

## Einleitung

„Kreativität ist die Essenz dessen, was *nicht* mechanisch ist.  
Und doch *ist* jeder kreative Akt mechanisch“<sup>1</sup>

„Music has been and remains primarily a performing art.“<sup>2</sup>

Der Einfluss von Entwicklungen und Erfindungen elektronischer Geräte auf Musik ist - ebenso wie für andere Bereiche - umfassend. Er reicht vom Instrumentenbau über Interpretation und Komposition bis hin zur Aufführungs- und Hörsituation. Elektronische Instrumente sind nicht mehr an die physikalischen Grenzen der mechanischen gebunden. Die Entwicklung der Klängaufzeichnung hat zu einer Akkumulation von Aufnahmen diverser Interpretationen geführt, die eine direkte Vergleichsmöglichkeit zwischen vergangenen und gegenwärtigen Einspielungen ermöglicht. Die Möglichkeiten der Nachbearbeitung haben zu einer Perfektionierung von Interpretationen älterer Werke geführt, die in einer Live-Situation nicht zu erreichen sind. Das Nebeneinander von historischen und neuen Aufnahmen führt zu einer permanenten Gegenwart vergangener Interpretationen. Damit ersetzt das Aktuelle nicht mehr, wie dies noch im 19. Jahrhundert der Fall war, sondern fügt hinzu. Schließlich ist auch das Hören von Musik in einer Konzertsituation zu einer Ausnahmerecheinung geworden, der Normalfall ist die Beschallung mit aufgezeichneter Musik durch Lautsprecher an fast jedem Ort. Die Entwicklungen der neuen Kompositionen, Interpretationen und Improvisationen stehen dabei in einem Wechselverhältnis mit den technischen Erfindungen, sie bedingen einander.<sup>3</sup>

Die technischen Entwicklungen der letzten 150 Jahre haben ebenso, wie sie zu

---

<sup>1</sup> Hofstadter, Douglas R., Goedel, Escher, Bach. Ein endlos geflochtenes Band, Stuttgart 1986, S. 717.

<sup>2</sup> Austin, Larry: *Live-electronic music on the third coast*, in: Contemporary Music Review. Live Electronics Bd. 6:1, hrsg. von Nelson, Peter und Montague, Stephen, Berkshire (UK) 1991, S. 107 - 129, hier: S.112

<sup>3</sup> Vgl. Bunz, Mercedes: *Das Mensch-Maschine-Verhältnis. Ein Plädoyer für eine Erweiterung der Medientheorie am Beispiel von Kraftwerk, Underground Resistance und Missy Elliott*, in: Sound Signatures. Pop-Splitter, hrsg. von Bonz, Jochen, Frankfurt (Main) 2001, S. 272 – 290.

einschneidenden Veränderungen der Musikproduktion geführt haben, zu radikalen Prognosen für die Zukunft verleitet. Glenn Gould verkündete in den 60er Jahren „the ‚death of the concert‘“<sup>4</sup>, während Luciano Berio 1982 in einem Interview dem entgegen hielt: „I think the (...) tape piece is dead.“<sup>5</sup> Während Dieter Salbert eine Humanisierung der Technik fordert und auf die Gefahren einer technisierten Welt hinweist,<sup>6</sup> träumt Joel Chabade von einem Universalinstrument. „The electronic musical instrument, after all, can take any form. It can play any music. And it can be played in any way. In one form or another, and played in one way or another, it just may meet everyone’s musical needs.“<sup>7</sup>

In der vorliegenden Arbeit wird der Einfluss der Verstärkung, Aufzeichnung und Synthese von Klang auf die Musikproduktion untersucht. Dabei wird der Schwerpunkt auf einen live-elektronischen Umgang gelegt. Der Begriff der Live-Elektronik kam in den 60er Jahren auf und bezeichnete Musik, bei der die elektronische Klänge nicht mehr wie zuvor im Studio vorproduziert und auf Tonband gespeichert, sondern in einer Konzertsituation in Echtzeit hergestellt wurden.<sup>8</sup> Montague schreibt, dass die Grenze zwischen Live Elektronik und z.B. einer Kirchenveranstaltung, bei der auf einer Hammondorgel gespielt wird, nicht eindeutig zu ziehen sei. Trotzdem schließt er zweite Situation zugunsten einer klaren Definition aus. „By live-electronics I mean works that use some kind of real-time electronic interactive system either with acoustic instruments or just electronics. (...) a work for piano and tape is not a ‚live-electronic‘ composition, but piano, tape and delay (...) would be.“<sup>9</sup> Hans Peter Haller äußert sich speziell zum Bereich der live-elektronischer Klangumformung: „Live-Elektronik bedeutet Echtzeit (...) Elektronik. Alle elektroakustischen Klangverläufe sind gleichzeitig mit der (...) instrumentalen Interpretation. Zeitliche Verschiebungen entstehen nur dort, wo eine (...) Verzögerung des Signals als spezielle musikalische

---

<sup>4</sup> Gould, Glenn: *The Prospects of Recording*, in: *The Glenn Gould Reader*, New York 1990, zit. nach: Collins, Nicolas: *Ubiquitous Electronics. Technology and Live Performance 1966 – 1996*, in: *Improvisation - Performance – Szene. Vier Kongressbeiträge und ein Seminarbericht*, hrsg. von Bartelmes und Fritsch, Johannes, Mainz 1997, S. 42 – 54, hier, S. 46.

<sup>5</sup> Berio, Luciano, in: Schrader, Berry, *Introduction to Electro-Acoustic Music*, New York 1982, S. 183, zit. nach: Chabade, Joel, *Electric sound: the past and promise of electronic music*, New Jersey (U.S.A.) 1997, S. viii.

<sup>6</sup> Vgl.: Batel, Günther und Salbert, Dieter, *Synthesisermusik und Live-Elektronik. Geschichtliche, technologische, kompositorische und pädagogische Aspekte der elektronischen Musik*, Wolfenbüttel/Zürich 1985, S. 56.

<sup>7</sup> Chabade, Joel, *Electric Sound. The past and the Promise of Electronic Music*, New Jersey (U.S.A.) 1997, S. xi

<sup>8</sup> Vgl.: Montague, Stephen: *Live Electronics –Introduction*, in: *Contemporary Music Review. Live Electronics Bd. 6:1*, S. 85 – 88, hier: S. 85.

Information eingesetzt wird.“<sup>10</sup> Auf die Problematiken von live-elektronischen Stücken wird vor allem in dem Kapitel „Interaktion“ eingegangen. Bei den ausgewählten Musikstücken soll außerdem untersucht werden, inwieweit sie einer einseitigen Rationalisierung im Sinne Rolf Großmanns entgegenwirken und eine Offenlegung des Einsatzes von Elektronik fördern. Großmann weist darauf hin, dass die Tendenz der Rationalisierung im Bereich der Musikinstrumente zu einer Verschleierung von Technik geführt hat. Diese führe zu einer Banalisierung der Nutzung technischer Geräte.

„Künstlerisch innovativ können solche Werkzeuge [Sequencer, Drum Computer etc] erst dann werden, wenn sie aus ihrer musiksprachlichen Mittel-Zweck-Bindung befreit werden. Sie sind durchaus in der Lage, etwa in Grenzbereichen ihrer technischen Disposition neue Klangwelten, Rhythmen u.ä. zu erschließen.“<sup>11</sup>

Im ersten Kapitel wird Verstärkung von Klang und die damit verbundene Loslösung des Klangs vom Ort seiner Entstehung thematisiert. Zunächst wird ein kurzer Überblick über die Entwicklung des Mikrofons gegeben. Im Folgenden wird dessen Einfluss auf verschiedene Bereiche der Musikproduktion untersucht. Dabei wird sowohl auf die Interpretation als auch auf die Komposition neuer Stücke eingegangen. Das Stück *MIKROPHONIE I* von Karlheinz Stockhausen wird anschließend in Kapitel 1.3 als ein paradigmatisches im Umgang mit dem Mikrofon als Instrument vorgestellt und analysiert.

Das zweite Kapitel beschäftigt sich mit der Aufzeichnung von Klang. Dabei wird auch hier zunächst ein kurzer Überblick über die technische Entwicklung gegeben und ihre Auswirkungen auf die Musikproduktion untersucht. In dem Kapitel 2.3 wird der Begriff Sampling definiert und anschließend in 2.4 verschiedene Stücke, in denen Sampling eingesetzt werden, vorgestellt. Der Schwerpunkt wird dabei auf den Einsatz von Live-Sampling gelegt. Dieses wird ausführlich anhand des Stücks *DW 6b* von Bernhard Lang auf seine Möglichkeiten hin untersucht.

Im dritten Kapitel wird der Fokus auf die Synthese von Klang gelegt. Wieder wird zunächst ein kurzer Überblick über die technische Entwicklung gegeben, von der analogen zur digitalen Klangsintese. Der nächste Schritt ist die elektronische

---

<sup>9</sup> Montague, Steven, zit. nach: Austin, Larry: *Live-electronic music on the third coast*, in: Contemporary Music Review. Live Electronics Bd. 6:1, S.107 – 129, hier: S. 112

<sup>10</sup> Haller, Hans Peter, *Das Experimentalstudio der Heinrich-Strobel-Stiftung des Südwestfunks Freiburg 1971 – 1989: Die Erforschung der Elektronischen Klangumformung und ihre Geschichte*, Baden-Baden 1995, Bd. 1 S. 23.

<sup>11</sup> Großmann, Rolf, *Vom kleinen ‚n‘ und großen ‚E‘ zum großen ‚N‘ und kleinen ‚e‘. Die neuen Medien und die Produktion elektronischer Musik. Beitrag zum Fachgespräch „Computer und die Künste“*

Steuerung dessen, eine Automatisierung von Prozessen, die wiederum anhand einiger Stücke gezeigt wird. In Kapitel 3.3 wird das Stück *Neural Synthesis* von David Tudor genauer untersucht, wobei hierin ein Exkurs über künstliche neuronale Netze und über einen eigens für Tudor entwickelten Neural-Network-Audio Synthesizer eingefügt wird. Die Automatisierung der Prozesse führt zu einer Verschiebung des Kompositionsbegriffs und zu einer neuen Definition eines Musikstücks. Beides wird in dem vierten Kapitel unter dem Begriff Interaktion dargelegt. Im ersten Abschnitt wird der Begriff Interaktion genauer erörtert und an den beschriebenen Stücken *DW 6b* und *Neural Synthesis* untersucht. Vertiefend geht es im Folgenden zunächst um Interfaces und deren Auswirkung auf Kompositionen sowie um die Verschiebung des Kompositionsbegriffes als einem vor-schreibenden zu einem interaktiven. In 4.3 wird Kritik an Interaktion und die Alternative von Musik für Aufzeichnungsmedien und Interpreten dargelegt.

Schliesslich werden im Schlusswort die Beobachtungen noch einmal zusammengefasst. Mögliche Folgerungen für die Musik werden erörtert und daraus abgeleitete Forderungen gestellt.