnitt nicht mehr gesondert auf die Herleitung dieses Kriteriums aus dem Musikinstrumentendiskurs Bezug genommen.

fälle allein aufgrund ihrer Funktionsweise nicht entsprechen, und zwar weder hinsichtlich des Erzeugungsprozesses noch hinsichtlich der daraus resultierenden Klänge.

So erweist sich bereits der jeweils zugrunde gelegte Begriff der Klangerzeugung als wichtige Stellschraube im Hinblick auf die Möglichkeit der Berücksichtigung zeitgenössischer Musikinstrumente bei der Formulierung eines aktualisierten Instrumentenbegriffs. So selbstverständlich das Kriterium der Klangerzeugung zu sein scheint, so notwendig ist doch gleichzeitig seine Konkretisierung:

Klangerzeugung schließt hier deshalb explizit alle nur denkbaren (körperlichen wie technischen) Verfahren ein, die genutzt werden können, um damit nicht näher eingeschränkte Klänge hervorzubringen. Dieser weite Begriff der Klangerzeugung ist notwendig, um künstliche Abgrenzungen gegenüber vermeintlich nicht-instrumentalen Verfahren oder nicht musikalisch verwendbaren Klängen möglichst zu vermeiden. Es braucht sie auch nicht: Die weitere Konkretisierung erfolgt durch die Berücksichtigung der anderen Instrumentalitätskriterien.

Hier werden zwei Dinge deutlich: Erstens wird der vergleichsweise enge Klangerzeugungsbegriff der Instrumentenkunde besser verständlich vor dem Hintergrund, dass es sich dort um das eine, entscheidende Merkmal handelt, mit dem Instrumentalität assoziiert wird – entsprechend scharf muss dieses zwangsläufig umrissen sein.

Zweitens ist das Kriterium der Klangerzeugung hier, ähnlich wie im Fall des kulturanthropologisch geprägten Instrumentenbegriffs (s. Kapitel III.2), nur eines von mehreren Kriterien der Instrumentalität, die eben erst in ihrem Zusammenspiel ein vollständiges Bild ergeben. So ist ein Musikinstrument ohne Klangerzeugung nur schwer vorstellbar⁶²⁸, ebensowenig ist es aber ausreichend, Klangerzeugung als einziges Kriterium für Instrumentalität heranzuziehen, wie in dieser Arbeit gezeigt wurde.

Indem die verschiedenen Kriterien aufeinander bezogen werden, tragen sie zu ihrer wechselseitigen Konkretisierung bei: Die hier umrissene Forderung der Klangerzeugung kann deshalb so vage bleiben, weil die anderen Kriterien weitere Eingrenzungen sowohl der erzeugten Klänge als auch der Art und Weise, wie diese erzeugt werden sollen, vornehmen.

Gerade gegenüber der Betrachtung des Klangerzeugungsprozesses im übergeordneten Zusammenhang konkreter kultureller Praktiken wie dem Musizieren ist die Perspek-

628 So erzeugen selbst die »mentalen Instrumente« in der buddhistischen Kultmusik Tibets (vgl. Kapitel III.2.1) Klänge, nur dass diese eben nicht auditiv wahrnehmbar sind.

tive der Instrumentenkunde allzu oft gleichgültig geblieben. Aus Sicht der vorliegenden Arbeit sind die beiden Ebenen im Kontext von Musikinstrumenten jedoch nicht sinnvoll voneinander zu trennen: Klangerzeugung durch Musikinstrumente ist immer eingebunden in kulturelle Praxis und erfolgt wohl eher selten um der reinen Klangerzeugung willen; zugleich manifestiert sich die kulturelle Praxis der Musikinstrumente ganz wesentlich in einem Vorgang der Klangerzeugung. Welche Faktoren diese kulturelle Praxis der Klangerzeugung durch Musikinstrumente determinieren, wird mit Blick auf die im Folgenden dargestellten Instrumentalitätskriterien deutlicher erkennbar.

IV.3.2 Intention

Intention kann bezogen auf Musikinstrumente dreierlei bedeuten:

Erstens ist damit ganz grundsätzlich die intentionale, also absichtliche Benutzung von etwas gemeint. Wenn Instrumentalität Intention voraussetzt, bedeutet das folglich, dass nicht-intentionale Klangerzeugung – beispielsweise im Vorbeigehen versehentlich erzeugtes Rascheln oder ähnliches – nicht als Bestandteil instrumentaler Praxis begriffen wird. Was auf den ersten Blick wiederum trivial anmutet, ist es jedoch nicht ganz: Bei Instrumenten wie der Äolsharfe (s. Abb. 24), die ohne einen menschlichen Spieler auskommen, lässt sich schon allein deshalb nur schwer von einer ›intentionalen Nutzung‹ sprechen. Intention ist dabei trotzdem im Spiel, allerdings in anderer Hinsicht:

Zweitens bezieht sich das Kriterium der Intention nämlich auf die Nutzung eines Instruments in der Absicht, etwas Bestimmtes zu tun. Die etymologische Herkunft des Wortes »Instrument« deutet bereits darauf hin: Die Benutzung eines ›Gerätes‹ oder ›Werkzeugs‹, wie das lateinische *īnstrūmentum* meist übersetzt wird, erfolgt in der Regel mit einer ganz bestimmten Intention. In den meisten Fällen ließe sich dies wohl ganz allgemein beschreiben als die Absicht, Musik machen zu wollen. Eine Äolsharfe ließe sich demnach begreifen als etwas, das mit der Intention, eine bestimmte Art von Klängen hervorzubringen, konstruiert und ganz bewusst an einem bestimmten Ort platziert wurde. Genau hier kommt allerdings die kulturelle Dimension ins Spiel: einerseits dadurch, dass »Musik machen« natürlich in höchstem Maße unterschiedlich konnotiert ist, andererseits aber auch dadurch, dass Musikinstrumente regelmäßig nicht nur im Kontext (künstlerisch-) musikalischer, sondern ebenso auch in ritueller Praxis zum Einsatz kommen.

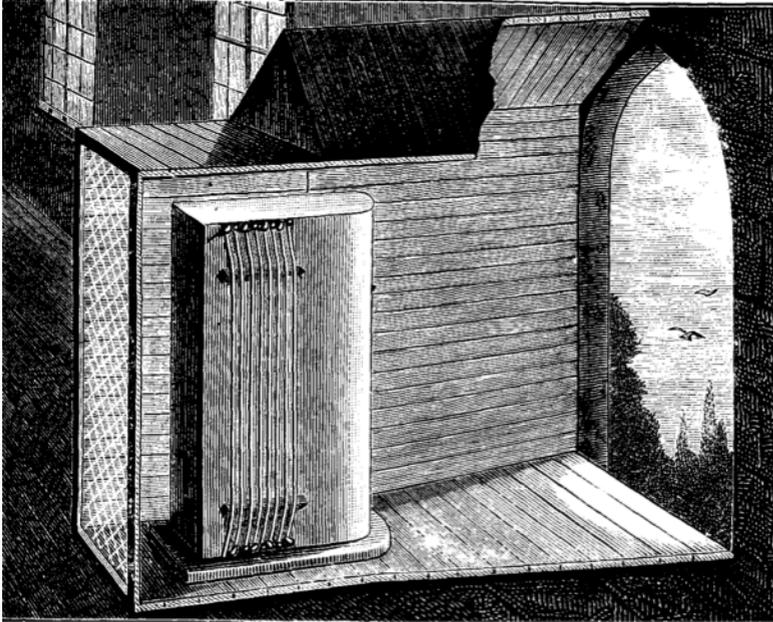


Abb. 24: Äolsharfe im Alten Schloss Hohenbaden. Äolsharfen werden üblicherweise durch die Luftbewegungen des Windes zum Klingen gebracht.

Drittens, und allerspätestens damit ist die Grenze zur kulturspezifischen Domäne überschritten, können Musikinstrumente auch der Umsetzung einer ganz konkreten künstlerischen Intention dienen, indem sie dazu verhelfen, etwa einer bestimmten klanggestalterischen Vorstellung Ausdruck zu verleihen. Hier wird eine gewisse Nähe zum Kriterium der Expressivität deutlich (s. Kapitel IV.3.5), aber im Unterschied zu diesem zielt jenes der Intention weniger auf eine bestimmte Qualität als vielmehr auf eine grundsätzliche Gerichtetheit der Handlung ab.

In der Instrumentalitätsliteratur wird Intention besonders von Alperson als relevantes Motiv hervorgehoben, der sich vor allem auf dessen Bedeutung im Kontext der Entstehung von Instrumenten bezieht und dabei, wie weiter oben ausgeführt, insbesondere die Intention, etwas als Musikinstrument zu gebrauchen, als entscheidenden Faktor benennt.⁶²⁹

In der Tat wird die Tragweite dieses Kriteriums gerade im Fall solcher Instrumente sinnfällig, die eben nicht als Musikinstrumente erdacht, entwickelt und gebaut wur-

⁶²⁹ Vgl. Alperson (2008: 38).

den, sondern ursprünglich einen anderen Zweck hatten: Das gilt für klassische Medien-Instrumente wie Radios, Plattenspieler und Bandmaschinen⁶³⁰ ebenso wie für das zur Steel Pan umgedeutete Ölfass oder das verderbliche Eigenbau-Instrumentarium aus Gemüse⁶³¹. Solche in der Praxis zu Musikinstrumenten gewordenen, zweckentfremdeten Instrumente mussten bisher, bedingt durch den auf eine gewisse Zweckgebundenheit ausgerichteten traditionellen Instrumentenbegriff⁶³², als instrumentale Grenzfälle betrachtet werden. Ist jedoch nicht der Zweck, sondern der intentionale Gebrauch Kriterium der Instrumentalität, können auch solche Dinge als Instrumente gedacht werden, die eigentlich etwas anderes sind.

Auch die Frage, ob etwa Apps als »vollwertige Instrumente« Ernst zu nehmen seien (vgl. Kapitel II.4), lässt sich unter anderem mit einem Verweis auf die Intention der Nutzerin beantworten: Nutzt diese eine App in der Absicht, damit Musik zu machen, dann ist damit ein wichtiges Instrumentalitätskriterium erfüllt. So hat die Entscheidung, etwas als Instrument zu gebrauchen, bereits maßgeblichen Anteil daran, es zum Instrument zu machen.

Eine derartige These wirft allerdings die Frage auf, in welchem Verhältnis die Intention einer Spielerin zu ihrem Spiel steht, inwieweit sich also ihre Intention auch in ihrem instrumentalen Handeln niederschlägt (und damit überhaupt erst für andere wahrnehmbar wird).

J. Murphy McCaleb hat in einer groß angelegten Studie Formen des verkörperlichten Wissens (*embodied knowledge*) in Ensembleperformances untersucht und dabei festgestellt, dass die jeweiligen Intentionen der Spieler:innen mitunter großen Einfluss auf den Spielakt als solchen nehmen: »[P]erformers' musical intentions influence, to varying degrees, the way they [...] operate their instruments. In performance, there is a correlation between intention [...] and action [...].«⁶³³

Damit ist jenseits der grundsätzlichen Absicht einer instrumentalen Verwendung der Zusammenhang zwischen einer bestimmten ästhetischen Vorstellung und deren konkreter körperlicher Umsetzung angesprochen. Beabsichtigt eine Spielerin etwa ein ganz bestimmtes Klangbild zu erzeugen, dann hat sie dabei, sofern sie mit ihrem Ins-

630 Etwa in den Kompositionen John Cages, Christian Marclays und Steve Reichs.

631 In regelmäßiger Verwendung beispielsweise beim Wiener Vegetable Orchestra, <http://www.vegetableorchestra.org> (27.12.22).

632 S. hierzu Kapitel I, auch Kapitel IV.3.

633 McCaleb (2014: 83).

trument gut vertraut ist, zugleich auch eine ganz konkrete Vorstellung davon, welche (Körper- und/oder Instrumental-) Techniken dafür erforderlich sind: ein erhöhter Anblasdruck, eine bestimmter Fingersatz, ein spezielles Filter usw. Die jeweils vorliegende Intention entscheidet somit nicht nur darüber, was gespielt wird, sondern vor allem auch darüber, wie es gespielt wird.

Die hier zugrunde liegende Annahme, dass die Intention einer Instrumentalistin in ihrem Spiel manifest wird, bedeutet im Umkehrschluss allerdings nicht, dass ihr Spiel zwangsläufig alles über ihre Intention(en) preisgibt; im Gegenteil besteht für das Publikum ja ein großer Reiz musikalischer Live-Performances gerade darin, *nicht* zu wissen, was die jeweiligen Akteur:innen gerade im Schilde führen.

Überhaupt ist Intention keinesfalls zwangsläufig gleichzusetzen mit intentionalem Handeln, stellt sich doch im Hinblick auf verschiedene stilistische Kontexte die Frage, inwieweit dort überhaupt von intentionalem Handeln die Rede sein kann: Man denke etwa an all jene Praktiken, die in irgendeiner Weise zufallsbasierte Prozesse einbeziehen, angefangen von der Aufführung aleatorischer Werke über Jazz-Improvisationen und Rap-Freestyles bis hin zu Formen algorithmischer Komposition, die mit zufalls-generierten Klangparametern arbeiten.

Nicht einmal auf der Ebene des Instruments selbst ist das, was zu hören ist, zwangsläufig genau so intendiert gewesen – Instrumente wie die am STEIM entwickelten Crackle Instruments⁶³⁴, Peter Blassers KitTenNetTik-Serie⁶³⁵ oder das populäre Konzept des No-Input-Mixers⁶³⁶ dienen, ebenso wie zahlreiche andere Beispiele aus der DIY- und Circuit Bending-Szene, gerade der Erforschung des ästhetischen Potenzials zufällig (und eben nicht intentional) generierter Klänge.

634 Diese Instrumente, deren bekannteste Vertreter die Cracklebox und der Crackle-Synth sein dürften, gehen zurück auf ein Projekt Michel Waisvisz' am STEIM in den 1970er-Jahren und beziehen den menschlichen Körper als *Wetware* in den Schaltkreis ein, indem sie sich die Hautleitfähigkeit der Finger zunutze machen (vgl. Otto 2017b: 43 ff).

635 Eine Reihe von DIY-Synthesizern, in denen das Prinzip des Circuit Bending bereits von vorneherein angelegt ist (»bent by design«) und die so genannte »androgynous nodes« enthalten, also solche Elemente im Schaltkreis, die sowohl als Input als auch als Output genutzt werden können. (vgl. Hildebrand Marques Lopes et al. 2017: 350 ff).

636 Dabei wird ein regulärer Mixer so verkabelt, dass sein Ausgang mit einem seiner Eingänge verbunden ist, also eine Feedbackschleife erzeugt wird. Der so entstehende Klang kann dann mithilfe der Regler des Mixers moduliert werden. (s. a. <https://www.asoundeffect.com/creative-sound-design-no-input-mixer/>, 22.04.20).

All diese Beispiele stehen jedoch nur scheinbar im Widerspruch zu der Auffassung, Intention sei von entscheidender Bedeutung für Instrumentalität: Auch die Entscheidung, den Klangerzeugungsprozess nur bedingt beeinflussen zu können, oder jene, die konkrete Ausgestaltung eines Stückes erst im Spiel zu entwickeln, ja selbst der Plan, das Publikum über all dies im Unklaren zu lassen, sind schließlich Bestandteile künstlerischer Intention.⁶³⁷

Ausschlaggebend ist hier, dass, was immer auch gespielt wird und wie erwartbar oder überraschend dessen konkrete klangliche Gestalt auch sein mag, in einer bestimmten Absicht (d. h. nicht unbedingt: absichtlich!) hervorgebracht wird, also zum Beispiel derjenigen, Musik zu machen. Es geht hier mithin weniger um Fragen der Kausalität oder Linearität von Spielhandlung und Klangerzeugung, erst recht nicht um den zu Recht von Rolf Großmann kritisch hinterfragten »Mythos Kontrolle«⁶³⁸, sondern vielmehr um eine bestimmte Haltung, mit der an ein Musikinstrument herangetreten wird.

Eine solche Haltung zeichnet sich dadurch aus, dass sie über das Instrument selbst hinausweist und dadurch seine Medialität, seine Zweckmäßigkeit, sein Um-zu in den Mittelpunkt rückt. Die Intention verweist immer nach vorn auf ein Auszuführendes, dem das Musikinstrument als Mittel dient. Sie verknüpft das Instrument mit einer (kommenden) Handlung und setzt es so in einen Kontext. Zugleich verweist sie aber auch immer zurück auf die Spielerin als Intentionsgeberin und Handelnde. Sie etabliert damit eine Beziehung zwischen Spielerin und Instrument, die sich in der folgenden Handlung – dem Spiel – manifestiert, indem sie deren Qualität ebenso wie deren Verlauf beeinflusst.

Musikinstrumente erzeugen Klang, aber sie sind dabei immer in einen Handlungszusammenhang eingebunden: Sie werden *von jemandem* gespielt, und sie werden *für etwas* gespielt, das heißt, in einer bestimmten Absicht: um zu üben, um einen bestimmten Klang, eine bestimmte Technik auszuprobieren, um ein Stück anzuspielen, um mit anderen zu proben, um ein Konzert zu spielen, um herumzuexperimentieren,

637 Tatsächlich zielen im Kontext experimenteller elektronischer Musikpraxis einige Ansätze darauf ab, Instrumente zu entwickeln, deren Verhalten gerade nicht vollständig vorhersehbar ist, damit das Verhältnis zwischen Spieler_in und Instrument weniger durch Routinen als durch kreativen Dialog gekennzeichnet ist. (s. a. de Campo 2014)

638 vgl. Großmann (2010).

um vor sich hin zu spielen, um das Publikum zum Tanzen zu bringen, um sich abzu-reagieren, usw.

Ebendiesen Handlungszusammenhang repräsentiert das Kriterium der Intention, in-dem es gleichermaßen auf den Ursprung und die Funktion der am Instrument voll-zogenen Handlung – der Klangerzeugung – hindeutet.

Mit diesen beiden Kriterien – Klangerzeugung und Intention – ist der weiter vorne besprochene Instrumentenbegriff Hornbostels (»everything [...] with which sound can be produced intentionally«) bereits im Wesentlichen beschrieben. Bereits ein kurzer Blick auf die vielen uns in unserem Alltag umgebenden Klangerzeuger macht allerdings deutlich, dass das Bild der intentionalen Klangerzeugung allein nicht (mehr) als ausreichende definitorische Umschreibung für Musikinstrumente taugt: Auch Radios, Fernseher und Telefone werden im ganz alltäglichen Gebrauch gewis-sermaßen zu Zwecken der intentionalen Klangerzeugung genutzt, ebenso Autohu-pen, Sirenen und Wecker. Anders als diese werden Musikinstrumente jedoch mit einer ganz bestimmten Art der Interaktion assoziiert, die entscheidenden Einfluss darauf hat, ob etwas als Instrument wahrgenommen wird oder nicht. Diese Forderung nach einer für Musikinstrumente charakteristischen Handlungsqualität wird im Folgenden unter dem Kriterium des Spiels ausführlicher diskutiert.

IV.3.3 Spiel

Dass ein Musikinstrument gespielt werden können sollte, scheint auf den ersten Blick ähnlich trivial wie die Voraussetzung der Fähigkeit zur Klangerzeugung.⁶³⁹ Tatsächlich ist aber im Diskurs um Musikinstrumente kaum ein Aspekt in den vergangenen Jahr-zehnten umfassender diskutiert worden als die Frage danach, wie Instrumente gespielt werden können – und sollten.

Dabei ist das Spielen eines Instruments im Wesentlichen als Vorgang der *Steuerung* betrachtet worden, bei dem eine bestimmte Spielhandlung eine bestimmte klangliche Veränderung auslöst. Gerade die Nutzung digitaler Technik für instrumentale Zwecke ist von Beginn an gekennzeichnet durch die Suche nach geeigneten Steue-rungsmöglichkeiten. Was dabei für geeignet erachtet wird, variiert in Abhängigkeit

639 Auf die kulturanthropologischen Grundlagen des Spielbegriffs wird in diesem Abschnitt nicht näher eingegangen. S. dazu ggf. Kapitel II.4.

von individuellen Präferenzen: Während die einen auf Bewährtes setzen und der Klaviatur auch in digitalen Synthesizern, MIDI-Keyboards und dergleichen die Treue halten, entsteht bei anderen beflügelt durch die Möglichkeiten des MIDI-Protokolls ab den frühen 1980er-Jahren eine DIY-Kultur experimentellen Interface-Designs⁶⁴⁰, die schließlich in dem mündet, was in den 2000ern als Controllerism⁶⁴¹ bekannt wird.

Wieder andere fühlen sich durch bestehende wie neuartige Steuer-Interfaces eher in ihrem Spiel eingeschränkt und bevorzugen stattdessen die direkte Kommunikation mit dem Computer über die Befehlszeile.⁶⁴²

So unterschiedlich diese Ansätze auch sein mögen, so sehr gleichen sie sich doch in ihrem Streben nach einer möglichst unmittelbaren Übersetzung klanglicher Vorstellungen: Wer mit der Klaviatur so vertraut ist, dass er sie als ›natürliche‹ Schnittstelle zwischen dem eigenen Körper und dem Instrument empfindet, mag kein großes Bedürfnis verspüren, neue Formen der Interaktion erlernen zu müssen. Vielen gilt die Klaviatur allerdings um die Jahrtausendwende eher als unangemessen dominante Metapher in elektronischen Instrumenten, die es im Sinne eines lebendigeren Spiels zu überwinden gilt, weil sie das klanggestalterische Potenzial digitaler Technik nur unzureichend nutzt.⁶⁴³

Und auch wenn die Praxis des Live Coding auf den ersten Blick geradezu als Gegenbeispiel zum Ideal des unmittelbaren Spiels erscheinen mag, offenbart die Auseinandersetzung mit der dahinterstehenden Motivation, dass dieses vermeintlich umständliche Steuerungsverfahren tatsächlich der Vision einer unmittelbareren Interaktion mit dem Computer entspringt:

»[T]he preferred option for live coding is that of interpreted scripting languages, giving an immediate code and run aesthetic. [...] Live coding allows us to keep a sense of challenge and improvisation about electronic music-making. [...] [W]e do not wish to be restricted by existing instrumental practice, but to make a true computer music that exalts the position of the programming language, that exults in the act of programming as an expressive force for music closer to the potential of the machine [...].«⁶⁴⁴

640 S. hierzu auch Kapitel II.1.

641 Golden (2007).

642 Collins et al. (2003).

643 Vgl. bspw. Levitin et al. (2002); Miranda & Wanderley (2006).

644 Collins et al. (2003: 321f).

Die Vorstellung, dass das Spielen eines Instruments durch *Unmittelbarkeit* charakterisiert sei, ist gerade im Diskurs um digitale Musikinstrumente nicht ohne Grund prominent zu finden. So hat etwa Joel Ryan bereits 1991 die »mediating distance which confronts each composer when encountering the computer« beklagt und als Konsequenz eine gleichermaßen ästhetisch wie praktisch begründete »quest for immediacy in music« proklamiert.⁶⁴⁵ Wenig später konstatieren Hunt und Kirk im Zusammenhang mit gestischer Steuerung, dass »[t]he interaction of a player with a musical instrument could be summarised quite appropriately by considering that the player directly manipulates a complex musical object [...]«⁶⁴⁶ – eine Aussage, die ebenfalls die Bedeutung von Unmittelbarkeit für die Interaktion mit Musikinstrumenten nahelegt.

Auch John Crofts Forderungen wie »The onset of the response must be synchronous with the performer's action« oder »The relationship between the performer and the computer must be stable« in seinen »Conditions for Instrumentality«⁶⁴⁷ können durchaus als Paraphrase für die Unmittelbarkeit der Beziehung zwischen Spielhandlung und Klang gelesen werden.

Ganz ähnlich formuliert es schließlich auch Sergi Jordà, wenn er das Spielen eines Instruments umschreibt als »transforming [the actions of one or more performers into sound events] in real-time [...]«⁶⁴⁸

Diese Zitate verdeutlichen nicht nur die Relevanz, die dem Aspekt der Unmittelbarkeit im Instrumentalspiel beigemessen wird; sie offenbaren darüber hinaus auch, dass diese Unmittelbarkeit zwei verschiedene Dimensionen adressiert: eine räumliche und eine zeitliche. Je unmittelbarer also die Beziehung zwischen Spielerin und Instrument sowohl in räumlicher als auch in zeitlicher Hinsicht durch die Spielhandlung nachvollziehbar wird, so könnte man diese Aussagen zusammenfassen, desto wahrscheinlicher wird das gespielte Instrument auch als Instrument wahrgenommen – und eben nicht als Wiedergabegerät, Installation oder Spielzeug.

Die zentrale Bedeutung von Unmittelbarkeit für die Wahrnehmung von Instrumentalität veranschaulicht auch das bei Philip Auslander⁶⁴⁹ ausführlich besprochene Bei-

645 Ryan (1991: 3).

646 Hunt & Kirk (2000: 232).

647 Croft (2007: 64).

648 Jordà (2010: 330).

649 Auslander (2010).

spiel der Violinistin Mari Kimura und des digitalen Gitarren-Roboters GuitarBot, mit dem sie im Rahmen ihrer Komposition *GuitarBotana* in einen scheinbaren Dialog tritt:

»Kimura's use of digital technology allows her to remain physically independent of her instrument, enhancing the illusion of GuitarBot's auto-nomy. I say »illusion« because, while it is true that GuitarBot is more autonomous than a conventional instrument, since it produces sound without being manipulated directly by a human being and the programming for *GuitarBotana* allows it to make some »decisions« on its own, it is permitted only relative autonomy. Although Kimura does not touch GuitarBot, she nevertheless determines what it plays during the scored sections of the piece through her programming of the computer that controls it.«⁶⁵⁰



Abb. 25: Mari Kimura und GuitarBot spielen die *GuitarBotana* im Chelsea Art Museum New York City, 2004 (Videostill aus einem Performancevideo von Liubo Borrisov, nach Auslander 2010).

Obwohl hier in technischer Hinsicht ganz offensichtlich ein Verhältnis der Steuerung zwischen Kimura und GuitarBot besteht, wird dem Publikum durch die Inszenierung doch der Eindruck einer mehr oder weniger gleichberechtigten *Interaktion* zwischen zwei eigenständig handelnden Akteuren vermittelt. Dass dies gelingt, liegt nicht zuletzt daran, dass Kimura zugleich ein Instrument spielt, das für die Zuschauer:innen zweifelsfrei als solches identifizierbar ist – eine Violine – und dabei sowohl in räum-

650 Auslander (2010: 612).

licher als auch in zeitlicher Hinsicht das Kriterium der Unmittelbarkeit erfüllt. Dem gegenüber steht der offenkundig eigenständig spielende Roboter, der weder auf den ersten Blick als Instrument erkennbar ist noch in räumlicher oder zeitlicher Hinsicht den Anschein macht, in irgendeinem Verhältnis zu Kimuras Handlungen zu stehen.

Gerade dadurch wirft das Beispiel zugleich die Frage nach der *Handlungsmacht* (*agency*) von Musikinstrumenten⁶⁵¹ und deren Bedeutung für ihre Instrumentalität auf: Inwiefern ist ein ›selbstständig‹ entscheidendes und handelndes Gegenüber eigentlich noch als Instrument zu denken – und eben nicht als faktischer Spielpartner (und wo wäre überhaupt die Grenze zwischen beiden zu ziehen)? Agency-bezogene Fragen wie diese adressieren ein bereits seit einigen Jahren populäres und vieldiskutiertes Thema, das sowohl im Rahmen künstlerischer Programme⁶⁵² als auch in theoretischen Diskursen⁶⁵³ Beachtung findet. Dient die Darstellung von GuitarBot als eigenständigem Akteur auch sicherlich gerade nicht der Betonung dessen instrumentaler Qualität, so steht die Annahme eines zumindest teilweise autonom handelnden (d. h. in der Regel: Klänge, Klangparameter und/oder Klangverläufe selbstständig generierenden) Instruments doch nicht zwangsläufig im Widerspruch zu der hier vertretenen Auffassung von Instrumentalität. Im Gegenteil stellt gerade die Interaktion zwischen menschlichen und instrumentalen Akteuren eine für die Instrumentenforschung außerordentlich aufschlussreiche Form zeitgenössischer instrumentaler Praxis dar, weil sie, ähnlich wie Musikautomaten, einen instrumentalen Grenzfall repräsentiert. Anders als bei diesen geht es hier jedoch um mehr als das Auslösen eines vorab definierten Prozesses, wählt das Instrument doch darüber hinaus auch selbstständig sein Klangmaterial aus und bestimmt ggf. sogar dessen zeitlichen Verlauf. Verhandelt wird hier mithin nicht mehr nur die Grenze zwischen Instrument und Wiedergabegerät, sondern zugleich auch jene zwischen Instrument und Spielerin.

Entscheidend für die Frage nach Instrumentalität ist deshalb die Möglichkeit, solche instrumentalen Akteure dennoch *spielen* zu können.

Wie das Beispiel des GuitarBot zeigt, geht es dabei nicht allein um die rein technische Möglichkeit der (einseitigen) Steuerung. Auch reicht es nicht aus, mit dem Instrument im Sinne einer Feedbackschleife interagieren⁶⁵⁴ zu können, wie es ja auch Kimura

651 S. hierzu v. a. Bates (2012).

652 Z. B. Jenkinson (2004); de Campo (2014).

653 Z. B. Kim (2007); Magnusson (2009).

654 Ein solches Verständnis von Interaktion vertritt etwa John Croft: »By ›interaction‹ here

und der GuitarBot tun. Dagegen scheint die Annahme einer Handlungsmacht von Musikinstrumenten dem Kriterium des Spiels nicht zwangsläufig entgegenzustehen. Entscheidend ist dem oben dargestellten Diskursausschnitt zufolge jedoch vor allem das Vorliegen einer sowohl räumlichen als auch zeitlichen Unmittelbarkeit in der Interaktion mit dem Instrument.

In Bezug auf das Instrument selbst ist damit nicht mehr und nicht weniger gemeint als die Möglichkeit, in Echtzeit auf das klangliche Material Einfluss nehmen zu können, das das Instrument bereitstellt. Im Falle von Instrumenten, deren Funktionsweise auf (teil-) automatisierten Prozessen beruht, setzt das voraus, dass die Spielerin in den laufenden Prozess eingreifen und ihn in Echtzeit gestalten kann.

Die Hervorhebung der zeitlichen Unmittelbarkeit geht notwendigerweise mit Abgrenzungen einher. So stehen etwa Musikautomaten im Sinne selbstspielender Apparaturen diesem Verständnis grundsätzlich entgegen, insofern dort eine Beeinflussung des laufenden Spielprozesses in der Regel nicht vorgesehen ist. Bei genauerer Betrachtung ermöglichen jedoch erstaunlich viele dieser »mechanischen Musikinstrumente« durchaus eine Einflussnahme auf das Spielgeschehen in Echtzeit, und bei einigen ist dies sogar von vorneherein beabsichtigt, wie beispielsweise die (mittlerweile weitestgehend historische) Figur des Pianolisten veranschaulicht.⁶⁵⁵

Ein ähnlicher Grenzfall ist auch der GuitarBot: Theoretisch ließe dieser sich durchaus ähnlich wie eine Gitarre spielen, aber natürlich wäre das vollkommen entgegen seinem eigentlichen Zweck (was allerdings im Fall von Musikinstrumenten noch nie ein besonders starkes Argument war). Wird er jedoch so eingesetzt wie in der *GuitarBotana*, dann interagiert Kimura zwar mit ihm, und ganz sicher steuert sie ihn auch – aber sie *spielt* ihn eben nicht, denn das *Spielen* eines Instruments setzt Unmittelbarkeit voraus, und diese ist hier weder in räumlicher noch in zeitlicher Hinsicht gegeben.

Eine Praxis wie die des Live Coding kann dagegen durchaus als eine Form des Instrumentalspiels verstanden werden, insofern hier (mehr oder weniger) unmittelbar über

I refer to any causal connection between a performing body (with or without a physical sounding body) and a sound-producing system whose observable physical characteristics do not determine the characteristics of the sound produced – for instance, a computer. [...] [A]s with any instrument, the performer may respond in a very fine-grained way to the response of the computer to his or her own action – thus a response loop is formed.«
(Croft 2007: 60)

⁶⁵⁵ S. Hill (2012 [1913]).

die Eingabe von Befehlen auf das klangliche Geschehen Einfluss genommen wird, wenn etwa mithilfe programmspezifischer Anweisungen die Änderung von klanglichen oder tonalen Parametern in Echtzeit ausgeführt wird.

Wie oben bereits festgestellt wurde, hat die geforderte Unmittelbarkeit des Instrumentalspiels darüber hinaus auch eine räumliche Dimension. Je geringer die räumliche Distanz zwischen Spieler:innenkörper und Instrument, desto unmittelbarer kann die Spielhandlung gestaltet werden. Was in Bezug auf konventionelle Instrumente trivial anmuten mag, muss im Kontext digitaler Instrumente oft in langwierigen Verfahren erarbeitet werden, die etwa Fragen der Latenz⁶⁵⁶, des Mappings⁶⁵⁷ und der durch das Interface bereitgestellten Interaktionsmöglichkeiten oder Affordanzen⁶⁵⁸ adressieren.

Der Versuch, die von Joel Ryan erwähnte »mediating distance« des Computers zugunsten eines unmittelbareren Spiels zu überwinden, kann so auch heute bisweilen noch eine schweißtreibende Angelegenheit sein.

Die Bedeutung der spezifischen Handlungsqualität instrumentalen Spiels heben auch Cance et al. hervor, wenn sie konstatieren, dass Instrumentalität mit der Herausbildung eines »›intangible‹ repertory of gestures, situations, repertoires«⁶⁵⁹ einhergehe, und weiter ausführen: »The instrumentality of [...] new devices, as well as of ›classical‹ instruments, does not result from their intrinsic properties only. It is constructed through musical play [...].«⁶⁶⁰

Dieses »musikalische Spiel« zeichnet sich gemäß den bisher besprochenen Kriterien dadurch aus, dass es:

- die Erzeugung und Steuerung von Klängen zum Inhalt hat
- gerichtet ist, also eine auf ein bestimmtes Ziel ausgerichtete Beziehung zwischen Spielerin und Instrument etabliert

656 Z. B. Vergez & Tisserand (2006).

657 Z. B. Young & Serafin (2003).

658 Z. B. Cannon & Favilla (2012).

659 Cance et al. (2013: 9).

660 Ebd. Die hier zugrunde liegende Vorstellung, dass Musikinstrumente erst im Spiel zu solchen werden, wie sie auch in Kapitel III.3 ausführlich diskutiert wurde, wird jedem: sofort nachvollziehbar, der:die schon einmal das Vergnügen hatte, neue (oder ihm:ihr vorher unbekannte Instrumente) im Spiel kennenzulernen und zu erleben, wie erst die Spielhandlung zuvor bedeutungslosen Objekten ihre Bedeutung verleiht.

- eine in räumlicher und zeitlicher Hinsicht möglichst unmittelbare Interaktion zwischen Spielerin und Instrument erforderlich macht

Charakteristisch für das Spiel von Instrumenten ist darüber hinaus, wie weiter oben bereits mehrfach festgestellt wurde⁶⁶¹, dass die Interaktion mit ihnen erlernt werden muss und einer gewissen Übung bedarf. Wie Philip Auslander herausstellt, ist es sogar gerade die wahrgenommene Schwierigkeit des Spiels, die instrumentale Performances auszeichnet:

»These traditional values [...] demand not only that certain sounds be made, but that they be made under circumstances that make them difficult to produce [...]. [...] In other words, musical performance is not just about achieving certain sonic ends – it is crucially also about perceptibly overcoming challenges presented by the means used to achieve those ends.«⁶⁶²

Die daraus resultierende Notwendigkeit, das Spiel eines Instruments zu erlernen und es sich auf diese Weise anzueignen, stellt folglich ein weiteres Kriterium der Instrumentalität dar.

IV.3.4 Erlernbarkeit

»First things first«, erklärt Brian, der Gitarrenlehrer, in der ersten (virtuellen) Gitarrenstunde⁶⁶³: Zuerst müsse die korrekte Haltung des Instruments erlernt werden. Dann, ganz wichtig: die eigene Körperhaltung kontrollieren. Gerade sitzen, Ellbogen im 90°-Winkel, nicht verkrampfen. Als nächstes lernt man das Instrument kennen: Wie heißen die Saiten, wie klingen sie einzeln, wie zusammen? Wie stimmt man das Instrument? Und schließlich: Wie greife ich einen Akkord (Wie muss ich meine Hand, wie die Finger halten?), wie schlage ich die Saiten an?

»Hi, everybody!« sagt Elis Stimme aus dem Off – zu sehen ist nur eine leere Desktopoberfläche.⁶⁶⁴ Es ist das erste aus einer langen Reihe von Tutorials zur Einführung

661 S. Kapitel III.3 und IV.2.

662 vgl. Auslander (2010: 603).

663 <https://www.youtube.com/watch?v=cUxRhesT8gY> (27.12.22).

664 https://www.youtube.com/watch?v=yRzsOOiJ_p4&list=PLPYzvS8A_rTaNDwe-Xe6PX4CXSGq4iEWYC (27.12.22).

in SuperCollider, »an environment and programming language for real-time audio synthesis and algorithmic composition.« Das muss man dazu sagen, denn man kann schließlich nicht davon ausgehen, dass jede:r SuperCollider auf den ersten Blick erkennt. Was man außerdem wissen muss: Es läuft auf allen gängigen Betriebssystemen und ist, »best of all«, Open Source und daher frei verfügbar. Man erfährt, wo man das Programm herunterladen kann, und dann lernt man sich darin zu orientieren: Wo ist der Workspace, was ist das Post Window, wofür brauche ich die Help Documentation? Was für Einstellungsmöglichkeiten habe ich für den Text Editor, wie kann ich meine Tastaturkürzel anpassen? Erst im dritten Tutorial wird auf die Frage eingegangen, wie man mit SuperCollider überhaupt Klang erzeugen kann.

Die beiden kurzen Beispiele offenbaren die sprichwörtlichen Welten, die zwischen dem Erlernen eines konventionellen und dem eines zeitgenössischen digitalen Instruments liegen: Bei letzteren besteht die Herausforderung, anders als bei ersteren, häufig nicht so sehr im mühevollen Erlernen bestimmter Körpertechniken, sondern vielmehr in der Aneignung hochspezifischer und mitunter komplexer technischer Zusammenhänge, deren Kenntnis die Spielerin dann in die Lage versetzt, spontan fundierte Entscheidungen treffen zu können. Die Versatilität digitaler Instrumente macht es erforderlich, dass sie das Spiel auf dem Instrument nicht nur mithilfe tradiertter Übungen erlernt, sondern selbst Strategien entwickelt, wie es gespielt werden kann.

Die Beispiele zeigen aber auch die zentrale Bedeutung des Erlernens bzw. der Erlernbarkeit für unser Verständnis eines Musikinstruments: Ganz selbstverständlich gehen wir davon aus, dass ein Instrument etwas ist, das auf eine ganz bestimmte Weise gespielt werden kann und sollte, und dass diese Art und Weise, es zu spielen, erst erlernt werden muss.

Das Konzept der Erlernbarkeit (*learnability*) ist ein Element der Usability und dient dort als Metrik zur Evaluation der User Experience in der Interaktion mit komplexer Software.⁶⁶⁵ Es basiert auf der simplen Annahme, dass wir umso kompetenter im Umgang mit Dingen werden, je öfter wir mit ihnen interagieren. Eine Software sollte dementsprechend so gestaltet sein, dass sie diese Maßgabe erfüllen kann, also *erlernbar* ist.

Dass Übung den Meister macht, ist für Instrumentalist:innen eine Binsenweisheit. Aber muss wirklich *jedes* Instrument erst erlernt werden? Dagegen scheinen zahlrei-

665 s. a. Nielsen (1993).

che Beispiele zu sprechen, deren Popularität gerade darauf begründet ist, dass es eben keiner mehrjährigen Ausbildung bedarf, um darauf spielen zu können: Man denke etwa an das klassische Orff-Instrumentarium, aber auch an die in Kapitel II.4 besprochenen App-Instrumente, die sich ja ganz wesentlich gerade durch ihre Niedrigschwelligkeit auszeichnen.

Zweifellos gibt es enorme Unterschiede in der Zeit, die es braucht, um aus einem Anfänger einen Experten zu machen: Die vor einigen Jahren von Malcolm Gladwell medienwirksam für diesen Prozess veranschlagten 10.000 Stunden⁶⁶⁶ können wohl allerhöchstens als sehr allgemeiner Richtwert betrachtet werden⁶⁶⁷ und gelten ganz sicher nicht für das Erlernen jedes Instruments.

Auch muss unterschieden werden zwischen dem Erlernen grundlegender instrumentenspezifischer Funktionsweisen – beispielsweise einfacher Techniken zur Erzeugung und Veränderung von Klängen – und dem Entwickeln und Verfeinern individueller Spieltechniken, etwa bestimmter Fingersätze, Anblastetechniken, Scratching Moves, Befehlsfolgen usw. So braucht es bei vielen – wenn nicht den meisten – Instrumenten bereits eine geraume Zeit, um überhaupt die grundlegenden Techniken der Klangerzeugung zu erlernen, bekanntermaßen etwa bei Instrumenten wie Posaune und Violine, aber ebenso auch bei vielen Synthesizern, im Scratching oder Live Coding. Auf anderen Instrumenten lassen sich zwar vergleichsweise leicht Klänge erzeugen, dafür bieten sie reichlich Raum zur Erarbeitung ausgefeilter Spieltechniken; Beispiele hierfür wären etwa Klavier oder Blockflöte, aber auch Sampler, und natürlich DJ-Setups. Dennoch profitiert in der Regel auch das Spiel auf den simpelsten Instrumenten von einer regelmäßigen Praxis; so ermöglichen selbst auf den ersten Blick eher anspruchslos erscheinende Instrumente wie Claves oder Triangel rhythmisch durchaus komplexe Spieltechniken, wie beispielsweise der Percussionist José Cortijo eindrucksvoll am Beispiel elaborierter Triangel-Techniken unter Beweis stellt.⁶⁶⁸

Die leichte Zugänglichkeit zu einem Instrument steht folglich nicht zwangsläufig im Widerspruch zu der grundsätzlichen Möglichkeit, das eigene Spiel durch inten-

⁶⁶⁶ Gladwell (2008).

⁶⁶⁷ Tatsächlich haben die Psycholog:innen MacNamara et al. (2014) in einer Metastudie errechnet, dass der Anteil, den der in Übung investierte Zeitaufwand an der späteren Leistung in verschiedenen Bereichen hat, deutlich geringer ist als zuvor angenommen. Im Bereich der Musik liegt er demnach allerdings immerhin noch bei 21%.

⁶⁶⁸ S. z. B. https://www.youtube.com/watch?v=GvSS6_eDHiE (27.12.22).

sive Praxis zu verbessern. Die Frage ist also weniger, *ob* ein Musikinstrument erlernt werden muss, sondern vielmehr, *in welchem Maße* es erlernt werden muss, damit die grundlegenden Techniken beherrscht werden, welcher Aufwand dafür nötig ist und welche Möglichkeiten zur Verbesserung des Spiels darüber hinaus bestehen.

Zur Darstellung dieses Zusammenhangs ist im Bildungsbereich seit Langem das Konzept der Lernkurve⁶⁶⁹ etabliert, wie es etwa auch Sergi Jordà im Kontext digitaler Musikinstrumente aufgreift.⁶⁷⁰ Dort beschreibt er den Punkt, an dem die grundlegenden Spieltechniken beherrscht werden, als »mastering point«, und vergleicht ihn mit dem auf Levitin, McAdams & Adams⁶⁷¹ zurückgehenden »rewarding point«, ab dem das Spiel auf einem Instrument beginnt, Spaß zu machen. Entscheidend für den Verlauf der Lernkurve ist folglich, wie leicht oder schwer (bzw. schnell oder langsam) sich dieser Punkt erreichen lässt und wie viel Spielraum zur Verbesserung es ab diesem Punkt noch gibt. So steigt etwa die Lernkurve der Violine nur langsam an, weil es lange dauert, bis dort der »mastering point« erreicht ist. Dafür besteht dort noch weit über diesen Punkt hinaus die Möglichkeit zur Verbesserung des Spiels, so dass die Kurve insgesamt langsam, aber stetig ansteigt. Im Vergleich dazu sind bei einem Instrument wie der Kazoo die grundlegenden Techniken schnell erlernt – die Kurve steigt also steil an, bleibt dann allerdings relativ bald auf einem niedrigen Niveau stabil, denn es können danach auch keine allzu großen Fortschritte im Hinblick auf individuelle Spieltechniken oder ähnliches mehr erzielt werden (vgl. Abb. 26).

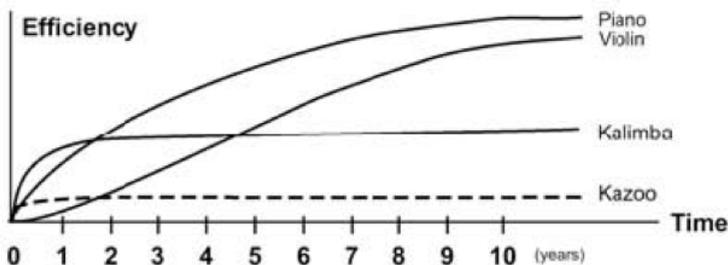


Abb. 26: Lernkurven verschiedener Instrumente im Vergleich (nach Jordà 2010).

Bei den weitaus meisten Instrumenten ist der Lernprozess jedoch mit dem Erlernen der grundlegenden Techniken längst nicht beendet, denn bis zur künstlerischen Ex-

669 Ebbinghaus (1885).

670 Jordà (2010).

671 Levitin et al. (2002).

pertise ist es von dort in der Regel noch ein weiter Weg. Erst an dessen Ende, so die landläufige Vorstellung, kann dann womöglich von einigen wenigen die Fähigkeit zum *virtuosen* Spiel erlangt werden – ein Begriff, der zwar nicht unumstritten, aber dennoch im Diskurs um Musikinstrumente noch immer präsent ist.

Er resoniert etwa auch in Philip Auslanders Auffassung von professioneller instrumentaler Performance als etwas, das schwierig aussehen sollte – schwieriger jedenfalls als das Betätigen eines Knopfes. Diese Idee im Wortsinne zur Schau gestellter Spielkünste ist unmittelbar anschlussfähig an die von Ted Cohen vertretene Definition von Virtuosität als »the exhibition of something difficult done without apparent effort«⁶⁷². Noch etwas darüber hinaus geht Francisco Monteiro, wenn er ausführt: »Virtuosity also means the possibility to bypass some kind of impossibility [...], to go beyond reality, to cheat triviality.«⁶⁷³ In dieser Hervorhebung der Überwindung des Unmöglichen klingt noch heute die Vorstellung Hegels an, es sei das spielende Bezwingen »scheinbar unausführbarer Schwierigkeiten«⁶⁷⁴, was das an sich leblose Instrument erst zum Leben erwecke:

»[Die Instrumente] nämlich liegen mit ihrem Klang dem Ausdruck der Seele ferner und bleiben überhaupt eine äußerliche Sache, ein totes Ding, während die Musik innerliche Bewegung und Tätigkeit ist. Verschwindet nun die Äußerlichkeit des Instrumentes durchaus, dringt die innere Musik ganz durch die äußere Realität hindurch, so erscheint in dieser Virtuosität das fremde Instrument als ein vollendet durchgebildetes Organ der künstlerischen Seele.«⁶⁷⁵

Diese in höchstem Maße romantisierende Auffassung von virtuosem Spiel als einem Ideal musikalisch-ästhetischer Praxis erhebt die in jahrelanger Übung antrainierte (Spiel-) Technik schließlich zur Kunst und markiert damit aus traditioneller Sicht zugleich den End- oder zumindest Stagnationspunkt der Lernkurve – das Ziel, auf das es hinarbeiten gilt. Bemerkenswert ist dabei vor allem die Gleichsetzung von technischer Schwierigkeit und künstlerischer Exzellenz, die von einem Kunstverständnis zeugt, das heute sicherlich nicht mehr zeitgemäß ist.

672 Cohen (2008: 58).

673 Monteiro (2007: 316).

674 Hegel (2007: 1088).

675 A. a. O.: 1087.

Die angeführten Zitate machen jedoch auch deutlich, dass das Konzept der Virtuosität sich zuallererst auf ein Urteil des Publikums bezieht. Es rekurriert auf eine *wahrgenommene* Qualität des Spiels, die von der tatsächlichen durchaus abweichen kann, denn, wie Theodore Gracyk betont: »If one does not know the demands of the particular instrument, one cannot judge the virtuosity displayed.«⁶⁷⁶

Dieses Problem stellt sich aus naheliegenden Gründen vor allem bei neuen Instrumenten: Wie die Schwierigkeit einer Performance beurteilen, wenn man die Instrumente nicht kennt?

Dominik Hildebrand Marques Lopes und seine Kollegen beschreiben mit Blick auf zeitgenössische digitale Instrumente ein Konzept, das sie in Anlehnung an Heinz von Foersters *Kybernetik zweiter Ordnung*⁶⁷⁷ »Second Order Virtuosity« nennen, folgendermaßen:

»A Second Order Virtuoso is an artist of exceptional skills with regard to technical and mental ability to create, observe, and shape time-based art works. This entails dealing with a wide range of processes, from simple interfaces to the idiosyncratic entities that become possible in environments integrating physical objects, electronic circuits and computers equally. She is well-prepared to make meaningful decisions, both intuitive and well-considered, across time scales from preparing years ahead of time to composing in realtime.«⁶⁷⁸

Eine solche Virtuosität zweiter Ordnung bezieht sich folglich auf den Erwerb von Fähigkeiten, die an die Stelle eines rein körperlichen ›Beherrschens‹ des Instruments allgemeiner eine Art musiktechnologischer Literalität setzen. Diese schließt im Unterschied zu traditionellen Instrumenten dann eben nicht mehr nur instrumentenspezifische Strategien und Techniken ein, sondern umfasst darüber hinaus auch Kenntnisse, die etwa auf eine Modifikation oder Erweiterung des Instruments selbst, seiner Komponenten, seiner Funktionsweise oder seines Verhaltens abzielen, mit anderen Worten: Die instrumentenspezifische Kompetenz der digitalen Instrumentalistin basiert ganz wesentlich auch auf der Fähigkeit, in das Instrument selbst einzugreifen, es nach den eigenen Vorstellungen gestalten und verändern zu können.

676 Gracyk (1997: 145).

677 Von Foerster (1995).

678 Hildebrand Marques Lopes et al. (2017: 348).

Dieser Umstand macht begreiflich, warum elektronische und digitale Instrumente in traditionellen musikpädagogischen Formaten und Institutionen noch immer eher unterrepräsentiert sind: Im traditionellen Instrumentalunterricht über Jahrzehnte bewährte Lernkonzepte orientieren sich vor allem zu Beginn stark am Erwerb und Trainieren sensomotorischer Fähigkeiten (Wie muss ich die Lippen formen, um einen guten Ansatz zu erhalten?), während für das Erlernen elektronischer und digitaler Instrumente eher die Aneignung deklarativen und prozeduralen Wissens (Was ist ein MIDI-Kabel? Wie bekomme ich das Signal vom Controller auf meinen Rechner?) erforderlich ist.⁶⁷⁹ Entsprechend ist der Unterricht im letzteren Fall sinnvollerweise weniger auf das Erlernen spezifischer Instrumente ausgerichtet – für die meist ohnehin noch keine standardisierten Spieltechniken, geschweige denn Lehrmethoden existieren –, sondern hat eher die Vermittlung grundlegender Konzepte und Verfahren zum Gegenstand, die dann an konkreten Instrumenten erprobt und schließlich zu individuellen Spieltechniken ausgearbeitet werden können.

Die Mühe, die mit dem Erlernen der für das Spiel auf traditionellen Instrumenten erforderlichen Körpertechniken verbunden ist, findet bei elektronischen und digitalen Instrumenten folglich keine unmittelbare Entsprechung, wenngleich auch beispielsweise die Arbeit an einem Max-Patch fraglos aufwändig und mühevoll sein kann: Die Entkopplung von Körper und Klang nimmt dem Spiel die Notwendigkeit der Anstrengung. Und auch wenn dies den Lernprozess einerseits vereinfachen mag, wird er andererseits oftmals durch das Fehlen sensorischer Zusatzinformation, etwa vibrotaktilen oder visuellen Feedbacks, deutlich erschwert.⁶⁸⁰

Die faktische Unabhängigkeit von Spielhandlung und Klang verhindert zudem, dass die von der Spielerin investierte körperliche Energie in ihrem Spiel wahrnehmbar wird – ein Zusammenhang, der entscheidenden Anteil daran hat, was traditionell als ›künstlerischer Ausdruck‹ bezeichnet wird.

Nicht selten hat dies zu der Annahme geführt, solche Instrumente ermöglichen kein expressives Spiel und seien insofern den traditionellen Instrumenten unterlegen. Bis heute mangelt es deshalb nicht an Ansätzen, dieses Defizit in der Entwicklung digita-

679 Zur Unterscheidung verschiedener Gedächtnissysteme s. bspw. Böhle (2016).

680 Die Einführung zusätzlichen, etwa visuellen, Feedbacks, kann hier zu deutlicher Verbesserung führen, wie Jordà (2003) zeigen konnte. Darüber hinaus können digitale Instrumente ggf. auch selbst einen Teil der Lernaufgabe übernehmen und beispielsweise die gewünschten Mappings anhand von Beispielen »erlernen« (vgl. Merrill & Paradiso 2005).

ler Instrumente etwa durch entsprechend feinkörnige Mappings, verbessertes sensorisches Feedback und ähnliches auszugleichen.

Die darin erkennbare, anhaltend hohe Relevanz, die solchen Aspekten der Körperlichkeit im Spiel mit Musikinstrumenten beigemessen wird, deutet darauf hin, dass diese Dimension auch eine Rolle für die Wahrnehmung von Instrumentalität spielt und insofern als ein weiteres Kriterium zu berücksichtigen ist.

IV.3.5 Körperlichkeit

Das Spiel auf Musikinstrumenten zeichnet sich neben einer grundsätzlichen Gerichtetheit, einer räumlichen wie zeitlichen Unmittelbarkeit und dem Umstand, dass es erlernbar ist, insbesondere durch eine mitunter intensive Körperlichkeit aus: Klischeehafte, aber zugleich auch prototypische Bilder traditioneller Instrumentalist:innen wie dem in die Tasten hauenden Pianisten, der energisch geigenden Violinistin oder dem verschwitzten Schlagzeuger prägen eine Vorstellung von Instrumentalspiel, in der Musiker:in und Instrument eine Einheit bilden, in der das Instrument ganz buchstäblich als Ausdrucksmittel fungiert⁶⁸¹, in der Musik machen vor allem eines ist: anstrengend.

Die Relevanz von Anstrengung (*effort*) oder allgemeiner von Körperlichkeit als Kriterium von Instrumentalität erhält gerade im Kontext solcher Musikinstrumente eine Bedeutung, bei denen sie eben nicht selbstverständlich zum Aneignungs- und Spielprozess dazugehört, wie es bei elektronischen und digitalen Instrumenten naturgemäß der Fall ist. Denn obwohl etwa Burrows und Alperson auch in Bezug auf Musikinstrumente im Allgemeinen die Wichtigkeit der körperlichen Dimension des Instrumentalspiels hervorheben⁶⁸², ist doch gerade im Zusammenhang mit zeitgenössischen Instrumenten seit einigen Jahren eine Renaissance von Themen zu beobachten, die beispielsweise die Funktion und Bedeutung von Gesten, Taktilität, Ergonomie und eben auch Anstrengung in den Blick nehmen.⁶⁸³

681 Hierzu s. a. Burrows (1987).

682 Vgl. ebd., Alperson (2007).

683 Vgl. bspw. Auslander (2010), Croft (2007), Wanderley & Battier (2000), Godøy & Leman (2010).

In Anbetracht des vergleichsweise überschaubaren Körpereinsatzes, den die üblichen Spielgesten der meisten aktuellen Instrumente erfordern, mag dieses Interesse an Körperlichkeit zunächst verwundern – doch zugleich liegt auch genau darin die Erklärung. Die auf ein Minimum reduzierte Beteiligung des Körpers am Spielakt stellt für Musiker:in und Publikum gleichermaßen eine nicht unerhebliche Herausforderung dar:

Für Erstere erschwert sie die lebendige Ausgestaltung des musikalischen Materials in Form dynamischer und artikulatorischer Nuancierungen⁶⁸⁴, die hier eben nicht mehr oder weniger intuitiv über die investierte Bewegungsenergie gesteuert, sondern allenfalls über zusätzliche Steuerhilfen wie Mod Wheels, Humanize-Buttons und dergleichen eingebracht werden können.

Für Letzteres wirkt sie sich maßgeblich auf die Attraktivität und Nachvollziehbarkeit der Performance aus, deren Faszination für das Publikum in visueller Hinsicht schließlich ganz entscheidend davon abhängt, was auf der Bühne passiert – und was davon zu sehen ist.⁶⁸⁵ Dass die längere Betrachtung eines auf einen Computerbildschirm schauenden, sporadisch etwas tippenden und an Drehreglern drehenden Performers für die meisten Menschen nur bedingt interessant ist, gehört zu den grundlegenden Schwierigkeiten computermusikalischer Aufführungspraxis.

Im Umgang damit lassen sich zunächst zwei wesentliche Haltungen unterscheiden, die sehr gut durch ein Zitat Julio D’Escrivàns und John Crofts Reaktion darauf veranschaulicht werden können.

So beschreibt D’Escrivàn seine Position folgendermaßen:

»Since the advent and popularity of the Nintendo™ computer games system in the early 1980s, so many new ways of human-computer interaction have sprung forth that a generation brought up on a diet of video games is, in my opinion, ready to accept the rupture of what we could call the >efforted-input paradigm<. [...] Those who have been brought up with personal computers and video games could be more open towards effortless performances. People of an older generation may tend to require an old-school paradigm of performing virtuosity, where perceived effort and dexterity on behalf of the performer are paramount to the enjoyment of music. What is certain is that our appreciation of performing skills has widened to accept all kinds of live music-making as valid.

684 Zur Rolle von Vitalität im Instrumentalspiel s. Tumler (2020); Stern (2011).

685 Vgl. Emerson & Egermann (2017); s. a. Kapitel IV.3.7.

To paraphrase Collins (2003), today we may be quite content to stare at the back of a laptop or at musicians who are staring at laptop screens. If the music captures our imagination, it does not really matter whether the laptop musician is sweating.«⁶⁸⁶

In unmittelbarer Reaktion auf D’Escrivàn schreibt John Croft kurz darauf:

»Certainly it is true that there are many people who are >quite content to stare at the back of a laptop<. [...] The only response I can see to this objection is that it might equally well be taken as *supporting* my thesis that there is something problematic about the disengagement of musical performance and corporeal energy. [...] [A] music which seeks not merely to affirm this postmodern status quo but to find a response to it, must find a means of >disalienation< and of relating the body to its environment. A music which merely *accepts* or indeed *celebrates* an arbitrary relation between bodily action and the acoustical effect on that environment is surely not a progressive response in this sense. In short, the extent to which d’Escrivàn’s statement should lead us to consider the disjunction as unproblematic depends on the extent to which we are happy for music to reflect the Nintendo™ paradigm of the relation between subject and world. [Herv. i. O.]«⁶⁸⁷

Die beiden Zitate machen deutlich, wie unterschiedlich die Sicht der beiden Autoren darauf ist, inwiefern der von D’Escrivàn benannte Bruch mit der Annahme, das Spiel auf Instrumenten müsse anstrengend sein (»efforted-input paradigm«), überhaupt problematisch ist. D’Escrivàn zufolge repräsentiert er lediglich die konsequente Übernahme einer ohnehin weit verbreiteten Interaktionsform im Bereich der Musik. Für Croft dagegen ist gerade diese achselzuckende Akzeptanz Ausdruck einer Entwicklung in der Beziehung zwischen Mensch und Umwelt, die er ganz grundsätzlich ablehnt.

Im Spannungsfeld zwischen der Unversöhnlichkeit dieser beiden Ansichten, die, anders als D’Escrivàn es beschreibt, vielleicht gar nicht in erster Linie Generationen, sondern vielmehr unterschiedliche ästhetische Vorstellungen trennen, werden seit Jahrzehnten zahlreiche Möglichkeiten erprobt, dem Problem der reduzierten Körperlichkeit in Computermusikperformances zu begegnen.

Darunter sind *erstens* Ansätze, die versuchen, die Körperlichkeit des Spiels zu erhöhen, indem die *Instrumente* selbst entsprechend konzipiert oder angepasst werden, etwa durch die Einführung zusätzlicher Feedbackkanäle, aber auch grundlegender durch

686 D’Escrivàn (2006: 188 ff), im Rückgriff auf Collins (2003).

687 Croft (2007: 63 f); Herv. i. O.

Interaction Designs, die die Rolle des Spieler:innenkörpers in der Liveperformance von vorneherein in den Blick nehmen.⁶⁸⁸

Besonders prominent tritt dabei das hier schon mehrfach erwähnte Amsterdamer STEIM in Erscheinung, dessen eng mit dem theatralen Hintergrund prägender Akteure wie Michel Waisvisz verknüpfte Geschichte nachvollziehbar macht, warum gerade hier von Beginn an so viel Wert auf die Performancetauglichkeit elektronischer Instrumente in einem zutiefst körperlichen Sinne gelegt wurde.⁶⁸⁹

So beschreibt Waisvisz eindrücklich am Beispiel der Crackle Instruments⁶⁹⁰, wie deren Spielweise einen ganz unmittelbaren und intuitiven und damit für elektronische Musikinstrumente eher untypischen Zugriff auf ihr Klangmaterial erlaubt:

»The great advantage was that by intuitively touching the electronics one could learn to play this new instrument without having to have schematic knowledge about the circuitry – very much like a traditional music instrument. It could be learned by playing by ear and developing experience and manual / mental skills instead of having to dive into a world of logic, functions, interaction schemes, electronic circuit theory and mathematical synthesis methods. One could play an electronic instrument in direct relation to the immediate musical pleasure of performed sound.«⁶⁹¹

Zweitens gehört dazu auch die Entwicklung neuer Strategien der *Inszenierung* von Instrumentalspiel. Eindrückliche Beispiele hierfür liefern die zahlreichen Formen gestischer Controller, die seit den frühen 1980er-Jahren entwickelt werden und die geradezu paradigmatisch für einen körperlich-explorativen (und eben nicht: rational-systematischen) Zugang zu elektronischen und digitalen Musikinstrumenten stehen, wie ihn Michel Waisvisz beschreibt und für den auch er mit seinen *Hands* ein prominentes Beispiel ist.

688 S. hierzu bspw. Fels et al. (2002); Arfib et al. (2005); Malloch et al. (2006).

689 S. hierzu Otto (2017b).

690 S. Anm. 43 in diesem Kapitel.

691 Waisvisz (2004). Waisvisz benennt hier auch nochmals sehr deutlich die Unterschiede zwischen den im vorigen Abschnitt erwähnten Lernstrategien und Wissenskonzepten traditioneller und elektronischer/digitaler Instrumente.



Abb. 27: Michel Waisvisz spielt *The Hands*. © Michel Waisvisz, crackle.org

»Gestische Controller stehen [...] für eine Inszenierung elektronischen Klangs, die an der Direktheit traditioneller Instrumente geschult ist«⁶⁹², bringt Andi Otto es auf den Punkt: Gestisch gesteuerte Instrumente machen die Körperlichkeit instrumentalen Spiels auf sehr anschauliche Weise begreiflich, und das, obwohl es eben rein technisch gar keine Notwendigkeit für große Gesten gäbe – es geht hier, wie Otto es treffend beschreibt, in allererster Linie um eine Frage der Inszenierung. In Szene gesetzt wird dabei jedoch nicht nur der Klang als solcher, sondern auch die körperliche Unmittelbarkeit, die traditionell mit instrumentalem Spiel assoziiert wird.⁶⁹³ Mehr noch als bei traditionellen Instrumenten wird hier sogar die Illusion eines ›unvermittelten‹ Zugriffs auf den Klang erweckt, ohne den sonst erforderlichen Umweg über das Instrument als physischen Gegenstand: Das Spiel auf gestischen Controllern kann schweißtreibend sein, ohne dabei notwendigerweise Berührung zu beinhalten. Die inszenierte Körperlichkeit der Erzeugung und Steuerung von Klängen, die ebensogut durch das Drücken von Tasten oder das Drehen von Knöpfen erzeugt werden könnten, zeigt sehr deutlich, wie entscheidend die körperliche Dimension im Instrumentalspiel für viele Musiker:innen, aber zugleich auch für ihr Publikum ist, und zwar ganz unabhängig von technischen Erfordernissen.⁶⁹⁴

692 Otto (2017a: 47).

693 S. hierzu Kapitel IV.3.3.

694 Wie entscheidend dabei die Wahl der jeweiligen Steuerungsmethode ist, zeigt sich bereits in der Frühgeschichte elektronischer Musikinstrumente: So entstanden in den 1920er-Jahren mehrere Instrumente auf der Grundlage der heterodynen Detektion, darunter das

Drittens seien deshalb abschließend solche Ansätze erwähnt, die dem *Publikum* ganz praktische Hilfestellungen beim Nachvollzug einer Performance anbieten oder auch einfach dessen Aufmerksamkeit auf etwas anderes lenken, beispielsweise in Form von Bildschirmdarstellungen durch Leinwandprojektionen, wie es beim Live Coding üblich ist,⁶⁹⁵ aber auch etwa durch den Einsatz von Visuals und dergleichen. Solche Maßnahmen erhöhen zwar nicht die Körperlichkeit einer Performance, aber zumindest deren visuelle Attraktivität. Nicht zuletzt deshalb wird seit einigen Jahren zunehmend Wert auf eine ansprechende Gestaltung neuer Instrumente und Interfaces gelegt.⁶⁹⁶

Ob das Publikum solcher Hilfestellungen, Ablenkungsversuche oder überhaupt eines körperlich musizierenden Akteurs tatsächlich bedarf, stellt allerdings etwa Deniz Peters durchaus in Frage, wenn er unter Verweis auf Studien zu auditiven Spiegelneuronen argumentiert, dass für das Hören von Körperlichkeit nicht unbedingt der visuelle Eindruck eines real agierenden Instrumentalisten erforderlich ist, weil wir über »korpophones Wissen« (*corpophonic knowledge*) verfügen, das aufgrund früherer Erfahrungen Höreindrücke um passende haptische Eindrücke vervollständigt.⁶⁹⁷

Auch das Beispiel D'Esquivà/Croft hat gezeigt, dass nicht unbedingt ein allgemeiner Konsens über die Frage besteht, inwiefern die reduzierte Körperlichkeit zeitgenössischer instrumentaler Praxis überhaupt ein zu lösendes Problem darstellt.

Ob diese Frage eher mit Ja oder mit Nein beantwortet wird, hat wohl in nicht geringem Maße damit zu tun, welchen ästhetischen Traditionen und Vorstellungen man sich als zugehörig empfindet: So ist etwa auch die Entscheidung, ob die Beteiligung des menschlichen Körpers an einer Performance hörbar sein sollte oder eben gerade nicht, letztlich eine ästhetische.⁶⁹⁸ Ebenso mag es für eine Gemeinschaft, für die der Anblick von Laptops längst alltäglich ist, die vielleicht gerade an maschinell geprägten Settings und Strukturen Gefallen findet oder die womöglich einfach dem Anblick

Theremin, das Sphärophon, die Ondes Martenot und die Clavivox. Obwohl sie sich technisch fast ausschließlich durch ihre Steuerungsmethoden unterscheiden, sind sie doch als vier verschiedene Musikinstrumente bekannt geworden (s. a. Battier 2000).

695 S. McLean et al. (2010).

696 S. hierzu bspw. Gurevich & von Muehlen (2000), Hinrichsen et al. (2015).

697 Peters (2015).

698 Dasselbe gilt auch für die hier nicht näher erörterte Frage nach der Expressivität elektronischer und digitaler Musikinstrumente (s. hierzu insb. Peters 2012): Inwieweit eine Kategorie wie Expressivität für das Spiel eines Instruments überhaupt eine Rolle spielt, ist letztlich eine Frage des ästhetischen Kontexts und der künstlerischen Intention.

der Performance keine besondere Bedeutung beimisst, vollkommen akzeptabel sein, einem Konzert beizuwohnen und dabei auf die Rückseite eines Laptops zu blicken. Zugleich kann jemand, auf den all das nicht zutrifft, dasselbe Szenario durchaus als Zumutung empfinden.

Wieder einmal wird hier deutlich, dass Musikinstrumente nicht im luftleeren Raum erklingen: Es ist nicht egal, wer sie spielt und wo, warum und zu welchem Anlass, und wer diesem Spiel zuhört. All diese Faktoren haben entscheidenden Anteil an dem, was Philip Alpers als »cultural embeddedness« bezeichnet hat – die kulturelle Verankerung eines Instruments.

IV.3.6 Kulturelle Verankerung

›Ein Musikinstrument ist etwas, womit sich durch eine bestimmte (nämlich gerichtete, unmittelbare, erlernbare, körperliche) Art der Interaktion Klänge erzeugen lassen‹ – so ließe sich eine aus den bisherigen Instrumentalitätskriterien abgeleitete Definition des Musikinstruments paraphrasieren. Ein ganz entscheidender Aspekt ist damit allerdings noch nicht angesprochen, denn wie in Kapitel III.2 ausführlich erörtert wurde, ist die kulturelle Dimension eines Musikinstruments ein wesentlicher Bestandteil seiner Instrumentalität: Von wem, seit wann, wo und zu welchem Anlass ein Instrument gespielt wird, hat maßgeblichen Anteil daran, ob es als Instrument betrachtet wird oder nicht. Es geht also nicht nur darum, *ob* etwas ein Musikinstrument ist, sondern auch, *für wen*.

Dabei ist folgender Zusammenhang grundlegend: Je stärker der Gebrauch von etwas als Musikinstrument (im oben beschriebenen Sinne) in einem bestimmten kulturellen Kontext konventionalisiert ist, das heißt also: je alltäglicher sein Anblick und Klang für eine bestimmte musikkulturelle Community sind, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass es von den Angehörigen dieser Community (und womöglich sogar auch außerhalb davon) als Musikinstrument identifiziert wird. Der dahinter stehende Prozess der Konventionalisierung einer spezifischen instrumentalen Praxis wird hier als *kulturelle Sedimentierung* bezeichnet.

Wichtige Variablen dieses Prozesses sind einerseits die Zeit (Seit wann ist das Instrument regelmäßig in diesem kulturellen Kontext in Gebrauch?) und andererseits die Größe und Zusammensetzung der Community: Ein seit Jahrhunderten in ganz Europa gespieltes Instrument ist vermutlich stärker im kollektiven »kulturellen Gedäch-

nis«⁶⁹⁹ dieser Community verankert als ein erst kürzlich auf einem einzelnen kleinen Konzert in Erscheinung getretenes.

Kulturelle Verankerung meint jedoch mehr als nur Bekanntheit – es geht dabei zugleich um den Grad der Verflechtung mit spezifischen Praktiken, Bedeutungen und Wissenssedimenten der jeweiligen Community oder, anders ausgedrückt, um die Verwendung *kultureller Codes*.

Ein Beispiel: Der Software-Synthesizer ReBirth RB-338 heißt deshalb so, weil er auf die »Wiedergeburt« der ikonischen Instrumente des Acid verweist, der Trias aus den Roland-Kultgeräten TB-303, TR-808 und TR-909 – die Analogie in der Nomenklatur ist hier sicher nicht zufällig, wobei die Zahl 338 wohl auf die Kombination aus zwei TB-303 und einer TR-808 hindeutet, die die Software emuliert. Die Hommage an die historischen Vorgänger erstreckt sich jedoch weit über die Namensgebung hinaus vor allem auf den Sound und das grafische Design des Synthesizers, die bis ins kleinste Detail der Original-Hardware nachempfunden sind.

Eine solche Geste der Verbeugung erschließt sich nur einer bestimmten musikkulturellen Community, und sie ist auch nur für diese bedeutungsvoll. So mag der ReBirth auch ohne all diese Verweise verschiedenen Instrumentalitätskriterien entsprechen – seine *Funktion* als Musikinstrument wird womöglich auch so erkennbar –, aber seine *Bedeutung* als Musikinstrument wird erst über die Entschlüsselung seines kulturellen Codes begreiflich.

Diese Art der kulturellen Situiertheit ist Philip Alperson zufolge für Musikinstrumente charakteristisch und muss deshalb als Berücksichtigung ihrer »immateriellen Merkmale« (*immaterial features*)⁷⁰⁰ zwingend in ihre Erforschung mit einfließen:

»[I]f we are to have a rich understanding of musical instruments, we cannot regard them simply as material objects. The moment they are musical instruments, they are musically, culturally, and conceptually situated objects. The advent of computers and music software simply reminds us of this fact in a particularly vivid way.«⁷⁰¹

Damit deutet Alperson auf den Umstand hin, dass besonders im Zusammenhang mit neuen Instrumenten, deren Gebrauch eben noch nicht kulturell sedimentiert ist, die

699 Assmann (2006).

700 Alperson (2008: 40ff).

701 A. a. O.: 42.

Relevanz der immateriellen Merkmale deutlich wird: Sie funktionieren zwar als Instrumente, haben aber (noch) keinerlei kulturelle Bedeutung als Instrumente.

Um sie als Instrumente zu legitimieren, werden bei der Einführung neuer Instrumente deshalb meist eine oder mehrere Strategien der kulturellen Kodierung verfolgt:

1. die Nutzung kulturspezifisch konnotierter *Metaphern* visueller, klanglicher oder begrifflicher Natur
2. die Einbindung in existierende *ästhetische Praktiken*
3. die diskursive Einordnung in Instrumenten-Narrative

Die erste Strategie wird anschaulich durch das Beispiel des ReBirth verdeutlicht, der gleich auf allen drei Ebenen ganz konkret auf existierende Instrumente Bezug nimmt.

Ein weiteres prominentes Beispiel ist jenes des ersten Moog-Synthesizers, dessen später standardmäßige Ausstattung mit einer Klaviatur vor allem auf den Gedanken einer Art semantischen Hilfestellung zurückgeht, wie Robert Moog im Rückblick erklärt:

»[W]henever someone wanted to take a picture, for some reason or other it looks good if you're playing a keyboard. People understand that then you're making music. You know [without it] you could be tuning in Russia! This pose here [acts out the pose of the left arm extended while the right hand plays a keyboard] graphically ties in the music and the technology.«⁷⁰²

Die Klaviatur fungiert dabei nicht nur als kulturspezifische Metapher für Musik (Instrumente), sondern erfüllt zugleich auch die Funktion, das Instrument in existierende ästhetische Praktiken (hier: Spieltechniken) einzubinden.

Wie entscheidend diese Strategie im Zusammenhang mit der begrifflichen Kategorisierung als Musikinstrument ist, heben auch Caroline Cance und ihre Kolleg:innen im Rahmen ihrer linguistischen Studie zur Instrumentalität digitaler Instrumente hervor: »[O]nce involved into musical practices, especially collective ones (with history, cultural and social values) devices can be considered as instruments«⁷⁰³, fassen sie dort die Erkenntnis zusammen, dass die von ihnen befragten Instrumentalist:innen die Instrumentalität ihres Joystick-Instruments eindeutig mit der Praxis des Ensemb-

702 Robert Moog im Interview mit Trevor Pinch (Pinch 2001: 386).

703 Cance et al. (2013: 291).

lespiels verknüpften – erst im Moment des gemeinsamen Spiels wurde in ihren Augen der Joystick zum Musikinstrument.⁷⁰⁴

Die dritte Strategie, das diskursive Verorten neuer Instrumente im Zusammenhang mit bereits existierenden, lässt sich exemplarisch an aus heutiger Sicht unsicher wirkenden Einordnungsversuchen aus den 1930er-Jahren zeigen, die das damals neue Trautonium einerseits in die Nähe traditioneller Instrumente rücken, um sie andererseits scharf von den »passiven Musikwiedergabeapparaten« abzugrenzen, gewissermaßen als Rechtfertigung für dessen Instrumentalität:

»Das Trautonium ist ein einstimmiges Orchesterinstrument, dessen Spiel genauso erlernt werden muß, wie das der Geige, der Flöte, des Cellos usw. Es ist eine Weiterentwicklung der Orchesterinstrumente und daher von den Musikwiedergabeapparaten (Rundfunk, Schallplatte, Spielapparate) grundsätzlich verschieden.«⁷⁰⁵

»Grammophon und Radio sind technische Errungenschaften, die das Musikleben immer mehr passiv gestalteten. Demgegenüber führen die elektrischen Musikinstrumente wieder zu einer aktiven Betätigung; denn sie sind und bleiben Kunstinstrumente, wie Violine und Klavier, Instrumente, mit denen der Musiker sein individuelles künstlerisches Schaffen und Empfinden in der gleichen Weise, ja sogar noch besser zum Ausdruck bringen kann, wie bei den bisherigen mechanischen Instrumenten.«⁷⁰⁶

Solche Strategien sind dabei nicht notwendigerweise Bestandteil einer planvoll ausgearbeiteten Marketing-Kampagne – obwohl das durchaus der Fall sein kann, wie etwa verschiedene Werbebotschaften für App-Instrumente nahe legen –⁷⁰⁷, sondern werden oft genug durch die Community selbst hervorgebracht, die auf diese Weise zur kulturellen Verankerung ihrer eigenen Instrumente beiträgt.⁷⁰⁸

704 Vgl. ebd.

705 Trautwein (1933: 4).

706 Lertes (1933: VII). Interessant ist darüber hinaus an den beiden Zitaten, wie deutlich hier wiederum die Behauptung einer grundlegenden Verschiedenheit von Instrumenten und Medien affirmiert wird, wie sie in Kapitel III.3.2 diskutiert wurde.

707 In der App Store-Beschreibung zur Sampler-App Keezy heißt es beispielsweise: »Keezy is a musical instrument for toddlers, professional musicians, and everyone in between!« (vgl. <https://apps.apple.com/de/app/keezzy-classic/id605855595>, 26.06.20).

708 Ein Beispiel hierfür liefert etwa die Erfolgsgeschichte des Plattenspielers bzw. DJ-Setups als Musikinstrument, dessen Popularität nicht zuletzt dadurch begründet ist, dass er in den 1970er-Jahren regelmäßig in US-amerikanischen Discos und auf den Block Parties in

Hat ein Instrument innerhalb einer musikkulturellen Community eine gewisse Verbreitung in der musikalischen Praxis gefunden und erfährt unter deren Akteur:innen eine breitere Akzeptanz, lässt sich in der Folge meist das Eintreten in eine nächste Phase im Prozess der kulturellen Sedimentierung beobachten: die Entstehung instrumentenspezifischer Vermittlungspraktiken und Didaktiken sowie in einem weiteren Schritt auch Schulbildungen.

In Zeiten von Online-Tutorials, Musiker:innenblogs und allgemein User-Generated Content ist dieser Schritt deutlich weniger voraussetzungsreich als früher; so sind User Communities heute nicht mehr zwingend auf das Wohlwollen kulturpolitischer Entscheidungsträger:innen und das Vorhandensein ausreichender finanzieller, personeller und räumlicher Ressourcen angewiesen, um an der lokalen Musikschule entsprechende Unterrichtsinhalte zu etablieren, sondern können sich das nötige Wissen durch verschiedenste Lehrformate im Internet aneignen.

Anschaulich lässt sich das etwa am Beispiel der grafischen Entwicklungsumgebung Pure Data nachvollziehen, deren User Community äußerst aktiv nicht nur an der Verbreitung, sondern auch an der Vermittlung, Erweiterung und Verbesserung der Open Source-Software beteiligt ist. Dabei sind sowohl die verschiedenen Lernangebote als auch die künstlerische Praxis ihrer Mitglieder von vorneherein eingebettet in eine Sharing-Kultur, die für das Selbstverständnis der Online-Community elementar ist.⁷⁰⁹ So enthält die dedizierte Community-Page⁷¹⁰ neben zahlreichen Hin- und Verweisen auf aktuelle lokale und Online-Veranstaltungen, Mailinglisten, Foren, Tutorials und dergleichen auch Links zu Pd-spezifischen Repositorien, in denen Pd-Patches zur freien Verfügung geteilt werden können. Darüber hinaus findet sich dort schließlich auch eine Liste der diversen Pd-Präsenzen in sozialen Medien, die wohl zu den wichtigsten zeitgenössischen Motoren der kulturellen Sedimentierung gezählt werden können: Community Building, Lernen, künstlerische Praxis und Öffentlichkeitsarbeit – all diese Triebkräfte gehen hier Hand in Hand.

der New Yorker Bronx zum Einsatz kam und dabei, ganz im Sinne des obigen Zitats von Cance et al., in existierende kollektive ästhetische Praktiken eingebunden wurde. (vgl. hierzu Eshun 1998; Hein 2001; Poschardt 2015)

⁷⁰⁹ Dass das in dieser Form und diesem Ausmaß möglich ist, hängt dabei natürlich auch entscheidend einerseits damit zusammen, dass es sich hier um (überdies frei verfügbare!) Software handelt, andererseits aber auch mit der Art des in diesen Lernangeboten vermittelten Wissens; s. hierzu Kapitel IV.3.4.

⁷¹⁰ <http://puredata.info/community>

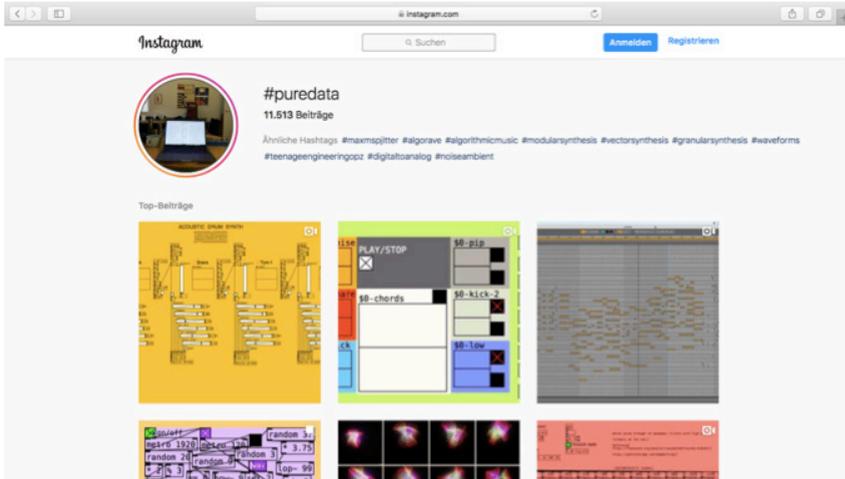


Abb. 28: Ein zeitgenössisches Mittel der kulturellen Sedimentierung: #puredata bei Instagram (Screenshot vom 22.06.20).

Online-Plattformen wie Instagram, YouTube und dergleichen machen Prozesse der kulturellen Sedimentierung nachvollziehbar, indem sie dokumentieren, wie die kulturelle Bedeutung von Musikinstrumenten diskursiv konstruiert und fortwährend neu verhandelt wird – nicht zuletzt auch durch YouTube-Kommentare, Facebook-Likes und Instagram-Posts.

Zugleich verdeutlichen sie aber auch die entscheidende Rolle, die dabei dem Publikum zukommt, das – vom kleinen Kreis Eingeweihter bis hin zur breiten Öffentlichkeit – maßgeblichen Einfluss darauf hat, inwiefern ein Musikinstrument Gegenstand der öffentlichen Wahrnehmung wird und so letztlich auch darauf, wie schnell und wie nachhaltig es für eine bestimmte Community als Musikinstrument Bedeutung erlangt.

IV.3.7 Publikumswahrnehmung

Ähnlich wie Virtuosität und Expressivität bezieht sich auch Instrumentalität vor allem auf *wahrgenommene* Qualitäten, d. h. hier: auf das Ergebnis des Abgleichs einer Sinneswahrnehmung mit den Vorstellungen und Erwartungen darüber, was ein Musikinstrument ist: wie es sich verhält, wie mit ihm interagiert wird, wie es klingt, aussieht, sich anfühlt etc. Mit welchen spezifischen Qualitäten Musikinstrumente assozi-

iert werden, ist dabei einerseits Gegenstand kulturimmanenter Aushandlungsprozesse (d.h. von Prozessen der kulturellen Sedimentierung), die diese Vorstellungen und Erwartungen langfristig prägen und sie so ins kulturelle Gedächtnis einschreiben.⁷¹¹ Andererseits erfolgt der Abgleich zwischen Wahrnehmung und Erwartung auf individueller Ebene jedes Mal aufs Neue, sobald wir mit einem (potentiellen) Musikinstrument konfrontiert sind: Unsere (kulturspezifisch vorgeprägte) Vorstellung davon, was ein Musikinstrument ist, wird mit jeder dieser Erfahrungen konkreter – und zugleich auch einzigartiger, denn trotz vergleichbarer kultureller Prägung können Mitglieder derselben kulturellen Community über sehr unterschiedliche individuelle Erfahrungen mit Musikinstrumenten verfügen und deshalb durchaus sehr verschiedene individuelle Vorstellungen von Instrumentalität haben.

Im Unterschied zum Kriterium der Kulturellen Verankerung adressiert jenes der Publikumswahrnehmung also zum einen eine andere Perspektive auf das Instrument, nämlich die individuelle im Gegensatz zur kollektiven.⁷¹² Zum anderen bezieht es sich aber auch auf eine andere Zeitlichkeit: Während die Frage nach der kulturellen Verankerung naturgemäß auf das Ergebnis eines längeren Prozesses abzielt, nimmt jene nach der Publikumswahrnehmung stattdessen einen konkreten Moment in den Blick, typischerweise etwa eine bestimmte Performance oder dergleichen.

Zweifellos hängen beide Kriterien eng miteinander zusammen: Schließlich ist es nicht zuletzt die Wahrnehmung des Publikums, die darüber entscheidet, ob etwas als Musikinstrument erkannt wird und so möglicherweise irgendwann als ein solches Eingang ins kollektive kulturelle Gedächtnis findet. Die Wahrnehmung von Instrumen-

⁷¹¹ S. hierzu auch Kapitel IV.3.6.

⁷¹² Was angesichts des Publikumsbegriffs überraschend anmuten mag, erklärt sich durch einen Verweis auf die »Wahrnehmung«: Wahrnehmung als psychologischer Prozess bezieht sich zwangsläufig auf die *subjektive* individuelle Wahrnehmung Einzelner; Publikumswahrnehmung ist folglich immer die Summe zahlreicher Einzelwahrnehmungen. Deshalb wäre sie, um kein falsches Kollektiv zu suggerieren, eigentlich treffender als »Zuschauer:innenwahrnehmung« beschrieben – da die Zuschauer:innen eines Konzerts aber immer auch Zuhörer:innen sind und der Publikumsbegriff im Kontext musikalischer Aufführungen der gängigere, ist hier dennoch von Publikumswahrnehmung die Rede. Zweifellos verdiente auch die Frage, wer eigentlich »das Publikum« ist (und auch, in welchem Verhältnis dieses zur »musikkulturellen Community steht), in diesem Zusammenhang eine ausführlichere Betrachtung. Zugunsten einer stringenteren Argumentation wird an dieser Stelle jedoch darauf verzichtet und stattdessen auf den Beitrag »Who is Audience?« (Beeching 2016) verwiesen.

talität durch ein Publikum ist mithin eine wichtige Voraussetzung für die Möglichkeit kultureller Sedimentierung. Gleichzeitig ist die Publikumswahrnehmung immer auch Resultat dessen kultureller Prägung, die durch jede neue Erfahrung (re-) aktualisiert wird.

Umgekehrt muss ein Instrument jedoch nicht zwangsläufig bereits kulturell verankert sein, damit ein Publikum es als solches wahrnimmt. Mehr noch: Im Grunde muss es sich nicht einmal um ein funktionales Instrument handeln – es muss lediglich als ein solches wahrgenommen werden. Im Hinblick auf die Publikumswahrnehmung kann Instrumentalität durchaus inszeniert werden; im Hinblick auf kulturelle Sedimentierung dagegen nicht.

Eine solche Inszenierung von Instrumentalität ist sogar verbreitete kulturelle Praxis: Instrumentale Playback-Performances tun letztlich nichts anderes als Instrumentalität zu inszenieren, wenn sie:

- scheinbar Klänge erzeugen
- durch das Vorgeben von Gleichzeitigkeit (ihrer Spielbewegungen mit den gehörten Klängen) die Illusion von Instrumentalspiel vermitteln
- körperliche Anstrengung simulieren oder sich derart in expressiven Gesten ergehen, dass es tatsächlich körperlich anstrengend wird⁷¹³
- die Instrumente selbst, die Spielhandlungen und das gesamte Bühnensetting so einrichten und präsentieren, dass alle vom Publikum gelernten Hinweise auf eine instrumentale Performance hindeuten

Instrumentalität ist in gewisser Weise selbst ein kultureller Code, den jedes Publikum ständig aufs Neue entschlüsseln muss – und das tut es, indem es (und damit ist gemeint: jede:r für sich) fortwährend seine Sinneseindrücke mit seinen bisherigen Erfahrungen und seinem Wissen über die Welt abgleicht und daraus Schlüsse zieht, also beispielsweise den, dass dort auf der Bühne gerade Musikinstrumente gespielt werden.

713 Ein solch übermäßig ausdrucksvolles oder anstrengendes Spiel ist allerdings häufig gerade ein Faktor, der Playbacks entlarvt, nämlich dann, wenn Bewegungs- oder Handlungsabläufe körperlich so anspruchsvoll werden, dass ein präzises Spiel unter diesen Umständen kaum mehr möglich scheint.

Wenn folglich aus der Sicht des Publikums alles darauf hindeutet, dass es sich um eine instrumentale Performance handelt – weil ausreichend Instrumentalitätskriterien erfüllt sind –, dann ist es faktisch irrelevant, ob es sich dabei tatsächlich um funktionale Instrumente handelt. Darauf deutet auch die Tatsache hin, dass im Fernsehen oder auf Großveranstaltungen regelmäßig Konzerte zu sehen sind, bei denen E-Gitarren und –Bässe auf wundersame Weise ohne Kabel auskommen, wie es etwa 2014 beim Auftritt der Red Hot Chili Peppers in der Superbowl-Halbzeitshow der Fall war.⁷¹⁴



Abb. 29: Red Hot Chili Peppers spielen als Special Guests von Bruno Mars beim Superbowl 2014 – im Halbplayback, wie hier an der fehlenden Verkabelung des E-Basses gut zu sehen ist.

Ebenso regelmäßig führt allerdings die Entlarvung solcher Fake-Performances auch zu großer Empörung im Publikum, das so signalisiert, wo aus seiner Sicht die Grenzen instrumentaler Performance liegen: Wenn kein:e Instrumentalist:in in Echtzeit schwierige Spielhandlungen ausführt⁷¹⁵, sondern stattdessen jemand anders eine Auf-

714 Vgl. <https://www.nme.com/blogs/nme-blogs/6-bands-making-a-mockery-of-miming-20962> (27.12.22). Bisweilen scheint die fehlende Verkabelung allerdings auch explizit als Signal an das Publikum intendiert zu sein, dass es sich um eine Playback-Performance handelt, s. <https://www.spin.com/2013/06/disclosure-fake-dj-set-capital-fm-mixer-unplugged/> (27.12.22).

715 Die Relevanz (scheinbarer) Schwierigkeit für instrumentale Performances ist bereits in Kapitel IV.3.3 mit Blick auf die Thesen Philip Auslanders (2010) verhandelt worden und wird auch von John Croft (2007: 62) deutlich hervorgehoben: »[O]n an instrument, almost all sounds are impossible, and of those that are possible, some are more difficult to produce than others, and this difficulty is patent in the act of performance. This is surely

nahme abspielt, zu der Musiker:innen so tun, als spielten sie, dann ist das für die meisten nicht mehr Kunst, sondern Betrug.⁷¹⁶

Instrumentalität ist so zu einer grundsätzlich zweifelhaften Kategorie geworden, die aus Sicht des Publikums jederzeit als Illusion entlarvt werden könnte. Dass diese Art von »Betrug« überhaupt möglich ist, ist indessen der Tatsache geschuldet, dass sowohl musikalische Aufführungspraxis im Allgemeinen als auch Musikinstrumente im Besonderen heute oft technisch derart komplex und medial durchdrungen sind, dass sie für ein durchschnittliches Publikum womöglich kaum mehr darstellen als undurchschaubare schwarze Kästen – kulturelle Symbole oder Anordnungen kultureller Symbole, deren Bedeutung sich nur noch bedingt darüber erschließen lässt, Sinneswahrnehmungen mit überlieferten Begriffskategorien abzugleichen. – »Ist das *wirklich* ein Musikinstrument, oder sieht es nur so aus?« – »Spielt die das *wirklich*, oder denke ich das nur?«

In unmittelbarem Zusammenhang mit dem Zweifel an der Instrumentalität steht jener an der Liveness einer Performance, denn, wie John Croft es in seinen »Theses on Liveness« formuliert: »[T]he idea of liveness is only fully realized in the »instrumental« paradigm«⁷¹⁷ – jenseits instrumentaler Konfigurationen wird Liveness im musikalischen Kontext zunehmend fragwürdiger. Aber auch umgekehrt setzt Instrumentalität aus der Sicht des Publikums üblicherweise Liveness voraus; wird das, was auf der Bühne zu sehen ist, nicht im Hier und Jetzt, im Angesicht des Publikums, gespielt, sondern stattdessen zuvor Aufgenommenes wiedergeben, wird das Abspiegelgerät in der Regel nicht als Instrument wahrgenommen, und das Publikum fühlt sich womöglich wiederum um seine Live-Erfahrung betrogen.⁷¹⁸

why performance engages us in a way that cannot be accounted for in terms of the sound alone: the difficulty, the impossibilities, the encounter with limits, the *finitude* of the instrumental performance resonates with wider human experience.« (Herv. i. O.)

716 Das ist allerdings nur dann der Fall, wenn dem Publikum tatsächlich suggeriert wird, es handle sich um eine musikalische Live-Performance. Im Bereich der Pantomime dagegen dürfte eine Aufführung in einem vergleichbaren Setting möglicherweise sogar beklatscht werden. Dieser Umstand verdeutlicht wiederum, welchen entscheidenden Einfluss die Erwartungshaltung des Publikums auf die Beurteilung der Qualität einer Performance hat.

717 Croft (2007: 66).

718 Um derartigen Enttäuschungen entgegenzuwirken, wurde vor einigen Jahren die »Live means Live«-Kampagne gestartet, ein Label, das dem Publikum signalisieren soll: »there's no Auto-Tune, nothing that isn't 100 per cent live in the show« (Hardeman 2014). S. a. <https://www.facebook.com/live.m.live> (27.12.22)

Auch hier lohnt jedoch ein differenzierterer Blick, denn was bei allem Lob auf die Liveness oft unberücksichtigt bleibt, ist der Umstand, dass es gerade auf Ebene der Musikinstrumente damit oft nicht allzu weit her ist: So sind zum Beispiel die Klänge eines Samplers nur schwerlich im eigentlichen Sinne als ›live‹ zu bezeichnen, wenn, wie Steve Wurtzler es beschreibt, »the notion of the live is premised on the absence of recording«⁷¹⁹.

Warum aber sorgt das Abspielen voraufgezeichneter Klänge im einen Fall für Empörung, während es im anderen weitestgehend als instrumentale Praxis akzeptiert ist? Aus Sicht des Publikums gibt es im einen Fall einen (zumindest in zeitlicher Hinsicht) kausalen Zusammenhang zwischen dem Handeln der Spielenden und dem gehörten Klang, der im anderen Fall nicht vorliegt: Was dort zu sehen ist, ist eine *Inszenierung* von Instrumentalspiel, die eben gerade nicht Auslöser des Gehörten ist, sondern vielmehr dessen Begleiterscheinung.

Für das Publikum kommt es folglich weniger darauf an, ob das, was es hört, im eigentlichen Sinne live ist, sondern vielmehr darauf, ob ein kausaler Zusammenhang zwischen den beobachteten Spielhandlungen und den gehörten Klängen erkennbar ist, und zwar derart, dass es die Spielhandlung ist, die Auslöser des Klangs ist – und nicht etwa umgekehrt, wie beim Playback.

Zu demselben Schluss kommt auch John Croft, wenn er – mit Blick auf die spezifische Situation elektroakustischer Musik – konstatiert: »Thus the onus of justification of liveness is shifted to the causal link between the performer's action and the computer's response.«⁷²⁰

Empirisch bestätigt wurde diese Vermutung in einer 2016 durchgeführten Studie von Gina Emerson und Hauke Egermann⁷²¹, die mithilfe von Zuschauer:innenbefragungen im Anschluss an ein Konzert mit verschiedenen neuartigen digitalen Musikinstrumenten herauszufinden versuchten, worauf das Publikum beim Beobachten solcher Performances besondere Aufmerksamkeit legt. Dabei machten die Äußerungen der Befragten sehr deutlich, dass die »gesture-sound causality« für sie von größter Bedeutung war, und ein Großteil von ihnen gab sogar ganz explizit an, versucht zu haben, die Beziehung zwischen Spielhandlung und Klang zu verstehen.⁷²²

719 Wurtzler (1992: 89).

720 Croft (2007: 61).

721 Emerson & Egermann (2018).

722 Vgl. Emerson & Egermann (2017: 367f).

Was die Studie darüber hinaus anschaulich macht, ist der Umstand, dass die Frage nach Instrumentalität gerade im Angesicht solcher neuartiger Musikinstrumente ganz selbstverständlicher Bestandteil der Auseinandersetzung des Publikums mit zeitgenössischen Formen des Musikmachens ist: »Ist es überhaupt ein Instrument, wenn man es nicht kontrollieren kann und die Sounds sind nicht vorhersehbar?«, fragt etwa ein:e Zuschauer:in im Anschluss an das Konzert.⁷²³

Solche Überlegungen geben dabei Einblick nicht nur in die Art und Weise, in der der in diesem Abschnitt skizzierte Abgleich zwischen konkreten Sinneseindrücken und den bestehenden Vorstellungen von Instrumentalität erfolgen kann, sondern auch in die Instrumentalitätskriterien, die dabei überprüft werden – hier beispielsweise die Aspekte der Steuerung und der Vorhersehbarkeit, wie sie weiter oben in den Kapiteln IV.3.3 und IV.3.4 besprochen wurden.

Die Frage, wie Musikinstrumente – insbesondere neue – auf das Publikum wirken und welche Erwartungen dabei eine Rolle spielen, ist in der Instrumentenforschung lange vernachlässigt worden und wird erst seit einigen Jahren systematisch in den Prozess der Entwicklung neuer Instrumente mit einbezogen.⁷²⁴ Tatsächlich ist die Relevanz der Zuschauer:innenperspektive in diesem Zusammenhang kaum zu überschätzen, wie auch Emerson und Egermann hervorheben:

»Audience members represent important stakeholders in the DMI [Digital Musical Instrument; SH] development process [...]; their responses can contribute much to the evaluation of designs as successes or failures and it is their expectations of what an instrument should be, their concepts of instrumentality, that designers and performers are ultimately confronted with.«⁷²⁵

Die Frage nach Instrumentalität ist folglich weit davon entfernt, rein akademischer Natur zu sein: Sie ist vielmehr zentrales Element des Nachdenkens über Musik und die Bedingungen ihrer Hervorbringung – nicht nur bei Publika, sondern auch bei Instrumentenentwickler:innen und Musiker:innen. Und obwohl deren Beweggründe ebenso wie deren Antworten höchst unterschiedlich sein mögen, tragen sie damit doch alle dazu bei, den Begriff des Musikinstruments weiter zu formen.

723 A. a. O.: 368.

724 S. etwa O'Modhrain (2011); Barbosa et al. (2012); Brown et al. (2013); Bown et al. (2014); Berthaut et al. (2015).

725 Emerson & Egermann (2017: 364).

Was also macht ein Musikinstrument zum Musikinstrument?

Zur Beantwortung dieser Frage hat die vorliegende Arbeit im ersten Kapitel bei der Feststellung angesetzt, dass der traditionelle instrumentenkundliche Begriff des Musikinstruments, der Instrumente im Wesentlichen als Klangerzeuger oder »klingende Dinge« beschreibt, im Kontext zeitgenössischer elektronischer und digitaler Musikinstrumente zwangsläufig an seine Grenzen stößt: Weder können diese Instrumente unmittelbar Klänge erzeugen, noch handelt es sich bei ihnen notwendigerweise um Dinge in einem gegenständlichen Sinne.

Konkreter wurde diese Schiefelage im zweiten Kapitel am Beispiel vier »instrumentaler Grenzfälle« dargestellt:

So wurde erstens gezeigt, inwiefern der Synthesizer, eine inzwischen seit Jahrzehnten in der musikalischen Praxis unterschiedlichster Stilrichtungen etablierte Instrumentengattung, dennoch in mehrfacher Hinsicht nicht der tradierten Vorstellung eines Musikinstruments entspricht. Ganz in Übereinstimmung mit Joel Chadabes eingangs erwähntem Zitat – »The electronic music instrument can take any form. It can play any music and it can be played in any way«⁷²⁶ – sind Synthesizer sowohl hinsichtlich ihres Klangs als auch ihres Aussehens derart variabel, dass es kaum möglich scheint, sie als klar umrissene Dinge mit eindeutigen Eigenschaften zu beschreiben. Hinzu kommt, dass sie, ebenso wie alle anderen elektronischen und digitalen Instrumente, nicht im eigentlichen Sinne Klänge erzeugen, sondern lediglich Spannungsschwankungen, die dann in einem weiteren Schritt verstärkt und hörbar gemacht werden müssen.

Zweitens wurden Reproduktions-Instrumente wie Plattenspieler, Sampler und Sequenzer herangezogen, um zu veranschaulichen, dass das Instrumentale an Musikinstrumenten nicht zwangsläufig eine spezifische Eigenschaft bestimmter Dinge ist, sondern sich, wie in diesem Fall, auch auf eine mögliche Nutzungsweise unter mehreren beziehen kann. Darüber hinaus sind die von diesen Instrumenten erzeugten Klän-

726 Chadabe (1997: xi).

ge im Grunde nicht ihre eigenen, sondern die auf dem jeweiligen Speichermedium aufgezeichneten – ihr Verhältnis zu den von ihnen erzeugten Klängen unterscheidet sich damit durchaus grundlegend von dem konventioneller Instrumente zu den ihnen eigenen Klängen.

Als drittes Beispiel wurden Software-Instrumente angeführt, welche die Metapher des »klingenden Dings« auf ganz besonders eindrückliche Weise in Frage stellen: Nicht nur kann Software für sich allein genommen keine Klänge erzeugen, zudem ist sie naturgemäß nicht gegenständlich bzw., wie es mit Vilém Flusser formuliert wurde, »undinglich«.

Schließlich diente viertens die neue Gruppe der App-Instrumente dazu, neben Fragen der Klangerzeugung und Gegenständlichkeit auch das Verhältnis von Instrument und Spiel(zeug) in den Blick zu nehmen: Anders als die meisten konventionellen Instrumente zielen viele dieser Instrumente auf einen spielerischen Umgang mit Musik ab, was immer wieder zur Folge hat, dass sie nicht als potentiell vollwertige Musikinstrumente Ernst genommen werden. Auch ihre Eigenschaft, vergleichsweise leicht erlernbar zu sein, führt häufig dazu, dass ihnen kein ausreichendes instrumentales Potenzial zugesprochen wird. So wirft gerade die leichte Zugänglichkeit dieser Instrumente die Frage auf, inwiefern Aspekte wie Schwierigkeit, Komplexität, Widerständigkeit und dergleichen eigentlich zwangsläufiger Bestandteil unserer Vorstellung von Musikinstrumenten sind.

Vor diesem Hintergrund wurden im dritten Kapitel drei disziplinär unterschiedlich geprägte Perspektiven auf das Musikinstrument umrissen, anhand derer nachvollziehbar gemacht werden sollte,

1. welche unterschiedlichen Wissenskomplexe und Erkenntnisinteressen an der Konstruktion der wissenschaftlichen Sichtweise(n) auf das Musikinstrument beteiligt sind und
2. wie diese jeweils spezifisch geprägten Sichtweisen zugleich auch in sehr unterschiedlich definierten Instrumentenbegriffen resultieren.

Dafür wurde zunächst die bereits im ersten Kapitel grob dargestellte instrumentenkundliche Perspektive ausführlich beleuchtet und der daraus hervorgegangene Instrumentenbegriff – das Instrument als Klangerzeuger – nochmals detaillierter formuliert, diskursgeschichtlich hergeleitet und vor allem mit Blick auf seine Stärken und

Schwächen eingehend diskutiert. Zum tieferen Verständnis dieser disziplinären Sichtweise wurden daraufhin einerseits die wichtigsten Ansätze zur Klassifikation von Musikinstrumenten in der Tradition von Mahillon und Hornbostel-Sachs dargestellt und andererseits am Beispiel neuerer Klassifikationsansätze das Problem der »Elektrophone« genannten Gruppe der elektronischen und digitalen Instrumente adressiert.

Im nächsten Schritt wurde die hier als kulturanthropologisch bezeichnete Perspektive auf das Musikinstrument umrissen und der dort angelegte Instrumentenbegriff – das Instrument als Kultgerät – insbesondere im Kontrast zum instrumentenkundlichen beschrieben. Bereits dieser Vergleich offenbarte die grundlegende Verschiedenheit, aber zugleich auch die Komplementarität der beiden Perspektiven, die sich in mehrfacher Hinsicht zunächst zu widersprechen scheinen, aber gerade deshalb durchaus als gegenseitige Ergänzung begriffen werden können. Veranschaulicht wurde die kulturanthropologische Sichtweise in den folgenden Unterkapiteln durch eine Reihe von Beispielen für kulturspezifische Konzeptualisierungen von Musikinstrumenten, die zum einen auf deren Einbettung in spirituell konnotierte kulturspezifische Narrative abzielen und zum anderen deutlich machten, wie umgekehrt auch bestimmte Instrumente konstitutiv für musikkulturelle Communities sein können.

Den letzten Teil des Kapitels bildet schließlich eine Auseinandersetzung mit der dritten, als musiktechnologisch zusammengefassten Perspektive und deren Blick auf das Musikinstrument als durch spezifische körperliche Interaktionen aktualisierte Technik. Dabei zeigte sich, dass der hier umrissene Instrumentenbegriff – das Instrument als Körper-Technik – sich im Unterschied zu den beiden zuvor besprochenen durch eine bemerkenswerte Dynamik auszeichnet und darüber hinaus den entscheidenden Vorteil birgt, das Instrument nicht ontologisch als Ding mit spezifischen Eigenschaften, sondern vielmehr als spezifische Strategie der körperlichen Interaktion mit einem Objekt zu definieren. Um ebendieser Spezifik auf den Grund gehen zu können, diente das anschließende Unterkapitel der tiefergehenden Beschäftigung mit der Beziehung zwischen Spielerkörper und Instrument am Beispiel zeitgenössischer instrumentaler Praktiken. Ergänzend dazu beleuchtete das zweite Unterkapitel das Verhältnis zwischen Medien- und Instrumentenbegriff und hob so die Besonderheit der doppelten Identität von (insbesondere zeitgenössischen) Instrumenten als Medien *und* Musikinstrumenten hervor.

Die drei Perspektiven stehen dabei stellvertretend für die drei in der Einleitung angesprochenen Diskursfelder, in denen aktuell der größte Teil der Forschung über Musikinstrumente repräsentiert ist. In der Zusammenschau der drei Sichtweisen wird einer-

seits deutlich, wie viele elementare Aspekte der traditionelle instrumentenkundliche Begriff des Musikinstruments völlig unbeachtet lässt; andererseits lässt sich bereits erahnen, dass eine Integration der drei Perspektiven einen entscheidenden Beitrag dazu leisten könnte, die in den ersten beiden Kapiteln skizzierte Schieflage auszugleichen. Das wird vor allem dann sinnfällig, wenn man sich vor Augen führt, dass jede der drei Sichtweisen im Grunde einen anderen wesentlichen Aspekt des Musikinstruments in den Blick nimmt: Während die instrumentenkundliche Perspektive ihren Fokus auf die Funktionsprinzipien der Klangerzeugung setzt, adressiert die musiktechnologische Perspektive besonders Fragen des Interfaces und der daraus resultierenden Interaktionsmöglichkeiten. Die kulturwissenschaftliche Perspektive schließlich ist vornehmlich daran interessiert, wie tradierte Konfigurationen aus (einer bestimmten Art der) Klangerzeugung und (einer bestimmten Art von) Interface im Kontext einer bestimmten kulturellen Community zusammenwirken. Um ein Musikinstrument in seiner komplexen Bedeutung als Klangerzeuger, technisches Gerät und kulturelles Artefakt gleichermaßen verstehen zu können, ist jedoch zwangsläufig eine Zusammenführung aller drei Perspektiven erforderlich, weil keine der drei Perspektiven allein in der Lage ist, dieser Komplexität Rechnung zu tragen.

Wie eine solche Zusammenführung aussehen könnte, wurde im vierten und letzten Kapitel aufgezeigt. Dafür wurde zunächst noch einmal zusammenfassend für einen Begriff des Musikinstruments plädiert, der

1. der Dynamik musikalischer Praxis angemessen ist,
2. auf möglichst viele instrumentale Formen anwendbar ist und
3. die kulturelle Dimension des Musikinstruments mit einbezieht.

Mithilfe des Konzepts der *Instrumentalität* wurde dann eine theoretische Grundlage für einen dynamischen Begriff des Musikinstruments eingeführt, die schließlich in den folgenden Abschnitten durch sieben Kriterien der Instrumentalität konkretisiert wurde.

Der Begriff der Instrumentalität ist dabei aus dem englischsprachigen Diskurs um Musikinstrumente entlehnt, wo er seit den späten 1980er-Jahren sporadisch im Zusammenhang mit der Vorstellung in Erscheinung tritt, dass Musikinstrumente in charakteristischer Weise mit bestimmten Handlungs- und Bedeutungszusammenhängen assoziiert werden. Diese Entwicklung habe ich nachgezeichnet und im Zuge dessen

dafür argumentiert, den Begriff auch im Kontext der vorliegenden Fragestellung nutzbar zu machen: Wie im Verlauf dieser Arbeit immer wieder festgestellt wurde, lässt sich die Frage nach dem Musikinstrument nicht einfach durch eine lineare ontologische Definition im Sinne von ›Ein Musikinstrument ist ein soundsolches Ding mit diesen und jenen Eigenschaften‹ beantworten, weil eine derart rigide Definition der hohen Dynamik musikalischer Praxis zuwiderläuft – sie würde immer wieder dazu führen, dass faktisch als Musikinstrumente genutzte Artefakte nicht als Instrumente verstanden werden könnten. Wie insbesondere in Kapitel III.3 deutlich wurde, ist es deshalb weniger zielführend, zu fragen, welche *Dinge* Musikinstrumente *sind* (und warum), als vielmehr zu fragen, welche Handlungs- und Bedeutungszusammenhänge vorliegen müssen, damit wir sogar etwas, das eigentlich *kein* Musikinstrument ist, als Musikinstrument denken können – oder anders gesagt, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, um *irgendetwas* zu einem Musikinstrument zu *machen*.

Hier kommt nun die Instrumentalität ins Spiel: Dieser Begriff ermöglicht es, das Instrument komplexer zu denken und folglich auch zu definieren, zum Beispiel so:

1. Ein Musikinstrument ist ein klingendes kulturelles Artefakt, das einen bestimmten Grad an Instrumentalität aufweist.⁷²⁷
2. Instrumentalität ist im vorliegenden kulturellen Kontext definiert durch das Zusammenwirken der sieben Kriterien (a) Klangerzeugung, (b) Intention, (c) Spiel, (d) Erlernbarkeit, (e) Körperlichkeit, (f) Kulturelle Verankerung.

Das Konzept der Instrumentalität dient hier als eine Art Variable, die einerseits für die allgemeine Vorstellung steht, dass Instrumente immer in spezifisch instrumentale Gefüge aus Bedeutungen, Wissen und Praktiken eingebunden sind, und die andererseits auf ihre je kulturspezifische Definition in Form von (einer bestimmten Zusammenstellung von) Instrumentalitätskriterien verweist.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit habe ich sieben Kriterien vorgeschlagen, die im wissenschaftlichen Diskurs um Musikinstrumente und Instrumentalität eine so prominente Rolle spielen, dass sie wenigstens für eine im Kontext der westlichen Akademie geprägte Vorstellung von Instrumentalität konstitutiv zu sein scheinen. Jedes Kriterium wurde unter Bezugnahme auf die jeweiligen Quellen hergeleitet, ausführ-

727 Zur Graduierbarkeit des Instrumentalitätsbegriffs verweise ich hier auf Kapitel IV.2.

lich diskutiert und, soweit zutreffend, auch mit den instrumentalen Grenzfällen aus Kapitel II in Beziehung gesetzt.

Dabei blieb bisher nur unzureichend Gelegenheit, die weiter oben aufgestellte Behauptung, der Begriff der Instrumentalität könne im Zusammenspiel mit dem vorgestellten Kriterienkatalog »als eine Art analytisches Tool herangezogen werden [...], um das instrumentale Potenzial eines konkreten Artefakts beschreiben zu können«⁷²⁸, anhand konkreter Beispiele nachvollziehbar zu machen. Dieses Versäumnis soll nun wenigstens in groben Zügen nachgeholt werden.

Instrumentale Grenzfälle?

Um den konkreten Nutzen des hier vorgestellten Rahmenkonzepts zu beleuchten, bietet sich eine nochmalige Betrachtung der instrumentalen Grenzfälle aus Kapitel II vor dem Hintergrund des Instrumentalitätsbegriffs an.

So ist die in Kapitel II.1 skizzierte »Profillosigkeit« von *Synthesizern* grundsätzlich unproblematisch, wenn erstens dem Aspekt der Klangerzeugung nicht mehr so viel Gewicht beigemessen wird und zweitens der Aspekt der kulturellen Verankerung größere Bedeutung erhält. Dadurch wird weniger bedeutsam, *wie* Synthesizer Klänge erzeugen; zugleich wird dabei relevanter, *welche* konkreten Modelle, Konfigurationen und (in diesem Zusammenhang besonders wichtig) Sounds in welchen kulturellen Kontexten konventionalisiert genutzt wurden und werden: Auf diese Weise erhält das vermeintlich gesichtslose Instrument ein klareres Profil, das durch die Einbeziehung jeweils spezifischer Spiel- und Körpertechniken nochmals geschärft werden kann. Berücksichtigt man darüber hinaus die Existenz der umfangreichen Literatur über und für Synthesizer sowie die vielfältigen Möglichkeiten, das Spiel auf Synthesizern zu erlernen – z. B. durch instrumenten- und genrespezifische Online-Kurse und Tutorials, aber auch an Musikschulen vor Ort –, dann erscheint der instrumentale Status dieser Instrumentengruppe plötzlich sehr unzweifelhaft.

Im Fall der *Reproduktions-Instrumente* ist neben einer offeneren Definition der Klangerzeugung vor allem entscheidend, den Aspekt der Intention als elementaren Bestandteil des Instrumentenbegriffs mitzudenken: Wie in Kapitel II.2 ausführlich dargelegt wurde, ist es insbesondere die Entscheidung für eine bestimmte Art der

⁷²⁸ s. Kapitel IV.2.

Nutzung, die ein Reproduktionsmedium zum Instrument werden lässt. Dass diese Entscheidung jederzeit rückgängig gemacht werden kann und immer wieder aufs Neue getroffen werden muss, ist mit dem hier vorgeschlagenen Instrumentenbegriff vollständig kompatibel, denn Instrumentalität bezieht sich eben nicht auf das Instrument-Sein oder –Nichtsein, sondern immer nur auf das instrumentale Potenzial eines gegebenen Artefakts – zu einem bestimmten Zeitpunkt und vor dem Hintergrund einer bestimmten Nutzungsweise. Hier spielt die Berücksichtigung der spezifischen Spieltechniken eine wichtige Rolle, denn diese sind es letztlich, die eine instrumentale von einer nicht-instrumentalen Nutzung unterscheidbar machen. Und schließlich lässt auch bei dieser Instrumentengruppe spätestens die Einbeziehung der Kriterien Erlernbarkeit und Kulturelle Verankerung im Grunde keinen Zweifel daran, dass es sich hier tatsächlich um Instrumente handelt: Die Vielfalt an Lehrmaterialien allein zur Vermittlung von DJing-Techniken, das Vorhandensein von DJ-Schulen und sogar –Akademien, die lange Tradition öffentlich und längst international ausgetragener DJ-Battles wie der DMC World DJ Championships stellen manches in den Schatten, was unbekanntere konventionelle Instrumente in dieser Hinsicht vorzuweisen haben. Dass der Instrumentenstatus von Turntables auch für das Publikum eigentlich keine Frage mehr ist, legen Beiträge wie der eingangs zitierte Keys-Artikel nahe, die das Thema einer breiteren Öffentlichkeit zur Diskussion stellen.

Software-Instrumente als nichtgegenständliche Artefakte stellen den traditionellen, dingorientierten Instrumentenbegriff vor eine besondere Herausforderung. An die Stelle der Frage nach der Verortung des ›eigentlichen Instruments‹ tritt hier die Betrachtung konkreter instrumentaler Praktiken an und mit konkreten Konfigurationen aus Software-Klangerzeugern, Spiel-Interfaces und deren Verbindung. Anders als bei anderen Instrumenten ist im Kontext von Software-Instrumenten bereits die Zusammensetzung des Instruments letztlich eine Frage der Intention: Wie soll das Instrument gespielt werden? Wie soll es klingen? Wie soll es aussehen? Von Bedeutung ist dabei nicht nur der technische Aufbau als solcher, sondern auch dessen Inszenierung: So ist etwa die Entscheidung, den Laptop als Klangerzeuger zu verstecken oder aber als Interface gerade in Szene zu setzen, Ausdruck einer bestimmten Intention, die deutliche Auswirkungen nicht nur auf die Spielhandlung, sondern auch auf die Publikums-wahrnehmung hat. In ähnlicher Weise schlägt sich beispielsweise die Entscheidung für oder gegen die Steuerung mithilfe externer Interfaces ebenso in den Spieltechniken wie in der Wahrnehmung durch das Publikum nieder. Die große Versatilität dieser Art von Instrumente hat indessen auch Folgen für ihre Erlernbarkeit: Ein Erlernen im Sinne einer Aneignung tradierter Spieltechniken ist hier aus zwei Gründen nur

schwer denkbar. Erstens sind die Instrumente in der Regel zu jung, um überhaupt von tradierten Techniken sprechen zu können. Zweitens besteht ihr Reiz ja gerade darin, jeweils individuelle Konfigurationen zu entwickeln, die der eigenen Vorstellung von Klanggestaltung am ehesten entsprechen, und an diesen eigene Spieltechniken zu erarbeiten. Gleichwohl bedeutet das nicht, dass das Spiel mit Software-Instrumenten nicht grundsätzlich erlernbar wäre; allerdings bezieht sich der Lernprozess hier vielmehr auf die Aneignung einer Art musiktechnologischer Literalität (s. hierzu Kapitel IV.3.4), die die Instrumentalistin dann zu einer individuellen Auseinandersetzung mit ihrem eigenen Instrument befähigt.

Der Aspekt der Körperlichkeit ist vor allem für diese Gruppe von Instrumenten von entscheidender Bedeutung, weil er erst hier zum tatsächlich gestalt- und beeinflussbaren Parameter wird, insofern je nach Intention immer wieder aufs Neue entschieden werden kann, ob ein körperliches Spiel erwünscht ist oder eher nicht, so dass die jeweilige Konfiguration entsprechend angepasst werden kann.

Was das Kriterium der Kulturellen Verankerung betrifft, ist zunächst festzustellen, dass durchaus gewisse Konventionalisierungsprozesse zu beobachten sind, infolge derer bestimmte Konfigurationen für den einen kulturellen Kontext typischer erscheinen als für einen anderen. Im Zuge dessen sind in gewissem Maße sogar standardisierte Anordnungen entstanden, die sich für den Einsatz in diesem Bereich bewährt haben. Ein typisches Beispiel wäre etwa die Kombination von Ableton Live mit dem dedizierten Padcontroller Ableton Push, die häufig im Kontext von Stilrichtungen populärer elektronischer Musik oder im HipHop zum Einsatz kommt. Versatile Anwendungen wie SuperCollider, Max/MSP oder PureData werden dagegen meist im Kontext experimenteller elektronischer Musik eingesetzt, wo sie oft als Klangerzeuger für neuartige, beispielsweise sensorbasierte, Interfaces dienen. Die kulturellen Kontexte, in denen Software-Instrumente konventionalisiert genutzt werden, sind meist hochgradig globalisiert und oftmals auch stark mit der Netzkultur verbunden.

Dementsprechend ist davon auszugehen, dass es für die entsprechenden Publika in der Regel nicht an sich problematisch ist, eine Performance mit Software-Instrumenten als instrumental zu bezeichnen. Inwieweit das auf den konkreten Fall zutrifft, wird aber immer auch davon abhängen, wie die jeweilige Konfiguration in Szene gesetzt wird: Unter Umständen bekommt das Publikum nämlich gar nichts davon mit, dass es sich um ein Software-Instrument handelt.

Bei *App-Instrumenten* liegt im Grunde ja eine Kombination aus verschiedenen instrumentalen Grenzfällen vor: Sie sind in jedem Fall Software-Instrument, zugleich aber auch entweder Reproduktions-Instrument oder Synthesizer (oder beides). Insofern trifft vieles bisher Gesagte ebenso auch auf sie zu. So spielt auch hier, ähnlich wie bei den Reproduktions-Instrumenten, die Intention eine wichtige Rolle, insofern sie darüber entscheidet, ob eher »ernsthaft musiziert« oder eher »spielerisch herumgedaddelt« werden soll – eine allerdings ohnehin recht fragwürdige Unterscheidung, wie ich in Kapitel II.4 versucht habe auszuführen.

Anders als bei vielen Software-Instrumenten geht es hier aber eben nicht um das Experimentieren mit neuen Methoden der Steuerung, sondern im Gegenteil darum, ohnehin weit verbreitete zeitgenössische Formen der Interaktion – nämlich Wischen und Tippen – aufzugreifen und für musikalische Zwecke nutzbar zu machen. Dabei ist indessen kaum zu übersehen, wie stark trotz aller Vertrautheit mit den grundlegenden Spielgesten die körperliche Formatierung ist, die diese Art von Instrumenten vorgibt: Es ist Teil der Logik von Instrumenten, die ganz wesentlich auf einem Multitouch-Display basieren und kein taktiles Feedback bieten, dass sie ständigen Blickkontakt erforderlich machen. Ist dieses Display jedoch so klein, dass es, nun ja, in die Hosentasche passt, hat das eine Spielhaltung zur Folge, die kaum anders als zusammengekauert beschrieben werden kann.

Im Hinblick auf Erlernbarkeit und Kulturelle Verankerung sind App-Instrumente wenig überraschenderweise am ehesten solchen Formaten und Techniken verpflichtet, mit denen Online-Communities vertraut sind: So werden etwa Spieltechniken und musikalischer Output via YouTube geteilt, manche Apps können mit dem Facebook-Konto verknüpft, Highscores in Social Media-Accounts gepostet werden usw. An die Stelle traditionellen Instrumentalunterrichts tritt folgerichtig das YouTube-Tutorial, statt einer Konzertankündigung gibt es einen Soundcloud-Link.

Von einer gewissen Relevanz scheint darüber hinaus seit einigen Jahren allerdings der Einsatz von App-Instrumenten als Lehrmittel im schulischen Musikunterricht zu sein: Als leicht verfügbare, konkrete Anschauungsobjekte bieten sie sich für neue Zugänge zum Ensemblespiel, aber auch zu musiktheoretischen Inhalten, nachvollziehbarerweise an.

Trotz alledem bleibt das Musizieren mit App-Instrumenten bisher noch eher eine Randerscheinung. Denn auch wenn einzelne Erscheinungen wie das DigiEnsemble Berlin, die Forschungsstelle App-Musik und die in diesem Zusammenhang (auch

hier) gerne zitierten Björk- und Gorillaz-Alben einen gegenteiligen Trend nahelegen mögen, so kann doch von einer konventionalisierten musikalischen Praxis noch längst keine Rede sein.

Wie diese nur überblicksartigen Neubetrachtungen der instrumentalen Grenzfälle deutlich machen, erlaubt es das Rahmenkonzept der Instrumentalität, Musikinstrumente im Lichte ganz verschiedener, technischer wie spielpraktischer wie (musik-)kultureller, Aspekte zu beschreiben. So kann die Frage nach der Instrumentalität konkreter Instrumente oder Instrumentengruppen (Ist XY ein Musikinstrument?) wesentlich differenzierter beantwortet werden, wenn sie umformuliert wird in: Inwiefern kann XY als Musikinstrument gedacht werden? Was spricht dafür, was dagegen?

So weit, so erhofft. Aber was passiert eigentlich, wenn das Instrumentalitätskonzept herangezogen wird, um das instrumentale Potenzial von etwas zu beschreiben, das normalerweise eben *kein* Musikinstrument ist?

Die Instrumentalität von Melonen: Eine Belastungsprobe

Um die Nutzbarkeit neuer Werkzeuge zu testen, werden üblicherweise Belastungsproben durchgeführt, um herauszufinden, wie strapazierbar das Material, wie gut die Verarbeitung, wie hoch die Leistungsfähigkeit des Geräts ist. Auch in der Softwareentwicklung werden so genannte Lasttests durchgeführt, die potentielle Schwachstellen des Systems aufdecken sollen.

Zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Instrumentalitätsbegriffs (und natürlich auch zur Veranschaulichung seiner Nutzbarkeit) darf es also ruhig ein kurioser Fall sein. Als solcher kann ein Video mit dem Titel »Watermelon« gelten, das es vor einiger Zeit im Netz zu einer gewissen Berühmtheit brachte und den französischen Musiker Marc Mezergue aka Mezerg beim Spiel auf Melonenschnitzen zeigt.⁷²⁹ Dieses etwas abstruse Beispiel ist womöglich gerade deshalb gut geeignet, als Anschauungsmaterial für ein kleines Gedankenexperiment herzuhalten, denn schließlich dient das Instrumentalitätskonzept ja eben nicht der Statusfeststellung einer dichotomen Variablen (>ist ein Instrument< vs. >ist kein Instrument<), sondern der Beschreibung eines konkreten instrumentalen Potenzials. Wie ist es also um das instrumentale Potenzial von Melonen bestellt?

729 <https://www.youtube.com/watch?v=RPf28jaiU9o> (27.12.22)

Klangerzeugung. Der Effekt der Melonenperformance ergibt sich auf klanglicher Ebene vor allem daraus, dass die Melonenschnitze eben gerade nicht klingen, wie man es von ihnen erwarten würde, sondern im Video stattdessen der Sound eines Synthesizers zu hören ist, der an die großen Tage des Minimoog im Funk denken lässt. Natürlich liegt es dabei nahe zu denken, es handle sich hier lediglich um eine über das Video gelegte Audiospur, aber ohne zu viel vorwegzunehmen, kann hier bereits verraten werden, dass das nicht der Fall ist – oder jedenfalls nicht sein muss.

Was im Video *nicht* zu hören ist, ist die Art und Weise, wie diese Klänge erzeugt werden. Die Vermutung liegt nahe, dass es sich hier um ein elektronisches oder digitales Instrument handeln muss, weil solche Klänge nicht von traditionellen Instrumenten erzeugt werden können. Aber darüber hinaus fällt alles in den Bereich der Spekulation. Schon die Entscheidung für einen analogen oder digitalen Synthesizer ist auf Basis der klanglichen Ebene allein kaum zu treffen. Allerdings: Man glaubt den Klängen die Tasten anzuhören, auf denen sie gespielt werden; nicht als störendes Klackern im Hintergrund, sondern als mehr oder weniger charakteristischen Hüllkurvenverlauf. Das Timing beim Spielen des schnellen Laufs ist ein kleines bisschen unpräzise, was eher für Finger und eher gegen Sequenzer spricht.

Der reine Höreindruck des Videos lässt also auf ein monophones elektronisches Tasteninstrument schließen, was ja in gewisser Weise durchaus den Tatsachen entspricht.

Intention. Die visuelle Ebene des Videos ergänzt diesen Höreindruck um die eigentümliche Erscheinung eines jungen Mannes, der sich dazu entschieden hat, zwei Melonen und eine Kiwi als Musikinstrument spielbar zu machen – und zwar nicht als irgendein Musikinstrument, sondern in der Tat als elektronisches Tasteninstrument.

Möglich wird das durch ein Gadget namens Playtron der Firma Playtronica⁷³⁰, einen MIDI-Controller, der auf dem Prinzip der elektrischen Leitfähigkeit basiert: Durch Schließen des Stromkreises, wenn also Mezerg seine Melonen berührt, wird durch das Playtron ein MIDI-Befehl erzeugt, der einen Software-Synth im angeschlossenen Rechner steuert.

730 s. a. <https://shop.playtronica.com/products/playtron> (27.12.22)

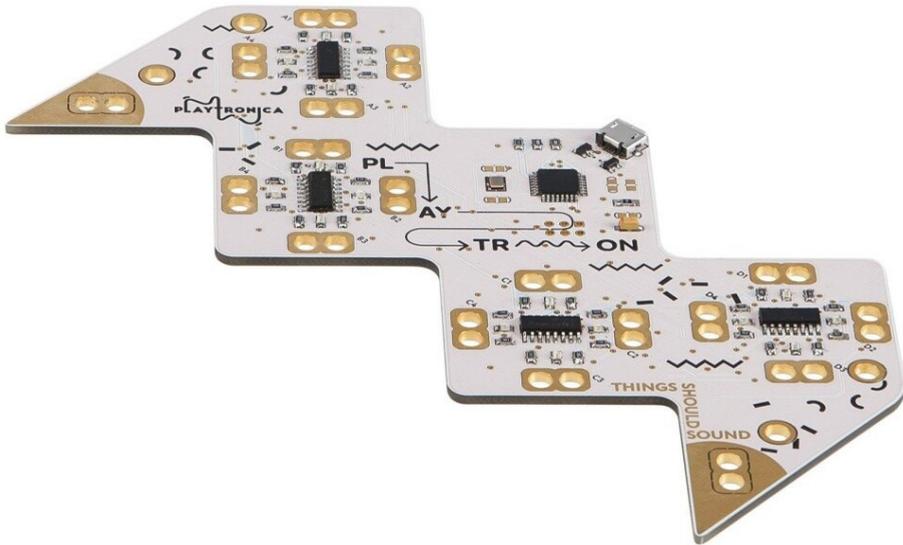


Abb. 30: Playtronica Playtron.

Eine erwähnenswerte Entscheidung ist es deshalb auch, diesen Rechner als zentrales Element seiner instrumentalen Konfiguration zu verstecken, wie Mezerg es tut: Man sieht ihn zwar noch im Hintergrund durchschimmern, aber er ist dezidiert nicht Bestandteil des hier in Szene gesetzten Instruments.

Spiel. Warum spielt Mezerg auf seinen Melonen ausgerechnet Klavier? Ein Teil der Antwort auf diese Frage ist, dass Mezerg auf allem Klavier spielt, was nicht gerade ein Theremin ist: Die Klaviatur ist ein Interface, mit dem er vertraut ist und das ihn so dabei unterstützt, Klänge nicht nur zu erzeugen, sondern sie zu formen und nach seinen Vorstellungen zu gestalten. Was für andere eher eine Hürde oder aber einfach eine allzu nahe liegende Methode der Steuerung sein mag, verhilft ihm so gerade zu einer größeren Freiheit, die sich in der Umsetzung immer wieder neuer experimenteller instrumentaler Konfigurationen manifestiert.

So verfehlen die Melonen zwar ihre Wirkung als außergewöhnliches Interface nicht; zugleich sind sie aber für Mezerg letztlich bloß eine verderbliche Variante seines Standard-Interfaces, mit überschaubarem Tonumfang und etwas ungewohnter Haptik. Die im Instrument definierte Beziehung zwischen Spielhandlung und Klang ist dabei aber ebenso transparent wie bei einem Klavier.



Abb. 31: Videostill aus Mezergs YouTube-Video »Watermelon«.

Erlernbarkeit. Natürlich funktioniert Mezergs Inszenierung nur deshalb, weil er eben erstens schon Klavier spielen *kann* – ein Prozess, der in der Regel jahrelanger Übung bedarf, – und zweitens darüber hinaus auch über musiktechnologische Kenntnisse verfügt, die es ihm erlauben, den Computer als Klangerzeuger in seine instrumentale Konfiguration mit einzubeziehen.

Aus Sicht von Playtronica, den Hersteller:innen des Playtron, sind solche Vorkenntnisse allerdings nicht unbedingt erforderlich. Im aufgekratzt-fröhlichen Gamification-Sprech heißt es auf ihrer Webseite: »All you need is a computer, our device and your body. Trust us; it's super easy — no music knowledge required!« – oder auch: »Music instrument for all, no knowledge or skills needed.«⁷³¹

Und damit haben sie in gewisser Weise sogar Recht: Um mit dem Playtron irgendwelche halbwegs interessant klingenden Klänge zu erzeugen, braucht es tatsächlich nicht viel. So können zur Klangerzeugung beispielsweise auch mobile Endgeräte benutzt und gängige Apps wie Garage Band oder der Koala Sampler angesteuert werden.

Sie haben aber zugleich sehr Unrecht, denn um jenseits des ersten »Ach, das ist ja witzig!«-Moments interessante Musik damit machen zu können, sind auch hier, wie bei allen Instrumenten, »knowledge and skills« durchaus wichtige Ressourcen.

⁷³¹ <https://shop.playtronica.com/products/playtron>

Körperlichkeit. Was Mezerg – auch jenseits dieses konkreten Beispiels – macht, ist nicht zuletzt deshalb so wirkungsvoll, weil er die Live-Performance elektronischer Tanzmusik, die normalerweise nicht unbedingt mit schweißtreibender Anstrengung assoziiert wird, in einer Körperlichkeit inszeniert, wie sie sonst eher von traditionellen Instrumenten bekannt ist. Die koordinatorischen Fähigkeiten, die es braucht, um wie Mezerg als live-elektronische One-Man-Band aufzutreten, sind nicht zu unterschätzen – und das macht Eindruck, gerade weil die körperliche Anstrengung, die er dabei auf sich nimmt, rein technisch eigentlich gar nicht erforderlich wäre, um seine Musik zu spielen.

So ist sein Ansatz auch paradigmatisch für eine Zeit, in der, was ehemals notwendige Begleiterscheinung des Instrumentalspiels war, zunehmend zur attraktiven Option in der Gestaltung instrumentaler Interaktion wird: Anstrengung als ästhetisches Mittel.

Kulturelle Verankerung. Nichts anderes als eine ästhetische Entscheidung ist letztlich auch jene für Wasser- und Cantaloupemelonen als Material für Mezergs selbst konstruierte Klaviatur: eine im Wortsinn erfrischende Abwechslung zum immergleichen Schwarzweiß aus Kunststoff, Ebenholz und Elfenbein.

Dass diese Melonenschnitzel in Form einer Klaviatur angeordnet sind, ist allerdings mehr als nur ein optischer Gag: Die Klaviatur-Metapher ist nicht nur praktisch für den Klavier spielenden Instrumentalisten; sie ist darüber hinaus ein zuverlässiger kultureller Code: Die starke Symbolkraft der Klaviatur hat sich, wie an früherer Stelle bereits erwähnt, vor über einem halben Jahrhundert Robert Moog zunutze gemacht, als er sich dazu entschied, seine Synthesizer standardmäßig mit einer Klaviatur auszustatten, um sie als Musikinstrumente kenntlich zu machen.

Auch die Idee, Obst und Gemüse als Musikinstrumente zu gebrauchen, ist nicht gerade neu: Kürbisse beispielsweise, genauer gesagt die getrocknete Hülle von Flaschenkürbissen, werden in zahlreichen asiatischen und afrikanischen Musikkulturen seit Jahrhunderten als Musikinstrumente eingesetzt. Und auch im Westen erfreut sich die musikalische Verwendung von Gemüse zunehmender Beliebtheit, wie das Beispiel des Wiener Vegetable Orchestra⁷³² deutlich macht. Eher neueren Datums ist dagegen die Verwendung von Obst und Gemüse als elektronisches Musikinstrument, wie sie Mezerg vorführt. Seine Melonen-Konfiguration, und deshalb habe ich sie auch aus-

⁷³² <https://www.vegetableorchestra.org> (27.12.22)

gewählt, steht allerdings dennoch beispielhaft für zeitgenössische instrumentale Konzepte:

- Sie ist charakterisiert durch ihre Gefügehafteigkeit.
- Das Gefüge als solches ist leicht konfigurierbar.
- Zur Klangerzeugung dient selbstverständlich ein Computer, der aber selbst in den Hintergrund tritt, während das Interface als Instrument inszeniert wird.
- Das Interface ist nicht nur frei wählbar, sondern auch leicht austauschbar.
- Der Klang des Instruments ist ebenso selbstverständlich frei gestaltbar wie die Beziehung von Spielhandlung und Klang.
- Das Instrument erscheint so als fluides Gebilde, als Zeiterscheinung, die nicht zwangsläufig auf Dauerhaftigkeit angelegt ist, sondern eher als vergängliches Kunstwerk wahrgenommen wird.

Publikumswahrnehmung. Wie kann ein Publikum, das in diesen Tagen auch noch vollständig ins Internet verlagert ist, bei all solchen Vergänglich-, Unwägbar- und Austauschbarkeiten wissen, woran es ist? Die einzig mögliche Antwort auf diese Frage ist: Gar nicht. Die Verunsicherung des Publikums ist der Preis für die gestalterische Freiheit der Künstler:innen.

Es muss sich also fortwährend fragen, ob das, was es sieht, auch das ist, was es zu sehen glaubt, oder anders, in welchem Zusammenhang, das, was es sieht, zu dem steht, was es hört. Und wenn diesen Satz zu entschlüsseln eine Herausforderung war, dann entspricht das genau der Aufgabe, vor die die Publika zeitgenössischer Musikinstrumente immer wieder gestellt sind: Ist das wirklich ein Instrument, oder tut er nur so?

Natürlich entspinnt sich in diversen Foren und sozialen Medien unverzüglich eine Diskussion über den Echtheitswert von Mezergs Melonenperformance: »You can hook up wires and alligator clips up to ANYTHING, make a video and look like a genius.«⁷³³ – Da kann ja jede:r kommen...

733 <https://www.talkbass.com/threads/musical-fruit.1479776/> (23.03.21)

Zu allen instrumentenseitigen Uneindeutigkeiten kommen hier, der Userkommentar deutet es an, schließlich auch noch die Möglichkeit der Videobearbeitung und, zu allem Überfluss, die unselige zeitgenössische Liaison von Fake News und Selbstinszenierung. Es sind unsichere Zeiten für Publika.

Immerhin tut Mezerg dem Publikum den Gefallen eines wahrhaft linearen Mappings im Sinne eines »Look, I do this, and the thing does that!« – Oder ist womöglich gerade das verdächtig? Instrumentalität ist heute auch eine Frage des Glaubens. Der War on Truth scheint selbst hier im Gange zu sein, an der vielleicht harmlosesten aller Fronten.

Abschließende Beurteilung. Natürlich lassen die vorangegangenen Ausführungen keinerlei Rückschlüsse auf das instrumentale Potenzial von Melonen zu, sondern höchstens auf jenes der von Mezerg inszenierten Konfiguration aus Melonen, Play-tron und Computer. Auch dabei bleiben jedoch gewisse Unklarheiten, weil beispielsweise nicht erkennbar ist, welche Software Mezerg für seine Performance nutzt. Dennoch wird deutlich: Mit dieser Konfiguration lassen sich Klänge erzeugen; sie ist intentional spielbar, und es erfordert darüber hinaus bereits eine bestimmte Intention, sie überhaupt umzusetzen; ihr Spiel ist erlernbar, bedarf sogar etwas Übung und erfordert auch einen gewissen Körpereinsatz – aufgrund der Nutzung der elektrischen Leitfähigkeit des menschlichen Körpers durch das Playtron sogar in ganz anderer Hinsicht als in den meisten Fällen. Ansonsten ließ sich feststellen, dass die Nutzung von Obst und Gemüse als Musikinstrument in verschiedenen musikkulturellen Kontexten durchaus geläufig ist. Zugleich kann jedoch von einer konventionalisierten instrumentalen Praxis der konkreten betrachteten Konfiguration längst nicht die Rede sein.

Damit bleibt festzuhalten, dass Melonen im Zusammenspiel mit Playtron und Computer durchaus instrumentales Potenzial aufweisen, von dem allerdings bislang noch nicht viel Gebrauch gemacht wurde. Die Instrumentalität dieser Konfiguration ist insofern als eine mittleren Grades zu beschreiben.⁷³⁴

734 Hier deutet sich an, dass zur besseren Operationalisierbarkeit des Instrumentalitätskonzepts möglicherweise eine Art Punkteskala hilfreich sein könnte, durch die derartige Analysen besser vergleichbar würden.

Instrumentalität: Möglichkeiten, Grenzen, Perspektiven

Das Beispiel mit den Melonen zeigt, dass das Instrumentalitätskonzept leistet, was es soll:

- Es berücksichtigt gleichermaßen Aspekte der Klangerzeugung, der Spielpraxis und der kulturellen Verankerung
- Es ist in der Lage, faktische Nicht-Instrumente nicht nur als solche zu identifizieren, sondern liefert zugleich die Begründung dafür, *warum* es sich dabei (noch) nicht um Instrumente handelt
- Es ist differenziert genug, um auch rein hypothetische Potenziale benennen zu können
- Es ermöglicht sogar die Berücksichtigung eher abwegiger und experimenteller Praktiken

Mithilfe des Instrumentalitätsbegriffs und der ihn definierenden sieben Kriterien wird es möglich, Musikinstrumente neu zu denken. An die Stelle eines normativen und eher rigiden Instrumentenbegriffs tritt hier ein Konzept des Musikinstruments, das sich durch Dynamik, universelle Anwendbarkeit und die Einbindung der kulturellen Dimension – die drei in Kapitel IV.1 formulierten Forderungen – auszeichnet, wie auch die vorstehende Analyse gezeigt hat:

- Dass es überhaupt möglich ist, mithilfe der Instrumentalitätskriterien eine Analyse des instrumentalen Potenzials von Melonen durchzuführen, macht die universelle Anwendbarkeit dieses Konzepts deutlich – der hier vertretene Instrumentenbegriff schließt nichts prinzipiell als Musikinstrument aus.
- Die Analyse veranschaulicht zugleich auch die Dynamik des Instrumentenbegriffs: Dass Melonen bislang nicht als elektronische Musikinstrumente etabliert sind, heißt nicht, dass das nicht womöglich noch geschehen kann. Anhand der Instrumentalitätskriterien wird dabei nicht nur sichtbar, worin genau ihr instrumentales Potenzial besteht, sondern auch, was ihnen noch zum Musikinstrument fehlt.
- Und schließlich zeigt sie sehr genau, welchen Stellenwert kulturelle Praxis für die Möglichkeit hat, etwas als Musikinstrument zu denken: Es reicht

nicht aus, dass man damit Klänge erzeugen kann; auch nicht, dass man damit auf eine bestimmte Weise interagieren kann; nicht einmal die grundsätzliche Vertrautheit bestimmter musikkultureller Communitys mit der Vorstellung, damit Musik zu machen, ist ausreichend, um etwas als Musikinstrument denken zu können. Ohne die Einbindung all dessen in spezifische kulturelle Praktiken, die tradierbar, erlernbar und erfahrbar sind, lässt es sich nur schwer als Musikinstrument begreifen. Das wiederum zeigt nochmals, wie sehr Musikinstrumente eben nicht (nur) als Dinge, sondern immer auch als mit diesen Dingen assoziierte Praktiken gedacht werden (müssen), denn erst darin wird ihr instrumentales Potenzial aktualisiert, ihre Instrumentalität konkret wahrnehmbar.

Was ein Musikinstrument zu einem Musikinstrument macht, ist dem hier vorgestellten Rahmenkonzept zufolge der Umstand, dass es den für den jeweiligen kulturellen Kontext gültigen Kriterien der Instrumentalität in möglichst hohem Maße entspricht. Dabei ist entscheidend, dass eine solche Instrumentalitätsanalyse immer nur eine Momentaufnahme sein kann, denn Kriterien wie Kulturelle Verankerung und Publikumswahrnehmung sind naturgemäß hochgradig zeitkritisch.

Weil dieser Instrumentenbegriff als Typenbegriff angelegt ist, dem konkrete Instrumente mehr oder weniger entsprechen können, erlaubt er es, verschiedene Instrumente im Hinblick auf ihre Instrumentalität zueinander in Beziehung zu setzen und zu vergleichen. Wie das Beispiel der Melonen gezeigt hat, wäre es hier unter Umständen sinnvoll, eine Möglichkeit der Quantifizierbarkeit (beispielsweise eine 10 Punkte-Skala) zu entwickeln, mit der die Instrumentalität (bzw. die Ausprägung der verschiedenen Instrumentalitätskriterien) des jeweils untersuchten Artefakts besser erfasst werden könnte.

Eine eingehendere Beschäftigung verdiente sicherlich auch die Frage, inwiefern die sieben vorgeschlagenen Kriterien eigentlich tatsächlich als gleichwertig betrachtet werden können, oder ob nicht vielmehr doch eine gewisse Rangfolge in der Gewichtung ihrer Relevanz wahrscheinlicher ist. Überhaupt ist die Zusammenstellung und Gewichtung der Kriterien sicherlich das Element mit dem meisten Potenzial für Kontroversen – wenig überraschenderweise, denn es ist wohl auch dasjenige, das die höchste Dynamik aufweist.

In diesem Punkt bin ich übrigens völlig anderer Ansicht als John Croft, der am Ende seines Aufsatzes über Liveness aus dem Jahr 2007 den bemerkenswerten Satz schreibt:

»I am suggesting that the notion of instrumentality is resistant to redefinition, and that we must find a way to treat it as a resilient and humanly significant reality and that any performance using electronic means must establish and comprehend a relationship (which is not to say a subservience) to it.«⁷³⁵

Ich zitiere ihn hier, weil ich überzeugt bin, dass genau das Gegenteil der Fall ist: Der Begriff der Instrumentalität ist meines Erachtens alles andere als »resistant to redefinition« – denn wird er nicht vielmehr überall fortwährend aufs Neue definiert? Haben nicht unsere Vorfahr:innen, haben nicht die Menschen in anderen Teilen der Welt womöglich völlig andere Vorstellungen davon, was ein Musikinstrument zu einem Musikinstrument macht? Legt nicht bereits die Unübertragbarkeit eines westlich geprägten Konzepts von Musik auf nichtwestliche »Musik«-Begriffe nahe, dass eine Identität und Unveränderbarkeit eines Begriffs der Instrumentalität äußerst unwahrscheinlich sind?

Würde ich in diesem Punkt mit John Croft übereinstimmen, könnte ich nun vielleicht mutig die universelle Gültigkeit der sieben Instrumentalitätskriterien postulieren. Da das aber nicht der Fall ist, muss ich anerkennen, dass, wie bereits in Kapitel IV.3 ausgeführt, die Gültigkeit der hier vorgeschlagenen Kriterien räumlich wie zeitlich begrenzt ist. Eine Untersuchung weiterer, in anderen kulturellen und/oder zeitlichen Kontexten gültiger Instrumentalitätskriterien wäre in diesem Zusammenhang eine aufschlussreiche Erweiterung des Rahmenkonzepts.

Zum Stichwort Erweiterung bleibt abschließend noch eine wichtige Frage zu klären: Inwiefern ist der hier skizzierte Instrumentenbegriff eigentlich noch anschlussfähig an die Forschungstraditionen der Instrumentenkunde?

Auch wenn im Verlauf dieser Arbeit hin und wieder der Eindruck entstehen mag, die hier angestrebte Neuperspektivierung erfordere einen klaren Bruch mit instrumentenkundlichen Traditionen, so ist das nur zum Teil richtig: In der Tat muss sich eine Instrumentenkunde, die im Sinne ihres Begründers Curt Sachs eine Wissenschaft der Instrumente »aller Völker und aller Zeiten« sein und bleiben möchte, den Vorwurf gefallen lassen, zeitgenössische Instrumente mit zum Teil unzeitgemäßen Begriffen und Methoden untersuchen und beschreiben zu wollen. Das große und ungetrübte Verdienst dieser Disziplin besteht jedoch meines Erachtens vor allem darin,

735 Croft (2007: 65).

1. der tiefgehenden Analyse einzelner Instrumente und Instrumentengruppen, ihrer Geschichte und ihrer Praxis ebenso einen Raum zu geben wie
2. dem Herstellen kultur- und epochenübergreifender Bezüge und daraus resultierender Beobachtungen über die räumliche und zeitliche Dynamik musikalischer Praxis.

In dieser Hinsicht ist das Rahmenkonzept der Instrumentalität unmittelbar anschlussfähig, insofern es beides erlaubt: die ausführliche und differenzierte Analyse und Beschreibung einzelner Instrumente und Instrumentengruppen und die Möglichkeit, Instrumente kultur- und epochenübergreifend miteinander vergleichbar zu machen.

Darüber hinaus ist aber auch der traditionelle Instrumentenbegriff im Begriff der Instrumentalität durchaus enthalten – vor allem im Kriterium der Klangerzeugung, aber auch in jenem der Intention, in dem der Instrumentenbegriff von Hornbostels resoniert, und in jenem des Spiels, das an van der Meers Formulierung einer »wesensgemäßen Behandlung« erinnert.

Schließlich macht der hier umrissene Ansatz gerade durch die prinzipielle Gleichgewichtung⁷³⁶ der sieben Instrumentalitätskriterien auch nochmals deutlich, dass Instrumente im Grunde nach allem Möglichen klassifiziert werden können – nach ihrer Klangerzeugung, nach ihrer Spielweise, nach der Art von Musik, die mit ihnen gemacht wird, nach ihrem Schwierigkeitsgrad, nach ihrem Alter, nach ihrer Verfügbarkeit, usw.⁷³⁷ Ein Blick gerade in die musikethnologische Literatur zeigt, dass es unzählige Beispiele für Instrumentenklassifikationen gibt, die auf den verschiedensten Ordnungskriterien basieren.⁷³⁸ Das Prinzip der Klangerzeugung ist nur eines davon. Welches Ordnungskriterium jeweils sinnvoll ist, richtet sich letztlich immer nach dem jeweiligen Erkenntnisinteresse. So leistet die Hornbostel-Sachs-Klassifikation ausgezeichnete Dienste, wenn es darum geht, Instrumente in Museumssammlungen zu gruppieren. Wenn es aber darum geht, digitale Instrumente systematisch im Hinblick auf ihre Klangerzeugungsverfahren miteinander zu vergleichen, sind andere Methoden vermutlich besser geeignet.⁷³⁹

⁷³⁶ Vorbehaltlich der eben erwähnten Einschränkungen, s. o.

⁷³⁷ Diese grundlegende Erkenntnis hat ja auch schon Kurt Reinhard (1960) prominent formuliert, s. Kapitel III.1.1.

⁷³⁸ S. vor allem die hier schon oft und immer wieder gern zitierte Kartomi (1990).

⁷³⁹ Bspw. der Ansatz von Miranda & Wanderley (2006), der sich aber bezeichnenderweise

Sicherlich liegt die Stärke des Instrumentalitätskonzepts weniger in der systematischen Darstellung struktureller Gemeinsamkeiten und Unterschiede, wie sie Klassifikationen idealerweise unmittelbar ersichtlich machen. Dennoch ist das Konzept durchaus für systematische Vergleiche operationalisierbar, indem etwa Analysen der Instrumentalität verschiedener Instrumente miteinander verglichen und so Gemeinsamkeiten und Unterschiede herausgearbeitet werden. Auf diese Weise könnten beispielsweise kultur- oder epochenübergreifende (Dis-) Kontinuitäten aufgezeigt oder auch in der Entwicklung befindliche Instrumentenkonzepte oder –prototypen im Hinblick auf mögliche Verbesserungspotenziale evaluiert werden.

Dabei dürfte insbesondere eine Erkenntnis regelhaft zutage treten, die der digitale Instrumentenbauer (*»digital luthier«*⁷⁴⁰) Sergi Jordà bereits 2004 prägnant formuliert hat: *»Many new instruments are being invented. Too little striking music is being made with them.«*⁷⁴¹ Oder anders gesagt: Die Instrumentalität eines Instruments basiert nicht allein darauf, Klänge zu erzeugen und spielbar zu machen. Erst wenn darauf auch tatsächlich Musik gemacht wird, kann es mit Fug und Recht als Instrument begriffen werden. Und so gebührt das letzte Wort wiederum Jordà: *»[M]usic is, at the end, the final judge. Any instrument is worth the music it makes.«*⁷⁴²

ausschließlich auf digitale Instrumente bezieht.

740 Vgl. Jordà (2010).

741 Jordà (2004: 59).

742 Jordà (2004: 63).

Literatur

- o. V. (1882): *The Book of Adam and Eve*, also called *The Conflict of Adam and Eve with Satan*, translated from the Ethiopic with notes by S. C. Malan. London.
- 'Azm, Sādiq Ġalāl al- (2011): »The tragedy of Iblis.« In: Graf, Arndt & Paul Ludwig (2011): *Orientalism and Conspiracy: Politics and Conspiracy Theory in the Islamic World. Essays in Honor of Sadik J. Al-Azm*. London [u. a.]: Tauris. S. 181–222.
- Aciman, Alexander (2018): »Meet the Unassuming Drum Machine that Changed Music Forever.« *Vox*, 16th April 2018. Online verfügbar unter <https://www.vox.com/culture/2018/4/16/16615352/akai-mpc-music-history-impact> (28.08.19).
- Ackermann, David, Christoph Böhm, Fabian Brinkmann & Stefan Weinzierl (2019): »The Acoustical Effect of Musicians' Movements During Musical Performances.« *Acta Acustica United with Acustica* 105, S. 356–367.
- Adler, Guido (1885): »Umfang, Methode und Ziel der Musikwissenschaft.« *Vierteljahresschrift für Musikwissenschaft* 1, S. 5–20.
- Alperson, Philip (2008): »The Instrumentality of Music.« *Journal of Aesthetics and Art Criticism* 66, S. 37–51.
- Al-Kisā'ī, Muhammad ibn 'Abdallah (1922): *Qiṣaṣu'l-Anbiyā*. Leiden: Brill.
- Al-Suyūṭī (1950): *Kitāb al-wasā'il ilā ma'rifat al-awā'il*. Bagdad.
- Al-Tha'labī (1929 [1347]): *Qiṣaṣ al-anbiyā*. Kairo.
- Appadurai, Arjun (ed.) (1986): *The Social Life of Things: Commodities in Cultural Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Arfib, Daniel, Jean-Michel Couturier & Loïc Kessous (2005): »Expressiveness and Digital Musical Instrument Design.« *Journal of New Music Research* 34(1), S. 125–136.
- Aristoteles (1994): *Politik*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Arndt-Jeamart, Joachim (1992): »Zur Konstruktion und Stimmung von Saiteninstrumenten nach den musikalischen Keilschrifttexten.« *Orientalia* 61 (4), S. 425–447.
- Assmann, Jan (2006): »Das kulturelle Gedächtnis.« In: Ders.: *Thomas Mann und Ägypten. Mythos und Monotheismus in den Josephsromanen*. München: Beck. S. 67–75.
- Auslander, Philip (1999): *Liveness. Performance in a Mediatized Culture*. London, New York: Routledge.

- Auslander, Philip (2010): »Lucille Meets GuitarBot: Instrumentality, Agency, and Technology in Musical Performance.« In: *Theatre Journal* 61, S. 603–616.
- Bacon, Tony (1982): »Roland TB-303 Bass Line.« *Electronics & Music Maker* April 1982, S. 20. Online verfügbar unter <http://www.muzines.co.uk/articles/roland-tb-303-bass-line/4250> (29.08.19)
- Bakan, Michael B. (1988): *Electronic Music Technology, Creativity, and Aesthetics: A Case Study of the Music-Making Progress of Television Composer Joseph Conlan*. Master Thesis, University of California, Los Angeles.
- Bakan, Michael B., Wanda Bryant, Guangming Li, David Martinelli & Kathryn Vaughn (1990): »Demystifying and Classifying Electronic Music Instruments.« In: DeVale, Carole Sue (ed.): *Selected Reports in Ethnomusicology. Volume VIII: Issues in Organology*. Los Angeles: Ethnomusicology Publications. S. 37–64.
- Barbosa, Jerônimo, Filipe Calegario, Veronica Teichrieb, Geber Ramalho & Patrick McGlynn (2012): »Considering Audience's View Towards an Evaluation Methodology for Digital Musical Instruments.« *Proceedings of the New Interfaces for Musical Expression (NIME) 2012*
- Bates, Eliot (2012): »The Social Life of Musical Instruments.« *Ethnomusicology* 56 (3), S. 363–395.
- Battier, Marc (2000): »Electronic Music & Gesture.« In: Wanderley, Marcelo & Marc Battier (eds.): *Trends in Gestural Control of Music*. IRCAM – Centre Pompidou. S. 5–26.
- Baumann, Max Peter (1977): »Funktion und Symbol: Zum Paradigma ›Alphorn‹.« In: Stockmann, Erich (Hrsg.): *Studia Instrumentorum Musicae Popularis* 5. Stockholm: Musikmuseet. S. 27–32.
- Bayertz, Kurt, Myriam Gerhard & Walter Jaeschke (2007): »Einleitung.« In: Bayertz, Kurt, Myriam Gerhard und Walter Jaeschke (Hrsg.): *Weltanschauung, Philosophie und Naturwissenschaft im 19. Jahrhundert. Band 1: Der Materialismus-Streit*. Hamburg: Meiner. S. 7–21.
- Beeching, Angela (2016): »Who is Audience?« *Arts and Humanities in Higher Education* 15 (3–4), S. 395–400.
- Behrendt, Frauke (2012): »Playing the iPhone.« In: Snickars, Pelle & Patrick Vonderau (eds.) (2012): *Moving Data. The iPhone and the Future of Media*. New York: Columbia University Press.
- Benade, Arthur H. (1969): »Effect of Dispersion and Scattering on the Startup of Brass Instrument Tones.« *The Journal of the Acoustical Society of America* 45 (1), S. 296–297.

- Bense, Arne Till (2012): *Musik und Virtualität. Digitale Virtualität im Kontext computerbasierter Musikproduktion*. Osnabrück: ePOS.
- Berliner, Paul (1993): *The Soul of the Mbira. Music and Traditions of the Shona People of Zimbabwe*. Chicago: University of Chicago Press.
- Berner, Alfred (1989): »Instrumentensammlungen.« In: *Die Musik in Geschichte und Gegenwart. Allgemeine Enzyklopädie der Musik*. Unter Mitarbeit zahlreicher Musikforscher aus dem In- und Ausland herausgegeben von Friedrich Blume. Band 6: Head–Jenny. Kassel, Basel, London: Bärenreiter. Sp. 1295–1310.
- Berthaut, Florent, David Coyle, James Moore & Hannah Limerick (2015): »Liveness Through the Lens of Agency and Causality.« *Proceedings of the New Interfaces for Musical Expression (NIME) 2015*
- Bodman, Whitney S. (2011): *The poetics of Iblīs: Narrative Theology in the Qur’ān*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press for Harvard Theological Studies, Harvard Divinity School.
- Bown, Oliver, Renick Bell & Adam Parkinson (2014): »Examining the Perception of Liveness and Activity in Laptop Music: Listeners’ Inference about What the Performer is Doing from the Audio Alone.« *Proceedings of the New Interfaces for Musical Expression (NIME) 2014*
- Böhle, Fritz (2016): »Körpergedächtnis jenseits von sensomotorischer Routine und nur subjektiver Bedeutsamkeit.« In: Heinlein, Michael, Oliver Dimbath, Larissa Schindler & Peter Wehling (Hrsg.): *Der Körper als soziales Gedächtnis. Soziales Gedächtnis, Erinnern und Vergessen – Memory Studies*. Wiesbaden: Springer VS. S. 19–47.
- Bolz, Norbert (1994): »Computer als Medium – Einleitung.« In: Bolz, Norbert, Friedrich A. Kittler & Christoph Tholen (Hrsg.): *Computer als Medium*. München: Wilhelm Fink Verlag. S. 9–18.
- Bovermann, Till, Alberto de Campo, Hauke Egermann, Sarah-Indriyati Hardjowirogo & Stefan Weinzierl (eds.) (2017): *Musical Instruments in the 21st Century. Identities, Configurations, Practices*. Singapore: Springer Nature.
- Bovermann, Till, Hauke Egermann, Alexander Förstel, Sarah-Indriyati Hardjowirogo, Dominik Hildebrandt Marques Lopes, Amelie Hinrichsen, Andreas Pysiewicz, Stefan Weinzierl & Alberto de Campo (2014): »3DMIN – Challenges and Interventions in Design, Development and Dissemination of New Musical Instruments.« In: *Proceedings of ICMC/SMC, Athens, 2014*. National and Kapodistrian University of Athens, S. 1637–1641.
- Braun, Hans-Joachim (2006): »Musik, Technik, Spiel – Anmerkungen zu ihrem Verhältnis.« In: Poser, Stefan, Joseph Hoppe & Bernd Lüke (Hrsg.): *Spiel mit Technik: Katalog zur Ausstellung im Deutschen Technikmuseum Berlin*. Leipzig: Koehler & Amelang. S. 50–55.

- Brett, Thomas (2016): »Virtual Drumming: A History of Electronic Percussion.« In: Hartenberger, Russell (ed.): *The Cambridge Companion to Percussion*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Brown, Andrew R., Toby Gifford & Bradley Voltz (2013): »Factors Affecting Audience Perceptions of Agency in Human Computer Musical Partnerships.« *Proceedings of the 9th ACM Conference on Creativity & Cognition*
- Brunner, Christoph (2009): »A Cultural Approach Toward the Notion of the Instrument.« *Proceedings of the International Computer Music Conference (ICMC 2009), Montreal, Canada*. S. 347–350.
- Burrows, David (1987): »Instrumentalities.« *Journal of Musicology* 5 (1). S. 117–125.
- Butler, Mark J. (2014): *Playing with Something that Runs. Technology, Improvisation, and Composition in DJ and Laptop Performance*. New York: Oxford University Press.
- Busch, Veronika, Jan Hemming & Wolfgang Auhagen (2011): »Konzeptionen Systematischer Musikwissenschaft.« In: Auhagen, Wolfgang, Veronika Busch und Jan Hemming (Hrsg.): *Systematische Musikwissenschaft. Ziele – Methoden – Geschichte*. Laaber: Laaber. S. 15–30.
- Busoni, Ferruccio (1967): »Sketch of a New Esthetic of Music.« In: Schwartz, Elliott & Barney Childs (eds.) (1998): *Contemporary Composers on Contemporary Music*. Boston, New York: Da Capo Press. S. 4–16.
- Cance, Caroline, Hugues Genevois & Daniel Dubois (2013): »What is Instrumentality in New Digital Devices? A Contribution from Cognitive Linguistics & Psychology.« In: Castellengo, Michèle & Hugues Genevois (eds.): *La Musique et ses instruments*. Paris: Delatour. S. 283–297.
- Cance, Caroline (2017): »From Musical Instruments as Ontological Entities to Instrumental Quality: A Linguistic Exploration of Musical Instrumentality in the Digital Era.« In: Bovermann, Till, Alberto de Campo, Hauke Egermann, Sarah-Indriyati Hardjowirogo & Stefan Weinzierl (eds.): *Musical Instruments in the 21st Century. Identities, Configurations, Practices*. Singapore: Springer Nature. S. 25–44.
- Cannon, Joanne & Stuart Favilla (2012): »The Investment of Play: Expression and Affordances in Digital Musical Instrument Design.« *Proceedings of the International Computer Music Conference 2012: Non-Cochlear Sound*. S. 459–466.
- Chadabe, Joel (1997): *Electric Sound. The Past and Promise of Electronic Music*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Chávez, Carlos (1975 [1937]): *Toward a New Music: Music and Electricity*. New York: Da Capo.

- Chowning, John M. (1973): »The Synthesis of Complex Audio Spectra by Means of Frequency Modulation.« *Journal of the Audio Engineering Society* 21 (7), S. 526–534.
- Cohen, Ted (2008): *Thinking of Others: On the Talent for Metaphor*. Princeton: Princeton University Press.
- Collins, Nick et al. (2003): »Live Coding in Laptop Performance.« *Organised Sound* 8 (3). Cambridge: Cambridge University Press. S. 321–329.
- Cox, Christoph & Daniel Warner (eds.) (2004): *Audio Culture. Readings in Modern Music*. New York: Bloomsbury.
- Croft, John (2007): »Theses on Liveness.« *Organised Sound* 12 (1), S. 59–66.
- Crombie, David (1984): *The Synthesizer and Electronic Keyboard Handbook*. London, Sydney: Pan Books.
- Custodis, Michael (2013): »Playing with Music – Featuring Sound in Games.« In: Moormann, Peter (Hrsg.): *Music and Game. Perspectives on a Popular Alliance*. Wiesbaden: Springer VS. S. 159–170.
- Cyr, Mary (1992): *Performing Baroque Music*. Farnham, Burlington: Ashgate.
- Dahlhaus, Carl & Hans Heinrich Eggebrecht (Hrsg.) (2001): »Instrument«.
In: *Brockhaus Riemann Musiklexikon in vier Bänden und einem Ergänzungsband*. Zweiter Band: E–K. S. 233–235.
- Davies, Hugh (1984a): »Electronic Instruments.« In: Sadie, Stanley (ed.) (1984): *The New Grove Dictionary of Musical Instruments. Volume I: A–F*. London: Macmillan. S. 657–690.
- Davies, Hugh (1984b): »Electrophones.« In: In: Sadie, Stanley (ed.) (1984): *The New Grove Dictionary of Musical Instruments. Volume I: A–F*. London: Macmillan. S. 694–695.
- Dawe, Kevin (2003): »The Cultural Study of Musical Instruments.« In: Clayton, Martin, Trevor Herbert & Richard Middleton (eds.): *Cultural Study of Music. A Critical Introduction*. New York, London: Routledge. S. 274–283.
- Debut, Vincent, Jean Kergomard & Franck Laloë (2005): »Analysis and Optimisation of the Tuning of the Twelfths for a Clarinet Resonator.« *Applied Acoustics* 66 (4), S. 365–409.
- De Campo, Alberto (2014): »Lose Control, Gain Influence – Concepts for Metacontrol.« In: *Proceedings of ICMC/SMC, Athen 2014*. National and Kapodistrian University of Athens.
- De Keyser, Ignace (2017): »Sachs und Mahillon: Ein verpasster Dialog.« In: Behrens, Wolfgang, Martin Elste und Frauke Fitzner (Hrsg.): *Sammeln, Klassifizieren, Interpretieren: Die zerstörte Vielfalt des Curt Sachs*. Mainz: Schott. S. 223–236.

- D'Escrivà, Julio (2006): »To Sing the Body Electric: Instruments and Effort in the Performance of Electronic Music.« *Contemporary Music Review* 25(1–2), S. 183–191.
- De Vale, Sue Carole (1990): »Organizing Organology.« In: DeVale, Sue Carole (vol. ed.) (1990): *Issues in Organology*. Los Angeles, CA: University of California, Department of Ethnomusicology and Systematic Musicology, Ethnomusicology Pub. S. 1–34.
- Dolphin, Andrew (2014): »Defining Sound Toys. Play as Composition.« In: *The Oxford Handbook of Interactive Audio*. Edited by Karen Collins, Bill Kapralos & Holly Tessler. New York: Oxford University Press. S. 45–61.
- Douglas, Alan (1949): *The Electronic Musical Instrument Manual*. London: Sir Isaac Pitman & Sons.
- Dräger, Hans Heinz (1948): *Prinzip einer Systematik der Musikinstrumente*. Kassel, Basel: Bärenreiter.
- Ebbinghaus, Hermann (1885): *Über das Gedächtnis: Untersuchungen zur experimentellen Psychologie*. Leipzig: Duncker & Humblot.
- Ellingson, Terry Jay (1979): *The Mandala of Sound. Concepts and Sound Structures in Tibetan Ritual Music*. Madison, WI: University of Wisconsin – Madison.
- Elste, Martin (2017): »Curt Sachs: Stationen seines Lebens.« In: Behrens, Wolfgang, Martin Elste und Frauke Fitzner (Hrsg.): *Sammeln, Klassifizieren, Interpretieren: Die zerstörte Vielfalt des Curt Sachs*. Mainz: Schott. S. 1–4.
- Emerson, Gina & Hauke Egermann (2017): »Mapping, Causality and the Perception of Instrumentality: Theoretical and Empirical Approaches to the Audience's Experience of Digital Musical Instruments.« In: Bovermann, Till, Alberto de Campo, Hauke Egermann, Sarah-Indriyati Hardjowirogo & Stefan Weinzierl (eds.): *Musical Instruments in the 21st Century: Identities, Configurations, Practices*. Singapore: Springer Nature. S. 363–370.
- Emerson, Gina & Hauke Egermann (2018): »Gesture-Sound Causality from the Audience's Perspective: Investigating the Influence of Mapping Perceptibility on the Aesthetic Perception of New Digital Musical Instruments.« *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts* 12 (1), S. 96–109.
- Enders, Bernd (1987): »Instrumentenkunde – Form, Funktion und Definition des Musikinstrumentes im Spannungsfeld zwischen Musik und Technik.« In: Edler, Arnfried, Siegmund Helms & Helmuth Hopf (Hrsg.): *Musikpädagogik und Musikwissenschaft*. Wilhelmshaven: Noetzel. S. 306–345.

- Enders, Bernd (2005): »Mathematik ist Musik für den Verstand, Musik ist Mathematik für die Seele.« In: ders. (Hrsg.): *Mathematische Musik – musikalische Mathematik*. Saarbrücken: Pfau.
- Enders, Bernd (2013): »Vom Idiophon zum Touchpad. Die musiktechnologische Entwicklung zum virtuellen Musikinstrument.« In: Flath, Beate (Hrsg.) (2013): *Musik/Medien/Kunst. Wissenschaftliche und künstlerische Perspektiven*. Bielefeld: Transcript. S. 53–72.
- Engel, Hans (1987): *Die Stellung des Musikers im arabisch-islamischen Raum*. Bonn: Verlag für systematische Musikwissenschaft.
- Erlmann, Veit (1998): »Musikkultur.« In: Bruhn, Herbert & Helmut Rösing (1998) (Hrsg.): *Musikwissenschaft. Ein Grundkurs*. Hamburg: Rowohlt. S. 71–90.
- Ernst, Wolfgang (2008): »Zum Begriff des Sonischen – mit medienarchäologischem Ohr erhört/vernommen.« In: Forschungszentrum Populäre Musik der Humboldt Universität zu Berlin (Hrsg.): *PopScriptum 10: Das Sonische – Sounds zwischen Akustik und Ästhetik*. Online verfügbar unter http://www2.hu-berlin.de/fpm/popscrip/themen/pst10/pst10_ernst.htm.
- Eshun, Kodwo (1999): *Heller als die Sonne. Abenteuer in der Sonic Fiction*. Berlin: ID.
- Farmer, Henry George (1966): *Musikgeschichte in Bildern: Islam*. Leipzig: VEB Deutscher Verlag für Musik.
- Fels, Sydney, Ashley Gadd & Axel Mulder (2002): »Mapping Transparency Through Metaphor: Towards More Expressive Musical Instruments.« *Organised Sound* 7(2), S. 109–126.
- Feser, Kim (2017): »Modular – semi-modular – nicht-modular. Spannungsgesteuerte Synthesizer zwischen Komplexität und Spielbarkeit.« In: Restle, Conny, Benedikt Brilmayer & Sarah-Indriyati Hardjowirogo (Hrsg.) (2017): *Good Vibrations. Eine Geschichte der elektronischen Musikinstrumente*. Berlin: Deutscher Kunstverlag. S. 29–33.
- Flusser, Vilém (1991): »Digitaler Schein.« In: Rötzer, Florian (Hrsg.): *Digitaler Schein. Zur Ästhetik der elektronischen Medien*. Frankfurt am Main: Suhrkamp. S. 147–159.
- Flusser, Vilém (1993): *Dinge und Undinge. Phänomenologische Skizzen*. München, Wien: Carl Hanser Verlag.
- Foucault, Michel (1974): *Die Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der Humanwissenschaften*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Foucault, Michel (2011): *Archäologie des Wissens*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Gadamer, Hans-Georg (1990): *Hermeneutik I. Wahrheit und Methode. Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik*. Tübingen: J. C. B. Mohr (Paul Siebeck).

- Galpin, Francis William (1910): *Old English Instruments of Music. Their History and Character*. London: Methuen.
- Galpin, Francis William (1937): *A Textbook of European Musical Instruments*. London: Williams & Norgate.
- Geertz, Clifford (1983): *Dichte Beschreibung. Beiträge zum Verstehen kultureller Systeme*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Gellrich, Martin (1990): »Die Disziplinierung des Körpers. Anmerkungen zum Klavierunterricht in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts.« In: Pütz, Werner (Hrsg.): *Musik und Körper*. Essen: Die blaue Eule. S. 107–138.
- Giannattasio, Francesco & Giovanni Giuriati (Hrsg.) (2017): *Perspectives on a 21st Century Comparative Musicology: Ethnomusicology or Transcultural Musicology?* Udine: Nota – Valter Colle.
- Gibson, James J. (1979): *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- Gill, Andy (1997): »Kraftwerk.« *MOJO*, April 1997. Online verfügbar unter <https://www.rocksbackpages.com/Library/Article/kraftwerk>
- Gladwell, Malcolm (2008): *Outliers. The Story of Success*. Boston: Little, Brown and Company.
- Gleeson, Patrick (1978): »Thinking about synthesis.« *Synthesizer Technique, Keyboard Synthesizer Library*, Vol. 2. Keyboard Magazine ed. GPI.
- Godlovitch, Stan (1998): *Musical Performance: A Philosophical Study*. London: Routledge.
- Godøy, Rolf Inge & Marc Leman (2010): *Musical Gestures. Sound, Movement, and Meaning*. New York: Routledge
- Golden, Ean (2007): »Music Maneuvers. Discover the Digital Turntablism Concept, »Controllerism«, Compliments of Moldover.« *Remix Magazine*, October 2007. S. 58.
- González, Jennifer, Kim Gordon & Matthew Higgs (eds.) (2005): *Christian Marclay*. London, New York: Phaidon. S. 106–130.
- González Sánchez, José Luis, Francisco Luis Gutiérrez Vela, Francisco Montero Simarro & Natalia Padilla-Zea (2012): »Playability: Analysing User Experience in Video Games.« *Behaviour & Information Technology* 31 (10), S. 1033–1054.
- Gracyk, Theodore (1997): »Listening to Music: Performances and Recordings.« *Journal of Aesthetics and Art Criticism* 55 (2), S. 139–150.

- Graham, Jefferson (2009): »Ocarina, Leaf Trombone Lead Big Parade of Iphone Apps.« *USA Today*, 21 April 2009.
- Grame, Theodore C. (1962): »Bamboo and Music: A New Approach to Organology.« *Ethnomusicology. Journal of the Society for Ethnomusicology* 1962 (6). S. 8–14.
- Großmann, Rolf (1997): »Konstruktiv(istisch)e Gedanken zur ›Medienmusik‹.« In: Hemker, Thomas & Daniel Müllensiefen (1997): *Medien – Musik – Mensch. Neue Medien und Musikwissenschaft*. Hamburg: von Bockel. S. 61–78.
- Großmann, Rolf (2003): »Spiegelbild, Spiegel, leerer Spiegel. Zur Mediensituation der Clicks & Cuts.« In: Kleiner, Marcus S. & Achim Szepanski (Hrsg.): *Soundcultures. Über elektronische und digitale Musik*. Frankfurt am Main: Suhrkamp. S. 52–68.
- Großmann, Rolf (2005): »Collage, Montage, Sampling. Ein Streifzug durch (medien)materialbezogene ästhetische Strategien.« In: Segeberg, Harro & Frank Schätzlein (Hrsg.): *Sound. Zur Technologie des Akustischen in den Medien*. Marburg: Schüren. S. 308–331.
- Großmann, Rolf (2006): »Die Spitze des Eisbergs. Schlüsselfragen musikalischer Laptopkultur.« In: *Positionen. Beiträge zur neuen Musik. H 68*. S. 2–7.
- Großmann, Rolf (2008): »Die Geburt des Pop aus dem Geist der phonographischen Reproduktion.« In: Bielefeldt, Christian, Udo Dahmen & Rolf Großmann (Hrsg.): *PopMusicology. Perspektiven der Popmusikwissenschaft*. Bielefeld: Transcript. S. 119–134.
- Großmann, Rolf (2010): »Distanzierte Verhältnisse? Zur Musikinstrumentalisierung der Reproduktionsmedien.« In: Harenberg, Michael & Daniel Weissberg (Hrsg.): *Klang (ohne) Körper. Spuren und Potenziale des Körpers in der elektronischen Musik*. Bielefeld: transcript. S. 183–200.
- Großmann, Rolf (2012): »Medienreflexion in der Musik im Anschluss an John Cage.« In: Schröder, Julia H. & Volker Straebel (Hrsg.): *Cage & Consequences*. Hofheim: Wolke Verlag. S. 35–44.
- Großmann, Rolf (2013): »303, MPC, A/D. Popmusik und die Ästhetik digitaler Gestaltung.« In: Kleiner, Marcus S. & Thomas Wilke (Hrsg.): *Performativität und Medialität Populärer Kulturen. Theorien, Ästhetiken, Praktiken*. Wiesbaden: Springer VS. S. 299–318.
- Großmann, Rolf (2016): »Gespielte Medien und die Anfänge ›phonographischer Arbeit‹.« In: Saxer, Marion (Hrsg.) (2016): *Spiel (mit) der Maschine. Musikalische Medienpraxis in der Frühzeit von Phonographie, Selbstspielklavier, Film und Radio*. Bielefeld: Transcript. S. 381–398.

- Gurevich, Michael & Stephan von Muehlen (2001): »The Accordiatron: A MIDI Controller for Interactive Music.« In: *Proceedings of the 2001 Conference on New Interfaces for Musical Expression*. Singapore: National University of Singapore. S. 24–26.
- Gutknecht, Dieter (1997): *Studien zur Geschichte der Aufführungspraxis Alter Musik. Ein Überblick vom Beginn des 19. Jahrhunderts bis zum Zweiten Weltkrieg*. Köln: Concerto.
- Habermas, Jürgen (1981): *Theorie des kommunikativen Handelns*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Hamill, Jasper (2014): »The World's Most Famous Electronic Instrument is Back. Will Anyone Buy the Reissued TB-303?« *Forbes* 25 May 2014. Online verfügbar unter <https://www.forbes.com/sites/jasperhamill/2014/03/25/one-synth-to-rule-them-all-roland-takes-on-clones-with-reissue-of-legendary-tb-303/#1d88121359d5> (02.09.19)
- Hardeman, Simon (2014): »Live (ish) at a Venue near you: Are miming rock stars undermining the music experience?« *Independent*, 12 December 2014. Online verfügbar unter <https://www.independent.co.uk/arts-entertainment/music/features/live-ish-at-a-venue-near-you-are-miming-rock-stars-undermining-the-music-experience-9920527.html> (14.07.20)
- Hardjowirogo, Sarah-Indriyati (2017a): »Instrumentality. On the Construction of Instrumental Identity.« In: Bovermann, Till, Alberto de Campo, Hauke Egermann, Sarah-Indriyati Hardjowirogo & Stefan Weinzierl (eds.) (2017): *Musical Instruments in the 21st Century. Identities, Configurations, Practices*. Singapore: Springer Nature. S. 9–24.
- Hardjowirogo, Sarah-Indriyati (2017b): »Am Ende der Ordnung. Anmerkungen zur Problematik der Systematisierung elektronischer Musikinstrumente.« In: Restle, Conny, Benedikt Brilmayer & Sarah-Indriyati Hardjowirogo (Hrsg.): *Good Vibrations. Eine Geschichte der elektronischen Musikinstrumente*. Berlin: Deutscher Kunstverlag. S. 17–21.
- Hardjowirogo, Sarah-Indriyati (in Vorbereitung): »Medien-Musikinstrumente.« In: Großmann, Rolf & Sarah-Indriyati Hardjowirogo (Hrsg.): *Musik und Medien*. Kompendien Musik, hrsg. im Auftrag der Gesellschaft für Musikforschung.
- Hardjowirogo, Sarah & Malte Pelleter (2015): »Über Klangerzeuger, Metallkisten und Breakbeat-Labore. Konstellationen aus Sound, Technik, Wissen und Praxis.« In: Schlüter, Bettina & Axel Volmar (Hrsg.) (2015): *Navigationen. Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften* 15 (2): *Von akustischen Medien zur auditiven Kultur. Zum Verhältnis von Medienwissenschaft und Sound Studies*. Siegen: Universitätsverlag. S. 99–111.
- Harenberg, Michael (2003): »Virtuelle Instrumente zwischen Simulation und (De) Konstruktion.« In: Kleiner, Marcus S. & Achim Szepanski (Hrsg.): *Soundcultures. Über elektronische und digitale Musik*. Frankfurt am Main: Suhrkamp. S. 69–93.

- Harenberg, Michael (2010): »Mediale Körper – Körper des Medialen.« In: Harenberg, Michael & Daniel Weissberg (Hrsg.): *Klang (ohne) Körper. Spuren und Potenziale des Körpers in der elektronischen Musik*. Bielefeld: Transcript. S. 19–43.
- Harenberg, Michael (2012): *Virtuelle Instrumente im akustischen Cyberspace. Zur musikalischen Ästhetik des digitalen Zeitalters*. Bielefeld: Transcript.
- Hegel, Georg Friedrich Wilhelm (2007): *Werke in 20 Bänden und Register. Band 13: Vorlesungen über die Ästhetik I*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Heidenreich, Stefan (1997): »Verschaltung von Material und Klang. Der Plattenspieler als Instrument.« *Positionen. Beiträge zur neuen Musik*. Nr. 30/1997. S. 6–9.
- Hein, Christoph (2001): »Der Turntable als Musikinstrument.« *PopScriptum 7: Musik und Maschine*. Schriftenreihe herausgegeben vom Forschungszentrum Populäre Musik der Humboldt-Universität zu Berlin. Online verfügbar unter https://edoc.hu-berlin.de/bitstream/handle/18452/21040/psto7_hein.pdf?sequence=1
- Helmholtz, Hermann (1863): *Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik*. Braunschweig: Friedrich Vieweg & Sohn.
- Helmholtz, Hermann von (1968 [1884]): »Über das Verhältnis der Naturwissenschaften zur Gesamtheit der Wissenschaft. (Aus: Vorträge und Reden. I. S. 117–145. Braunschweig 1884)« In: Helmholtz, Hermann von (1968): *Das Denken in der Naturwissenschaft*. Univ. reprogr. Nachdr. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft. S. 1–30.
- Helms, Dietrich (2008): »What's the Difference? Populäre Musik im System des Pop.« In: *PopMusicology. Perspektiven der Popmusikwissenschaft*. Bielefeld: Transcript. S. 75–93.
- Heyde, Herbert (1975): *Grundlagen des natürlichen Systems der Musikinstrumente*. Leipzig: VEB Deutscher Verlag für Musik.
- Heyde, Herbert (2001): »Methods of Organology and Proportions in Brass Wind Instrument Making.« *Historic Brass Society Journal* 13. S. 1–51.
- Hildebrand Marques Lopes, Dominik, Hannes Hoelzl & Alberto de Campo (2017): »Three Flavors of Post-Instrumentalities: The Musical Practices of, and a Many-Festo by Trio Braçhiale.« In: Bovermann, Till, Alberto de Campo, Hauke Egermann, Sarah-Indriyati Hardjowirogo & Stefan Weinzierl (eds.) (2017): *Musical Instruments in the 21st Century. Identities, Configurations, Practices*. Singapore: Springer Nature. S. 335–362.
- Hill, Fred James (2012 [1913]): »Musical Expression through the Player Piano.« *The Pianola Journal* 22, S. 26–45.

- Hinrichsen, Amelie, Sarah-Indriyati Hardjowirogo, Dominik Hildebrandt Marques Lopes & Till Bovermann (2015): »PushPull. Reflections on Building a Musical Instrument Prototype.« In: Sa, Adriana, Miguel Carvalhais & Alex McLean (eds.): *Proceedings of INTERFACE: International Conference on Live Interfaces (ICLI 2014)*, pub. Porto University, CECL & CESEM (NOVA University), MITPL (University of Sussex), S. 196–207.
- Hinrichsen, Amelie & Till Bovermann (2016): »Post-DMI Musical Instruments.« In: *Proceedings of the 10th Audio Mostly, Norrköping, Sweden*. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/311440624_Post-DMI_musical_Instruments
- Holmes, Thom (2002): *Electronic and Experimental Music. Pioneers in Technology and Composition*. New York, London: Routledge.
- Hood, Mantle (1971): *The Ethnomusicologist*. New York: McGraw Hill.
- Hornbostel, Erich Moritz von (1933): »The Ethnology of African Sound-Instruments. Comments on »Geist und Werden der Musikinstrumente« by C. Sachs.« *Africa* 6 (2), S. 129–157.
- Hornbostel, Erich Moritz von & Curt Sachs (1914): »Systematik der Musikinstrumente. Ein Versuch.« *Zeitschrift für Ethnologie* 46 (4/5). S. 553–590.
- Hugill, Andrew (2008): *The Digital Musician*. New York, Milton Park: Routledge.
- Huizinga, Johan (1944): *Homo ludens. A Study of the Play-Element in Culture*. London, Boston und Henley: Routledge & Kegan Paul.
- Hunt, Andy & Ross Kirk (2000): »Mapping Strategies for Musical Performance.« In: Wanderley, Marcelo M. & Marc Battier (eds.): *Trends in Gestural Control of Music*. IRCAM – Centre Pompidou. S. 231–258.
- Iazzetta, Fernando (2000): »Meaning in Musical Gesture.« In: Wanderley, Marcelo M. & Marc Battier (eds.): *Trends in Gestural Control of Music*. IRCAM – Centre Pompidou. S. 259–268.
- Ismaiel-Wendt, Johannes (2016): *post_PRESETS. Kultur, Wissen und populäre Musikmach-Dinge*. Hildesheim: Universitätsverlag Hildesheim.
- Iyer, Vijay (2008): »On Improvisation, Temporality, and Embodied Experience.« In: Miller, Paul D. (ed.): *Sound Unbound. Sampling Digital Music and Culture*. Cambridge, MA: MIT Press. S. 273–292.
- Jack, Robert (2019): *Tangibility and Richness in Digital Musical Instrument Design*. Dissertationsschrift, Queen Mary University of London.
- Jackson, Roland (1995): »Performance Practice and Musical Expressivity.« *Performance Practice Review* 8 (1), S. 1–4.

- Jairazbhoy, Nazir Ali (1990a): »The beginnings of organology and ethnomusicology in the West: V. Mahillon, A. Ellis and S.M. Tagore.« In: DeVale, Sue Carole (vol. ed.) (1990): *Issues in Organology*. Los Angeles, CA: University of California, Department of Ethnomusicology and Systematic Musicology, Ethnomusicology Pub. S. 67–80.
- Jairazbhoy, Nazir Ali (1990b): »An Explication of the Hornbostel-Sachs Instrument Classification System.« In: DeVale, Sue Carole (vol. ed.) (1990): *Issues in Organology*. Los Angeles, CA: University of California, Department of Ethnomusicology and Systematic Musicology, Ethnomusicology Pub. S. 81–104.
- Jameson, Frederick (1998): *The Cultural Turn: Selected Writings on the Postmodern*. London: Verso.
- Jenkinson, Tom (2004): »Collaborating with Machines.« *Flux Magazine* 3/2004.
- Johnston, Andrew, Linda Candy & Ernest Edmonds (2008): »Designing and Evaluating Virtual Musical Instruments: Facilitating Conversational User Interaction.« *Design Studies* 29 (6), S. 556–571.
- Jones, Gareth Stedman (1988): *Klassen, Politik und Sprache: für eine theorieorientierte Sozialgeschichte*. Münster: Westfäl. Dampfboot.
- Jones, Steve (2013): »The Mobile Device: A New Folk Instrument?« *Organised Sound* 18 (3): *Re-Wiring Electronic Music*. S. 299–305.
- Jordà, Sergi (2003): »Interactive Music Systems for Everyone: Exploring Visual Feedback as a Way for Creating More Intuitive, Efficient and Learnable Instruments.« *Proceedings of the Stockholm Music Acoustic Conference 2003*
- Jordà, Sergi (2004): »Digital Instruments and Players: Part I – Efficiency and Apprenticeship.« *Proceedings of the 2004 International Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME04), Hamamatsu, 3–5 June, 2004*, S. 59–63.
- Jordà, Sergi (2010): »Instruments and Players: Some Thoughts on Digital Lutherie.« *Journal of New Music Research* 33 (3), S. 321–341.
- Kaiser, Ulf (2018): »Musikinstrumente der Zukunft.« *Keys* 09 (Sept. 2018), S. 26–29.
- Kapp, Ernst (1877): *Grundlagen einer Philosophie der Technik. Zur Entstehungsgeschichte der Cultur aus neuen Gesichtspunkten*. Braunschweig: Westermann.
- Kartomi, Margaret (1990): *On Concepts and Classifications of Musical Instruments*. Chicago und London: The University of Chicago Press.
- Katz, Mark (2004): *Capturing Sound: How Technology has Changed Music*. Berkeley, Los Angeles und London: University of California Press.

- Katz, Mark (2012): *Groove Music. The Art and Culture of the Hip-Hop DJ*. New York: Oxford University Press.
- Keele, Steven W. (1973): *Attention and Human Performance*. Pacific Palisades, CA: Goodyear Publishing Company.
- Kelle, Udo & Susann Kluge (2010): *Vom Einzelfall zum Typus. Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Keller, Reiner (2005): *Wissenssoziologische Diskursanalyse. Grundlegung eines Forschungsprogramms*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kenny, Ailbhe (2016): *Communities of Musical Practice*. Abingdon, New York: Routledge.
- Kim, Hüi-sön & Kungnip Kugagwön (2018): *Traditional Korean Instruments – A Practical Guide for Composers*. Seoul: National Gugak Center.
- Kim, Jin Hyun (2007): »Toward Embodied Musical Machines.« In: Lischka, Christoph & Andrea Sick (Hrsg.): *Machines as Agency. Artistic Perspectives*. Bielefeld: Transcript. S. 18–35.
- Kim, Jin Hyun (2010): »Embodiment musikalischer Praxis und Medialität des Musikinstrumentes – unter besonderer Berücksichtigung digitaler interaktiver Musikperformances.« In: Harenberg, Michael & Daniel Weissberg (Hrsg.): *Klang (ohne) Körper. Spuren und Potenziale des Körpers in der elektronischen Musik*. Bielefeld: Transcript. S. 105–117.
- Kim, Jin Hyun & Uwe Seifert (2006): »Embodiment: The Body in Algorithmic Sound Generation.« *Contemporary Music Review* 25 (1/2), S. 139–149.
- Kittler, Friedrich (1985): *Grammophon Film Typewriter*. Berlin: Brinkmann & Bose.
- Kittler, Friedrich (1993): *Draculas Vermächtnis. Technische Schriften*. Leipzig: Reclam.
- Kittler, Friedrich (1995): *Aufschreibesysteme 1800/1900*. 3. überarbeitete Auflage. München: Wilhelm Fink.
- Kittler, Friedrich (2012): *Und der Sinus wird weiterschwingen. Über Musik und Mathematik*. Köln: Verlag der Kunsthochschule für Medien Köln.
- Klages, Thorsten (2002): *Medium und Form – Musik in den (Re-)Produktionsmedien*. Osnabrück: epOS.
- Knight, Roderic C. (2015): »K-REV: The Knight Revision of Hornbostel-Sachs. A New Look at Musical Instrument Classification.« Online verfügbar unter <https://www2.oberlin.edu/faculty/rknight/Organology/KnightRev2015.pdf>
- Koselleck, Reinhart (2010): *Begriffsgeschichten. Studien zur Semantik und Pragmatik der politischen und sozialen Sprache*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

- Koskoff, Ellen (2014): *A Feminist Ethnomusicology: Writings on Music and Gender*. Champaign: University of Illinois Press.
- Kostelanetz, Richard (1993): *The Dictionary of the Avant-Gardes*. Chicago: Chicago Review Press.
- Kottick, Edward L. (2003): *A History of the Harpsichord*. Bloomington, IN: Indiana University Press.
- Krämer, Sibylle (2001): »Medien – Körper – Performance. Zwischen Person und »persona« – ein Gespräch.« In: Leeker, Martina & Irina Kaldrack (Hrsg.): *Maschinen, Medien, Performances. Theater an der Schnittstelle zu digitalen Welten*. Berlin: Alexander, S. 471–479.
- Krämer, Sibylle (Hrsg.) (2004): *Performativität und Medialität*. München: Fink.
- Krebs, Matthias (2013): »Appmusik: Das Instrument aus der Hosentasche.« *Schweizer Musikzeitung*, 10.01.2013. Online verfügbar unter <https://www.musikzeitung.ch/de/service/digital/2012/12/Apps-zum-Musikmachen#.XMHF9S35y00>, 04.05.2018.
- Krebs, Matthias (2014): »Musikinstrumente im Taschenformat. Erforschung und Anwendung der Appmusik stehen erst am Anfang.« *Neue Musikzeitung* 2/2014. Online verfügbar unter <https://www.nmz.de/artikel/musikinstrumente-im-taschenformat>, 03.05.2019.
- Krebs, Matthias (2018): »Digitales Instrumentarium. Die Musikapp als zukünftiges Instrument in der Musikschule.« *üben und musizieren* 1/2018, S. 40–43.
- Kreidler, Johannes (2008): »Instrument Design.« Online verfügbar unter http://www.kreidler-net.de/theorie/kreidler__instrument_design.pdf, 03.03.2020.
- Kunst, Jaap (1950): *Musicologica. A Study of the Nature of Ethno-Musicology, its Problems, Methods and Representative Personalities*. Amsterdam: Indisch Instituut.
- Kunst, Jaap (1959): »Memorial to Curt Sachs.« *Ethnomusicology* 3 (2), S. 71–74.
- Kvifte, Tellef (1988): *Instruments and the Electronic Age. Towards a Unified Description of Playing Technique*. Oslo: Solum Forlag.
- Kvifte, Tellef (2008): »What is a Musical Instrument?« *Svensk tidskrift för musikforskning* 90 (1), S. 45–56.
- Landels, John Gray (1999): *Music in Ancient Greece and Rome*. London: Routledge.
- Langenscheidt (2020): »Instrumentality.« In: *Englisch-Deutsch Wörterbuch*. Online verfügbar unter <https://de.langenscheidt.com/englisch-deutsch/instrumentality>, 28.03.2020.
- Lauer, David (2013): »Die Feinkörnigkeit des Begrifflichen.« *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 61 (5–6), S. 769–786.

- Lazzarini, Victor (2013): »The Development of Computer Music Programming Systems.« *Journal of New Music Research* 42 (1), S. 97–110.
- Leman, Marc (2008): *Embodied Music Cognition and Mediation Technology*. Cambridge, London: MIT Press.
- Lertes, Peter (1933): *Elektrische Musik. Eine gemeinverständliche Darstellung ihrer Grundlagen, des heutigen Standes der Technik und ihrer Zukunftsmöglichkeiten*. Dresden, Leipzig: Theodor Steinkopf.
- Lévi-Strauss, Claude (1966): *The Savage Mind*. Chicago, Illinois: University of Chicago Press.
- Levitin, Daniel J., Stephen McAdams & Robert L. Adams (2002): »Control Parameters for Musical Instruments: a Foundation for New Mappings of Gesture to Sound.« *Organised Sound* 7(2), S. 171–189.
- Lewer, Stanley Karl (1948): *Electronic Musical Instruments*. London: Electronic Engineering.
- Libin, Laurence (2001): »Organology.« In: *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*. Second Edition. Edited by Stanley Sadie. Executive Editor John Tyrrell. Volume 18: Nisard to Palestrina. London: Macmillan. S. 657–658.
- Lysloff, René T. A. & Jim Matson (1985): »A New Approach to the Classification of Sound-Producing Instruments.« *Ethnomusicology* 29 (2), S. 213–236.
- MacNamara, Brooke N., David Z. Hambrick & Frederick L. Oswald (2014): »Deliberate Practice and Performance in Music, Games, Sports, Education, and Professions: A Meta-Analysis.« *Psychological Science* 25 (8), S. 1608–1618.
- MacRitchie, Jennifer & Andrea J. Milne (2017): »Exploring the Effects of Pitch Layout on Learning a New Musical Instrument.« *Applied Sciences* 7 (12), S. 1218–1236.
- Magnusson, Thor (2009): »Of Epistemic Tools: Musical Instruments as Cognitive Extensions.« *Organised Sound* 14 (2), S. 168–176.
- Magnusson, Thor (2017): »Musical Organics: A Heterarchical Approach to Digital Organology.« *Journal of New Music Research* 46 (3), S. 286–303.
- Mahillon, Victor-Charles (1880): *Catalogue descriptif et analytique du Musée instrumental du Conservatoire Royal de Musique de Bruxelles précédé d'un essai de classification méthodique de tous les instruments anciens et modernes*. Gand: C. Annoot-Braeckman.
- Malloch, Joseph et al. (2006): »Towards a New Conceptual Framework for Digital Musical Instruments.« In: *Proceedings of the 9th International Conference on Digital Audio Effects (DAFx-06), Montreal, Canada, September 18–20, 2006*. Online verfügbar unter <https://pdfs.semanticscholar.org/9ef8/22ac7082ed55e9abb7397493180e609c641b.pdf>

- Malloch, Joseph, Ian Hattwick & Marcelo M. Wanderley (2013): »Instrumented Bodies: Prothetic Instruments for Music and Dance.« In: *A Framework and Tools for Mapping of Digital Musical Instruments*. Ph. D. Thesis, Music Technology, McGill University, Montréal 2013.
- Marclay, Christian (2005): »Interview Cut-up 1991–2004.« In: González, Jennifer, Kim Gordon & Matthew Higgs (eds.) (2005): *Christian Marclay*. London, New York: Phaidon. S. 106–130.
- Marshall, Mark T. & Marcelo M. Wanderley (2006): »Vibrotactile Feedback in Digital Musical Instruments.« *Proceedings of the 2006 International Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME06), Paris, France*, S. 226–229.
- Mathews, Max & John R. Pierce (eds.) (1991): *Current Directions in Computer Music Research*. Cambridge, Mass. [u. a.]: MIT Press.
- Mathiesen, Thomas (2001): »Greece, §I, 1: Ancient.« In: Sadie, Stanley (ed.) (2001): *The New Grove Dictionary of Music and Musicians. Vol. 10: Glinka to Harp*. S. 327–348.
- Mauss, Marcel (1989): »Die Techniken des Körpers [Vortrag vor der Société de Psychologie am 17.5.1934].« In: Ders.: *Soziologie und Anthropologie*, Bd. 2. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch. S. 198–220.
- Mayr, Ernst (2002): *Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt. Vielfalt, Evolution und Vererbung*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- McCaleb, J. Murphy (2014): *Embodied Knowledge in Ensemble Performance*. Farnham, Burlington: Ashgate.
- McCartney, James (2002): »Rethinking the Computer Music Language: SuperCollider.« *Computer Music Journal* 26 (4), S. 61–68.
- McLean, Alex, Dave Griffiths, Nick Collins & Geraint Wiggins (2010): »Visualisation of Live Code.« *EVA'10: Proceedings of the 2010 International Conference on Electronic Visualisation and the Arts*, S. 26–30.
- McLuhan, Marshall (1964): *Understanding Media: The Extensions of Man*. New York: McGraw Hill.
- McLuhan, Marshall (1968): *Die magischen Kanäle. Understanding Media*. Berlin: Econ.

- Medeiros, Rodrigo, Filipe Calegario, Giordano Cabral & Geber Ramalho (2014): »Challenges in Designing Interfaces for Musical Expression.« In: Marcus, Aaron (ed.): *Design, User Experience, and Usability: Theories, Methods, and Tools for Designing the User Experience. Third International Conference, DUXU 2014, Held as Part of HCI International 2014, Heraklion, Crete, Greece, June 22–27, 2014, Proceedings, Part I*. Cham u. a.: Springer International. S. 643–652.
- Merriam, Alan P. (1969): »The Ethnographic Experience: Drum-Making among the Bala (Bassongye).« *Ethnomusicology* 13, S. 74–100.
- Merrill, David J. and Joseph A. Paradiso (2005): »Personalization, Expressivity, and Learnability of an Implicit Mapping Strategy for Physical Interfaces.« *Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI) 2005*
- Mersch, Dieter (2003): »Wort, Bild, Ton und Zahl. Eine Einleitung in die Medienphilosophie.« In: ders.: *Kunst und Medium. Zwei Vorlesungen. Diskurs und Gestalt III*. Kiel: Schriftenreihe der Muthesius-Hochschule.
- Mertens, Matthias (2009): »Lob der Luftgitarre. Musik ist immateriell.« *der Freitag*, 5. Februar 2009, S. 23.
- Meucci, Renato (2017): »Curt Sachs and the Foundations of Musical Organology.« In: Behrens, Wolfgang, Martin Elste & Frauke Fitzner (Hrsg.): *Vom Sammeln, Klassifizieren und Interpretieren. Die zerstörte Vielfalt des Curt Sachs*. Mainz: Schott. S. 209–221.
- Meyer-Eppler, Werner (1949): *Elektronische Klangerzeugung: Elektronische Musik und synthetische Sprache*. Bonn: Ferdinand Dümmlers.
- Millard, Andrew (1996): *America on Record. A History of Recorded Sound*. West Nyack, NY: Cambridge University Press.
- MIMO (2011): »Revision of the Hornbostel-Sachs Classification of Musical Instruments by the MIMO Consortium.« Online verfügbar unter: <http://www.mimo-international.com/documents/Hornbostel%20Sachs.pdf>
- Miranda, Eduardo & Marcelo Wanderley (2006): *New Digital Musical Instruments. Control and Interaction beyond the Keyboard*. Middleton: A-R Editions.
- Mittelstraß, Jürgen (1998): *Die Häuser des Wissens: wissenschaftstheoretische Studien*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Miyazaki, Shintaro (2008): »Medien, ihre Klänge und Geräusche – Medienmusik vs. / (=) Instrumentalmusik.« In: *PopScriptum 9: Instrumentalisierungen – Medien und ihre Musik*, online verfügbar unter https://www2.hu-berlin.de/fpm/popscrip/themen/psto9/psto9_miyazaki.htm#2

- Möllenkamp, Andreas (2017): »Der Computer als Musikinstrument. Musiksoftware und Musikpraxis im Wandel.« In: Restle, Conny, Benedikt Brilmayer & Sarah-Indriyati Hardjowirogo (Hrsg.): *Good Vibrations. Eine Geschichte der elektronischen Musikinstrumente*. Berlin: Deutscher Kunstverlag. S. 55–60.
- Moholy-Nagy, László (1926): »Musico-Mechanico, Mechanico-Optico.« In: Hans-Heinz Stuckenschmidt (Hrsg.): *Musik und Maschine. Sonderheft der Musikblätter des Anbruch*, Heft 8/9. S. 363–367.
- Montagu, Jeremy (2017): »The Divorce of Organology from Ethnomusicology.« A Paper given at an Ethnomusicology Conference in Venice. S. 1–10. Online verfügbar unter https://www.academia.edu/33125901/The_Divorce_of_Organology_from_Ethnomusicology (18.06.19)
- Montagu, Jeremy & John Burton (1971): »A Proposed New Classification System for Musical Instruments.« *Ethnomusicology* 15 (1), S. 49–70.
- Monteiro, Francisco (2007): »Virtuosity: Some (Quasi Phenomenological) Thoughts.« *International Symposium on Performance Science*, S. 315–320.
- Needham, Joseph & Kenneth Robertson (1962): »Sound (Acoustics).« *Science and Civilization in China* 4 (Part I), S. 126–228.
- Nettl, Bruno (1983): *The Study of Ethnomusicology. Twenty-nine Issues and Concepts*. Urbana: University of Illinois Press.
- Nettl, Bruno (2015): *The Study of Ethnomusicology. Thirty-Three Discussions*. Third Edition. Urbana, Chicago & Springfield: University of Illinois Press.
- Neuenfeldt, Karl (ed.) (1997): *The Didjeridu. From Arnhem Land to Internet*. Sydney: John Libbey / Perfect Beat Publications.
- Nielsen, Jakob (1993): *Usability Engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Oerter, Rolf (1993): *Psychologie des Spiels. Ein handlungstheoretischer Ansatz*. München: Quintessenz.
- Oliver, Matt (2012): »My Precious: The History of the Akai MPC.« *Clash Magazine, December 2012*. Online verfügbar unter <https://www.clashmusic.com/features/my-precious-the-history-of-the-akai-mpc> (27.08.19)
- Olsen, Dale A. (1990): »The Ethnomusicology of Archaeology: A Model for the Musical.« *Selected Reports in Ethnomusicology* 8, S. 175–197.
- O’Modhrain, Sile (2011): »A Framework for the Evaluation of Digital Musical Instruments.« *Computer Music Journal* 35 (1), S. 28–42.

- Oswald, John (2004): »Bettered by the Borrower: The Ethics of Musical Debt.« In: Cox, Christopher & Daniel Warner (eds.): *Audio Culture. Readings in Modern Music*. New York, London: Continuum. S. 131–137.
- Otterstedt, Annette (2017): »Curt Sachs und die Enthronung der Linie.« In: Behrens, Wolfgang, Martin Elste & Frauke Fitzner (Hrsg.): *Vom Sammeln, Klassifizieren und Interpretieren. Die zerstörte Vielfalt des Curt Sachs*. Mainz: Schott. S. 5–16.
- Otto, Andreas (2008): *Die Entwicklung elektronischer Musikinstrumente am STEIM (Studio für elektro-instrumentale Musik) in Amsterdam seit 1969*. Magisterarbeit Leuphana Universität Lüneburg.
- Otto, Andi (2017a): »Gestische Controller – The Hands und Biomuse. Vermessene Körper, neue Schnittstellen.« In: Restle, Conny, Benedikt Brilmayer & Sarah-Indriyati Hardjowirogo (Hrsg.) (2017): *Good Vibrations. Eine Geschichte der elektronischen Musikinstrumente*. Berlin: Deutscher Kunstverlag. S. 47–53.
- Otto, Andi (2017b): *Dutch Touch. Das SensorLab und The Hands als elektro-instrumentale Pionierentwicklungen des STEIM in den Jahren 1984–2000*. Lüneburg: OPUS.
- Owen, Oz (2013): »TB-303 Acid Flashback. The Fall and Rise of the TB-303.« Online verfügbar unter <http://www.rolandus.com/blog/2013/03/28/tb-303-acid-flashback/> (29.08.19).
- Paradiso, Joseph (1998): »The Brain Opera Technology: New Instruments and Gestural Sensors for Musical Interaction and Performance.« *Journal of New Music Research* 28 (2), S. 130–149.
- Pawłowski, Tadeusz (1980): *Begriffsbildung und Definition*. Berlin, New York: de Gruyter.
- Pelleter, Malte (2020): *Futurhythmaschinen. Drum Machines und die klanglichen Zukünfte auditiver Kultur im 20. Jahrhundert*. Hildesheim: Olms.
- Peters, Deniz, Gerhard Eckel & Andreas Dorschel (Hrsg.) (2012): *Bodily Expression in Electronic Music: Perspectives on a Reclaimed Performativity*. New York, London: Routledge.
- Peters, Deniz (2015): »Musical Empathy, Emotional Co-Constitution, and the »Musical Other«.« *Empirical Musicology Review* 10 (1), S. 2–15.
- Peters, Deniz (2017): »Instrumentality as Distributed, Interpersonal, and Self-Agential: Aesthetic Implications of an Instrumental Assemblage and its Fortuitous Voice.« In: Bovermann, Till, Alberto de Campo, Hauke Egermann, Sarah-Indriyati Hardjowirogo & Stefan Weinzierl (eds.): *Musical Instruments in the 21st Century. Identities, Configurations, Practices*. Singapore: Springer Nature. S. 67–78.

- Peterson, Lloyd (ed.) (2006): *Music and the Creative Spirit: Innovators in Jazz, Improvisation, and the Avant Garde*. Lanham, MD: Scarecrow Press.
- Pinch, Trevor (2001): »Why You Go to a Music Store to Buy a Synthesizer: Path Dependence and the Social Construction of Technology.« In: Garud, Radhu & Peter Karnøe (eds.): *Path Dependence and Creation*. S. 381–400.
- Pinch, Trevor & Frank Trocco (2000): »The Social Construction of the Synthesizer.« In: Braun, Hans-Joachim (ed.): *I Sing the Body Electric<. Music and Technology in the 20th Century*. Hofheim am Taunus: Wolke. S. 67–83.
- Pommerening, Tanja & Walter Bisang (Hrsg.) (2017): *Classification from Antiquity to Modern Times. Sources, Methods, and Theories from an Interdisciplinary Perspective*. Berlin, Boston: De Gruyter.
- Puckette, Miller (1996): »Pure Data: Another Integrated Computer Music Environment.« *Proceedings of the Second Intercollege Computer Music Concerts*, S. 37–41.
- Puckette, Miller (2002): »Max at Seventeen.« In: *Computer Music Journal* 26 (4), S. 31–43.
- Ramey, Michael (1974): *A Classification of Musical Instruments for Comparative Study*. Ph. D. Dissertation, University of California in Los Angeles.
- Rautzenberg, Markus (2009): *Die Gegenwärtigkeit der Störung*. Berlin, Zürich: Diaphanes.
- Reinhard, Kurt (1960): »Beitrag zu einer neuen Systematik der Musikinstrumente.« *Die Musikforschung XIII*, S. 160–164.
- Restle, Conny, Benedikt Brilmayer & Sarah Hardjowirogo (Hrsg.) (2017): *Good Vibrations – Eine Geschichte der elektronischen Musikinstrumente / A History of Electronic Musical Instruments*. Berlin: Deutscher Kunstverlag.
- Rheinberger, Hans-Jörg (1992): *Experiment, Differenz, Schrift. Zur Geschichte epistemischer Dinge*. Marburg/Lahn: Basilisken-Presse im Verlag Natur & Text.
- Riemann, Hugo (1908): *Grundriss der Musikwissenschaft*. Leipzig: Quelle & Meyer.
- Ritter, Martin & Alyssa Aska (2014): »Leap Motion as Expressive Gestural Interface.« In: Georgaki, Anastasia & Georgios Kouroupetoglou (eds.): *Proceedings of the 11th Sound and Music Computing Conference and the 40th International Computer Music Conference*, 14–20 September 2014, Athens, Greece. National and Kapodistrian University of Athens. S. 659–662.
- Roads, Curtis & Max Mathews (1980): »Interview with Max Mathews.« *Computer Music Journal* 4 (4), S. 15–22.

- Roberts, David & Hugh Davies (1984): »Synthesizer.« In: Sadie, Stanley (ed.): *The New Grove Dictionary of Musical Instruments*. Volume 3: P to Z. London, New York: Macmillan. S. 484–489.
- Roda, P. Allen (2007): »Toward a New Organology: Material Culture and the Study of Musical Instruments.« Online verfügbar unter <http://www.materialworldblog.com/2007/11/toward-a-new-organology-material-culture-and-the-study-of-musical-instruments/>, 27.09.18.
- Rollmann, Veit-Justus (2008): »Ist die innermusikalische Differenzierung zwischen U(nterhaltungs)- und E(rnster) Musik aus der Perspektive philosophischer (Musik)Ästhetik haltbar?« Vortrag auf dem 21. Deutschen Kongress für Philosophie. Online verfügbar unter http://www.dgphil2008.de/fileadmin/download/Sektionsbeitraege/11_Rollmann.pdf, 27.04.19.
- Rossi Rognoni, Gabriele (2017): »The Descent of Organology: Cultural and Methodological Influences in the Definition of Organology in the 19th Century.« In: Behrens, Wolfgang, Martin Elste und Frauke Fitzner (Hrsg.): *Vom Sammeln, Klassifizieren und Interpretieren. Die zerstörte Vielfalt des Curt Sachs*. Mainz: Schott. S. 199–208.
- Russolo, Luigi (1916): *L'arte dei rumori*. Milano: Edizioni futuriste di »Poesia«.
- Ryan, Joel (1991): »Some Remarks on Musical Instrument Design at STEIM.« *Contemporary Music Review* 6 (1), S. 3–17.
- Sachs, Curt (1915): *Die Musikinstrumente Indiens und Indonesiens. Zugleich eine Einführung in die Instrumentenkunde*. Berlin und Leipzig: Walter de Gruyter & Co.
- Sachs, Curt (1929): *Geist und Werden der Musikinstrumente*. Berlin: Reimer.
- Sachs, Curt (1940): *The History of Musical Instruments*. New York: Norton.
- Sachs, Curt (1948): »Erich Moritz von Hornbostel.« *Die Musikforschung* 1 (4). S. 217–218.
- Sachs, Curt (1990): *Handbuch der Musikinstrumentenkunde*. Wiesbaden: Breitkopf & Härtel. 5. Nachdruck der 2. Auflage Leipzig 1930.
- Sakurai, Tetsuo (1981): »The Classification of Musical Instruments Reconsidered.« In: *Kokuritsu Minzokuyaku Hakubutsukan* 6 (4), S. 824–831.
- Saxer, Marion (Hrsg.) (2016): *Spiel (mit) der Maschine. Musikalische Medienpraxis in der Frühzeit von Phonographie, Selbstspielklavier, Film und Radio*. Bielefeld: Transcript.
- Scaletti, Carla (2002): »Computer Music Languages, Kyma, and the Future.« In: *Computer Music Journal* 26 (4), Winter 2002, S. 69–82.

- Schaeffer, Pierre (1966): *Treatise on Musical Objects. An Essay across Disciplines*. Berkeley: University of California Press.
- Schaeffer, Pierre (1974): *Musique concrète*. Stuttgart: Klett Verlag.
- Schaeffner, André (1968 [1936]): *Origine des instruments de musique*. Paris: Payot.
- Schenbeck, Lawrence (2020): »Too Much Tchaikovsky. Steve Waksman, Rock Musicologist.« *Copper Magazine* 102. Online verfügbar unter <https://www.psaudio.com/issue/issue-102> (16.07.20).
- Schimmel, Annemarie (1995): *Mystische Dimensionen des Islam*. Frankfurt am Main: Insel Verlag.
- Schlüter, Bettina & Axel Volmar (2015): »Von akustischen Medien zur auditiven Kultur. Zum Verhältnis von Medienwissenschaft und Sound Studies.« *Navigationen* 15 (2): *Von akustischen Medien zur auditiven Kultur. Zum Verhältnis von Medienwissenschaft und Sound Studies*. Siegen: Universitätsverlag. S. 7–12.
- Schramm, Michael (2010): »Aristoteles.« In: Sorgner, Stefan Lorenz & Michael Schramm (Hrsg.) (2010): *Musik in der antiken Philosophie. Eine Einführung*. Würzburg: Königshausen & Neumann. S. 167–188.
- Schröter, Jens (2004): »Alterität und Medialität. Ein Versuch zwischen transzendentaler Phänomenologie und Medientheorie.« *Navigationen. Siegener Beiträge zur Medienwissenschaft* 4 (1/2), S. 11–26.
- Schüttpelz, Erhard (2010): »Körpertechniken.« In: Engell, Lorenz & Bernhard Siegert (Hrsg.): *Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung* 1/2010: *Schwerpunkt Kulturtechnik*. S. 101–120.
- Schultz, Helmut (1931): *Instrumentenkunde*. Leipzig: Breitkopf & Härtel.
- Shields, Rob (2003): *The Virtual*. New York: Routledge.
- Shiloah, Amnon (1993): *The Dimension of Music in Jewish and Islamic Culture*. Aldershot [u. a.]: Ashgate.
- Siddiq, Saleh, Christoph Reuter, Isabella Czedik-Eysenberg & Denis Knauf (2018): »Die physikalischen Korrelate von Instrumentalklangfarben.« *Fortschritte der Akustik – DAGA 2018, München*, S. 1695–1698.
- Sirker, Udo (1979): »Die Bedeutung von Formantgebieten für die Vokalähnlichkeit von Holzblasinstrumentenklängen.« *Acta Acustica united with Acustica* 41 (4), S. 246–251.
- Sliacka, Daniela (1983): *Musikinstrumente*. Bratislava: Mladé letá.

- Sonevitsky, Maria (2008): »The Accordion and Ethnic Whiteness: Toward a New Critical Organology.« *The World of Music* 50 (3): *Accordion Culture*. S. 101–118.
- Sorensen, Andrew, Ben Swift & Alistair Riddell (2014): »The Many Meanings of Live Coding.« *Computer Music Journal* 38 (1), S. 65–76.
- Sorgner, Stefan Lorenz (2010): »Einige Überlegungen zur antiken und modernen Musikphilosophie.« In: Sorgner, Stefan Lorenz & Michael Schramm (Hrsg.) (2010): *Musik in der antiken Philosophie. Eine Einführung*. Würzburg: Königshausen & Neumann. S. 15–32.
- Stange-Elbe, Joachim (2000): »Instrument – Interface – Instrumentalist.« In: Alexander, Walpurga, Joachim Stange-Elbe & Andreas Waczkat (Hrsg.): *Miscellaneorum de musica concertus. Karl Heller zum 65. Geburtstag am 10. Dezember 2000*. Rostock: Universität Rostock. S. 261–282.
- Stange-Elbe, Joachim (2002): »Das andere Musikinstrument. Von elektrischen Spielinstrumenten zum Synthesizer.« In: Ungeheuer, Elena (Hrsg.): *Handbuch der Musik im 20. Jahrhundert. Band 5: Elektroakustische Musik*. Laaber: Laaber. S. 263–281.
- Stange-Elbe, Joachim (2003): »Der Musiker und sein Interface. Einige Gedanken über die Vor- und Nachteile von instrumentalen Interfacetechniken und ihrer Virtualisierung.« In: Geißler, Frank (Hrsg.): *Kunst und Künstlichkeit. Zum Verhältnis von Technologie und künstlerischer Kreativität*. Saarbrücken: PFAU. S. 76–87.
- Stange-Elbe, Joachim (2015a): *Computer und Musik. Grundlagen, Technologien und Produktionsumgebungen der digitalen Musik*. Berlin, Boston: De Gruyter.
- Stange-Elbe, Joachim (2015b): »Ich bin ein Musikant mit der App in der Hand. Gedanken zum Musizieren mit mobile devices.« In: Bense, Arne, Martin Giesecking & Bernhard Müßgens (Hrsg.): *Musik im Spektrum technologischer Entwicklungen und Neuer Medien*. Osnabrück: Electronic Publishing Osnabrück. S. 373–388.
- Stauder, Wilhelm (1977): *Einführung in die Instrumentenkunde*. Wilhelmshaven: Heinrichshofen.
- Steger, Dominik (2015): »Spielbewegungen von Musikinstrumenten und deren Bedeutung für das Klangergebnis – Ein experimenteller Zugang durch Motion Tracking klassischer Orchesterinstrumente und Auralisation der Bewegungsdaten.« *Fortschritte der Akustik – DAGA 2015: 41. Jahrestagung für Akustik*, 16.–19. März 2015 in Nürnberg. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e. V. S. 1425–1428.
- Stern, Daniel N. (2011): *Ausdrucksformen der Vitalität. Die Erforschung dynamischen Erlebens in Psychotherapie, Entwicklungspsychologie und den Künsten*. Frankfurt a. M.: Brandes & Apsel.

- Sterne, Jonathan (2007): »Media or Instruments? Yes!« In: *Offscreen Vol. 11., Nr. 8–9, Aug/Sept 2007*
- Stone, Ruth M. (1982): *Let the inside be sweet: The interpretation of music event among the Kpelle of Liberia*. Bloomington: Indiana University Press.
- Stone, Ruth M. (2005): *Music in West Africa: Experiencing Music, Expressing Culture*. New York, London: Oxford University Press.
- Straebel, Volker (1996): »Klangraum und Klanginstallation. Klanginstallation zwischen elektroakustischer Technik, Performance und Skulptur.« In: Akademie der Künste Berlin & Helga de la Motte-Haber (Hrsg.): *Klangkunst: erschienen anlässlich von Sonambiente, Festival für Hören und Sehen, Internationale Klangkunst im Rahmen der 300 Jahr-Feier der Akademie der Künste, 9. August – 8. September 1996*. S. 219–221. München, New York: Prestel.
- Sylleros, Alvaro, Patricio de la Cuadra & Rodrigo Cádiz (2014): »Designing a Musical Instrument: Enlivening Theory through Practice-Based Research.« *Design Issues* 30 (2), S. 83–96.
- Tatarkiewicz, Wladyslaw (1979): *Geschichte der Ästhetik. Band 1: Die Ästhetik der Antike*. Basel, Stuttgart: Schwabe.
- Taylor, Timothy D. (2012): »General Introduction: Music Technologies in Everyday Life.« In: Taylor, Timothy D., Mark Katz & Tony Grajeda (eds.) (2012): *Music, Sound, and Technology in America. A Documentary History of Early Phonograph, Cinema, and Radio*. Durham and London: Duke University Press. S. 1–8.
- Théberge, Paul (1997): *Any Sound You Can Imagine: Making Music/Consuming Technology*. Hanover, NH: Wesleyan University Press.
- Théberge, Paul (2017): »Musical Instruments as Assemblage.« In: Bovermann, Till, Alberto de Campo, Hauke Egermann, Sarah-Indriyati Hardjowirogo & Stefan Weinzierl (eds.): *Musical Instruments in the 21st Century. Identities, Configurations, Practices*. Singapore: Springer Nature. S. 59–66.
- Thoben, Wilm (2014): »Elektronische Musikinstrumente: Interfaces und Controller.« In: Weinzierl, Stefan (Hrsg.): *Akustische Grundlagen der Musik*. [= Handbuch der Systematischen Musikwissenschaft, Bd. 5]. Laaber: Laaber. S. 433–445.
- Torre, Giuseppe & Kristina Andersen (2017): »Instrumentality, Time and Perseverance.« In: Bovermann, Till, Alberto de Campo, Hauke Egermann, Sarah-Indriyati Hardjowirogo & Stefan Weinzierl (eds.): *Musical Instruments in the 21st Century. Identities, Configurations, Practices*. Singapore: Springer Nature. S. 127–136.
- Trautwein, Friedrich (1933): *Trautoniumschule*. Mainz: B. Schott's Söhne.

- Tresch, John & Emily I. Dolan (2013): »Toward a New Organology: Instruments of Music and Science.« *Osiris* 28 (1): *Music, Sound and the Laboratory from 1750–1980*. January 2013. S. 278–298.
- Tumler, Margareth (2020): »Expressives Spiel auf einer Maschine? Überlegungen zum ausdrucksvollen Orgelspiel.« *Musik & Ästhetik* 94, S. 41–58.
- Tyler, Stephen (ed.) (1969): *Cognitive Anthropology*. New York & London: Holt.
- Urgela, Stanislav (1998): »Grading of Wooden Plates for Musical Instrument Making by means of Holographic Interferometry.« *Optical Engineering* 37 (7), S. 2108–2118.
- Van der Meer, John Henry (1996): »Instrumentenkunde.« In: *Die Musik in Geschichte und Gegenwart. Allgemeine Enzyklopädie der Musik begründet von Friedrich Blume*. Zweite, neubearbeitete Ausgabe herausgegeben von Ludwig Finscher. 20 Bände in zwei Teilen. Sachteil 4: Hamm–Kar. Kassel u. a.: Bärenreiter & Metzler.
- Van Schaik, Martin (2005): *The Harp in the Middle Ages. The Symbolism of a Musical Instrument*. Leiden: Brill Rodopi.
- Varèse, Edgard & Chou Wen-chung (1966): »The Liberation of Sound.« *Perspectives of New Music* 5 (1), S. 11–19.
- Vergez, Christophe & Patrice Tisserand (2006): »The Brass Project, from Physical Models to Virtual Musical Instruments: Playability Issues.« In: Kronland-Martinet, Richard, Thierry Voinier & Sølvi Ystad (eds.): *Computer Music Modeling and Retrieval*. Berlin, Heidelberg: Springer. S. 24–33.
- Vertegaal, Roel, Tamas Ungvary & Michael Kieslinger (1996): »Towards a Musician's Cockpit: Transducers, Feedback and Musical Function.« In: *Proceedings of the International Computer Music Conference 1996*, S. 308–311.
- Vine, Richard (2011): »Tadao Kikumoto invents the Roland TB-303.« *The Guardian*, 15 June 2011. Online verfügbar unter <https://www.theguardian.com/music/2011/jun/15/tadao-kikumoto-roland> (02.09.19)
- Visi, Federico, Esther Coorevits, Rodrigo Schramm & Eduardo Reck Miranda (2017): »Musical Instruments, Body Movement, Space, and Motion Data: Music as an Emergent Multimodal Choreography.« *Human Technology* 13 (1), S. 58–81.
- Volmar, Axel & Judith Willkomm (2014): »Klangmedien.« In: Schröter, Jens (Hrsg.): *Handbuch Medienwissenschaft*. Unter Mitarbeit von Simon Ruschmeyer und Elisabeth Walke. Stuttgart, Weimar: J.B. Metzler. S. 279–287.

- Von Foerster, Heinz (1995): *Cybernetics of Cybernetics, The Control of Control and the Communication of Communication*. Minneapolis: Future Systems Inc.
- Vroom, Victor Harald (1964): *Work and Motivation*. New York: Wiley.
- Waisvisz, Michel (2004): »Crackle History.« Online verfügbar unter <http://www.crackle.org/CrackleBox.html>
- Waksman, Steve (2003): »Reading the Instrument: An Introduction.« *Popular Music and Society* 26 (3), S. 251–261.
- Wanderley, Marcelo & Marc Battier (eds.) (2000): *Trends in Gestural Control of Music*. IRCAM – Centre Pompidou.
- Wang, Ge & Perry R. Cook (2003): »ChucK: A Concurrent, On-the-fly, Audio Programming Language.« *Proceedings of the International Computer Music Conference 2003*. o.S.
- Wang, Ge & Perry R. Cook (2004): »On-the-Fly Programming: Using Code as an Expressive Musical Instrument.« In: *Proceedings of the 2004 International Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME)*. S. 138–143.
- Weber, Max (1988 [1904]): »Die ›Objektivität‹ sozialwissenschaftlicher und sozialpolitischer Erkenntnis.« In: Weber, Max (1988 [1922]): *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre*. Tübingen: J. C. B. Mohr (Paul Siebeck) Verlag. S. 146–214.
- Weber, Max (1922): *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre*. Tübingen: J. C. B. Mohr (Paul Siebeck) Verlag.
- Wegner, Max (1963): *Musikgeschichte in Bildern: Griechenland*. Leipzig: VEB Deutscher Verlag für Musik.
- Weissberg, Daniel (2010): »Zur Geschichte elektroakustischer Instrumente aus dem Blickwinkel der Körperlichkeit.« In: Harenberg, Michael & Daniel Weissberg (Hrsg.): *Klang (ohne) Körper. Spuren und Potenziale des Körpers in der elektronischen Musik*. Bielefeld: Transcript. S. 91–104.
- Weissberg, Daniel & Michael Harenberg (2010): »Einleitung: Der Verlust der Körperlichkeit in der Musik und die Entgrenzung klanglichen Gestaltungspotenzials.« In: Harenberg, Michael & Daniel Weissberg (Hrsg.): *Klang (ohne) Körper. Spuren und Potenziale des Körpers in der elektronischen Musik*. Bielefeld: Transcript. S. 7–18.
- Werner, Craig (2004): *Higher Ground. Stevie Wonder, Aretha Franklin, Curtis Mayfield and the Rise and Fall of American Soul*. New York: Crown.
- Werr, Sebastian (Hrsg.) (2013): *Tradition und Innovation im Holzblasinstrumentenbau des 19. Jahrhunderts*. Augsburg: Wißner

- White, Hayden (1986): *Auch Klio dichtet oder Die Fiktion des Faktischen. Studien zur Tropologie des historischen Diskurses*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- White, Miles (1996): »The Phonograph Turntable and Performance Practice in Hip Hop Music.« *Ethnomusicology Online, No. 2: A New Generation of Ethnomusicologists*. Online verfügbar unter <http://www.umbc.edu/eol/2/white/>
- Wicke, Peter (2008): »Das Sonische in der Musik.« In: Forschungszentrum Populäre Musik der Humboldt-Universität zu Berlin (Hrsg.): *PopScriptum 10: Das Sonische – Sounds zwischen Akustik und Ästhetik*. Online verfügbar unter http://www2.hu-berlin.de/fpm/pop-scrip/themen/pst10/pst10_wicke.htm.
- Winkler, Hartmut (1999): »Schmerz, Wahrnehmung, Erfahrung, Genuss. Über die Rolle des Körpers in einer mediatisierten Welt.« In: Porombka, Stephan & Susanne Scharnowski (Hrsg.): *Phänomene der Derealisierung*. Wien: Passagen Verlag. S. 211–223.
- Winkler, Hartmut (2015): *Prozessieren. Die dritte, vernachlässigte Medienfunktion*. Paderborn: Wilhelm Fink.
- Wolf, Rebecca (2014): »Musikautomaten.« In: Weinzierl, Stefan (Hrsg.): *Handbuch der systematischen Musikwissenschaft Band 5: Akustische Grundlagen der Musik*. Laaber: Laaber. S. 409–432.
- Wright, Matt & Adrian Freed (1997): »Open Sound Control. A New Protocol for Communicating with Sound Synthesizers.« *Proceedings of the 1997 International Computer Music Conference, Thessaloniki, Greece*, S. 101–104.
- Wurtzler, Steve (1992): »She sang live, but the microphone was turned off: the live, the recorded, and the *subject* of representation.« In: Rick Altman (ed.): *Sound Theory, Sound Practice*. New York, London: Routledge. S. 87–103.
- Young, Diana & Stefania Serafin (2003): »Playability Evaluation of a Virtual Bowed String Instrument.« *Proceedings of the New Interfaces for Musical Expression (NIME) 2003*.
- Zarlino, Gioseffo (1588): *Sopplimenti Musicali III*. Venezia: Francesco de' Franceschi.

In der Reihe »MusikmachDinge« (ISSN 2703-0601) erschienen bisher folgende Titel:

Band 1

Johannes Ismaiel-Wendt: post_
PRESETS. Kultur, Wissen und
populäre MusikmachDinge
Hildesheim: Universitätsverlag;
Hildesheim, Zürich, New
York: Georg Olms Verlag,
2016. – 222 S.
ISBN 978-3-487-15479-4

Band 2

Alan Fabian, Johannes Ismaiel-Wendt
(Hrsg.): Musikformulare und Presets.
Musikkulturalisierung und
Technik/Technologie
Hildesheim: Universitätsverlag;
Hildesheim, Zürich, New
York: Georg Olms Verlag,
2016. – 214 S.
ISBN 978-3-487-15511-1

Band 3

Malte Pelleter: »Futurhythmaschinen«.
Drum-Machines und die
Zukünfte auditiver Kulturen
Hildesheim: Universitätsverlag;
Hildesheim, Zürich, New
York: Georg Olms Verlag,
2020. – 624 S.
ISBN 978-3-487-15926-3

Band 4

Jan Torge Claussen: Musik als
Videospiele. Guitar Games in der
digitalen Musikvermittlung
Hildesheim: Universitätsverlag;
Hildesheim, Zürich, New
York: Georg Olms Verlag,
2021. – 289 S.
ISBN 978-3-487-15855-6

Band 5

Tobias Hartmann: Das
Phänomen Sampling. Eine
multiperspektivische Annäherung
Hildesheim: Universitätsverlag;
Hildesheim, Zürich, New
York: Georg Olms Verlag,
2022. – 326 S.
ISBN 978-3-487-16028-3

Band 6

Michael Ahlers, Benjamin Jörissen,
Martin Donner, Carsten Wernicke
(Hrsg.): MusikmachDinge im
Kontext. Forschungszugänge zur
Soziomaterialität von Musiktechnologie
Hildesheim: Universitätsverlag;
Hildesheim, Zürich, New
York: Georg Olms Verlag,
2022. – 304 S.
ISBN 978-3-487-16118-1

Der Begriff des Musikinstruments wird mit den technologischen Entwicklungen des 20. und 21. Jahrhunderts fortwährend infrage gestellt. Elektronische und digitale Musikinstrumente lassen begriffliche Grenzen zwischen Instrumenten und Nicht-Instrumenten zunehmend verschwimmen – etwa wenn sie Klänge nicht erzeugen, sondern reproduzieren, und keine Töne spielbar machen, sondern Tracks. Der vorliegende Band stellt sich der grundlegenden wie vielschichtigen Frage nach einem zeitgenössischen Instrumentenbegriff im Kontext medien-instrumentaler Formen und Praktiken. Dabei führt die Autorin historische und aktuelle Diskurse aus verschiedenen instrumentenbezogenen Fachgebieten zusammen und erweitert so den traditionellen Begriff des Musikinstruments um kulturelle und mediale Aspekte. Mit dem Rahmenkonzept der ›Instrumentalität‹ wird schließlich eine Perspektive eröffnet, die es möglich macht, Musikinstrumente in einem Ensemble kulturspezifisch und dynamisch anwendbarer Kriterien neu zu denken.

MusikmachDinge

((audio)) ästhetische strategien und sound-kulturen

Herausgegeben von Rolf Großmann und Johannes Ismaiel-Wendt

ISBN 978-3-487-16030-6



9 783487 160306

www.olms.de