# Inhalt

## Vorwort

Einleitung: Übersichten

<table>
<thead>
<tr>
<th>Titel</th>
<th>Seite</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stand des Computermusikwissens</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Meine Wissensabsichten</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Computermusikwissen schaffen</td>
<td>25</td>
</tr>
</tbody>
</table>

## Die Computermusik(ge)schicht(e)
der 1950er und 60er Jahre: Funde

1. Die Computermusikwesen und
das Wesen der Computermusik

   1.1 Lejaren Hiller: *Experimental Music*                         | 32    |
   | Musikinformation                                                  | 34    |
   | Kompositionslogik                                                 | 38    |
   | Informierte Musiksynthese                                         | 39    |
   | Monte-Carlo-Kompositionsmaschine                                  | 41    |
   | Random Flight                                                     | 44    |
   | Stochastische Kompositionswelten                                 | 45    |
   | MUSICOMP                                                          | 47    |

   1.2 Herbert Brün: *Über Musik und zum Computer*                   | 49    |
   | Systemsicht                                                        | 50    |
   | System Computer                                                   | 52    |
   | Kommunikationsmittel                                              | 56    |
   | Musiksystemisches                                                 | 61    |
   | Komponisten                                                        | 62    |
   | Computerkomponisten                                               | 65    |
   | Komponieren programmierend                                        | 66    |
   | Programmierende Komponisten                                       | 67    |
   | Komponierzauber                                                   | 70    |

   1.3 Iannis Xenakis: *Formalized Music*                             | 72    |
   | Musikgeschichtserzählung                                          | 76    |
   | Stochastische Musikkomposition                                   | 79    |
   | Stochastische Musikmathematik                                     | 82    |
   | Musikalische Computerstochastik                                   | 83    |
   | Musikalische Geistmaschinen                                       | 84    |
   | Computerkomponistisches                                           | 85    |
   | Stochastische Kompositionsmaschine FSM                             | 87    |
2 Sichtung der computermusikwesenhaften Funde

2.1 Was findet sich? .......................... 89
2.2 Kommunikationstheoretischer (Un-)Sinn .......................... 94
2.3 Befundsuche .................................. 95
   Kommunikationstheoretische Musikästhetik .................. 95
   Theoretisieren des Komponierens ......................... 101
   Verhältnis Computer/Musik(komponieren) ................ 102
2.4 Deutungsversuch des Befundenen ............................. 103

II Musik(ge)schichten: Funde und mediale Befunde

3 Die Musikwesen und das Wesen der Musik .......................... 107

3.1 Muse(n) und musisch Berufene .............................. 111
   Sängerdichter/Dichtersänger ................................ 115
   musiké: Musische Sänger und singende Musen ................ 117
   musiké téchne: Musen- oder Sängerkunst .................... 120

3.2 harmonia .................................. 121
   Weltseelenmathematik .................................. 122
   Musen harmonisieren Menschenseelen ....................... 127
   Weltharmonik .................................. 128
   Harmoniesystem .................................. 130
   Seelenmaße .................................. 131
   Sphärenmusik ................................ 132

3.3 Singende Engel ................................ 133
   Heiliger Geist ................................ 135
   Kunstwerker ................................ 140
   Gott und Göttinnen ................................ 143
   Nymphe des boys ................................ 145
   Schlüsse .................................. 147
   Notation .................................. 155
   Requiem-cantus firmus .................. 156
   Gematria .................................. 158

3.4 Kunstgenies ................................ 160
   Genie .................................. 161
   Genie kunst ................................ 163

4 Botenmediale Befunde .................................. 165

4.1 Ausgrabungsarchäologisches Denkzeug ....................... 165
   Bote .................................. 166
   Übertragung ................................ 167
   Spur .................................. 170
4.2 musiké ................................................. 172
   Musen ............................................. 172
   Sängerdichter/Dichtersänger ...................... 175
   Musendichter ..................................... 181
4.3 Engelsgesang ....................................... 184
   Heiliger Geist .................................... 184
   Heiliger Mensch .................................. 187
   Aufschreiber ...................................... 190
4.4 Menschengesang .................................... 191
   Sängerkomponist .................................. 191
4.5 Kunstmusik ........................................ 192
   Kunstmusikgenie .................................. 192
   Geniekunstmusik .................................. 196

5 Musikschriftmediales der/des Musikwesen(s) 199
   5.1 Bewahren ........................................ 200
      Im Musenherz aufbewahren ....................... 200
      Musische Gedächtniskunst ........................ 201
      Gesang mit der Hand aufzeichnen ................ 202
      Ästhetische Ideen tragen ........................ 203
   5.2 Mitteilen ........................................ 203
   5.3 Umschreiben ..................................... 204
      Gesangszeit vermessen ............................ 205
      Gottesworte verarbeiten .......................... 207

6 Sichtung der medialen Befunde 209
   6.1 Was sind die (Be-)Funde? ......................... 209
   6.2 Befunddeutungen ................................ 210
      Botenmedienkopplung .............................. 210
      Einkopplung der Schriftmedien .................... 211
      Schichtlicher Abgleich ............................ 212
   6.3 Befundbedeutung ................................ 213

III Computermusikwissen: (Non-)Diskursive Befunde 215

7 Wissensarchäologische Analyse 217
   7.1 Wissensarchäologisches ........................ 220
      Aussagen-Ausgrabungsarchäologie ................ 220
      Arche: Anfang ..................................... 223
      Wissensarchiv: Arche .............................. 223
<table>
<thead>
<tr>
<th>7.2 Aussagenanalytisches</th>
<th>226</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Aussage</td>
<td>226</td>
</tr>
<tr>
<td>Aussageort</td>
<td>229</td>
</tr>
<tr>
<td>Diskursanalyse</td>
<td>230</td>
</tr>
<tr>
<td>Diskurse, nicht »les Mots« und nicht »les Choses«</td>
<td>232</td>
</tr>
<tr>
<td>Diskurspraktiken</td>
<td>233</td>
</tr>
<tr>
<td>7.3 Serielle Geschichtsschreibung</td>
<td>237</td>
</tr>
<tr>
<td>Diskontinuitäten</td>
<td>239</td>
</tr>
<tr>
<td>FOUCAULTS Verschiebung (Fokusverschiebung)</td>
<td>241</td>
</tr>
<tr>
<td>8 Wissensarchäologisches zur Computermusik</td>
<td>243</td>
</tr>
<tr>
<td>8.1 »Die Formation der Äußerungsmodalitäten«</td>
<td>243</td>
</tr>
<tr>
<td>Computermusik</td>
<td>243</td>
</tr>
<tr>
<td>Geniemusik</td>
<td>244</td>
</tr>
<tr>
<td>8.2 »Die Aussagefunktion«</td>
<td>245</td>
</tr>
<tr>
<td>Geniemusik</td>
<td>246</td>
</tr>
<tr>
<td>Informationsfunktion</td>
<td>249</td>
</tr>
<tr>
<td>Kunstästhetikfunktion</td>
<td>250</td>
</tr>
<tr>
<td>Musikautorfunktion</td>
<td>251</td>
</tr>
<tr>
<td>Computermusikautor(isierung)</td>
<td>253</td>
</tr>
<tr>
<td>8.3 »Die Formation der Gegenstände [und] [...] der Begriffe«</td>
<td>256</td>
</tr>
<tr>
<td>Computerkomponisten</td>
<td>256</td>
</tr>
<tr>
<td>Komponieren mit Computern</td>
<td>258</td>
</tr>
<tr>
<td>Computerkompositionen: Kunstmusikwerke</td>
<td>260</td>
</tr>
<tr>
<td>8.4 »Die Beschreibung der Aussagen«</td>
<td>261</td>
</tr>
<tr>
<td>Schöpfen</td>
<td>261</td>
</tr>
<tr>
<td>Alchemisieren</td>
<td>263</td>
</tr>
<tr>
<td>Wahrsagen</td>
<td>266</td>
</tr>
<tr>
<td>Macht vermachen</td>
<td>267</td>
</tr>
<tr>
<td>9 Medienarchäologische Analyse</td>
<td>271</td>
</tr>
<tr>
<td>9.1 Medienarchäologie des Computers</td>
<td>275</td>
</tr>
<tr>
<td>VON NEUMANN-Architektur</td>
<td>276</td>
</tr>
<tr>
<td>Elektrifizierte Kanallogistik</td>
<td>279</td>
</tr>
<tr>
<td>Medientechnik</td>
<td>287</td>
</tr>
<tr>
<td>Transzendentale Computerlogik</td>
<td>292</td>
</tr>
<tr>
<td>10 Medienarchäologisches zur Computermusik</td>
<td>297</td>
</tr>
<tr>
<td>10.1 HILLERS MUSICOMP</td>
<td>299</td>
</tr>
<tr>
<td>SCAT-Programmierung</td>
<td>299</td>
</tr>
<tr>
<td>MUSICOMPs Techno-Logik</td>
<td>300</td>
</tr>
<tr>
<td>Music Library Subroutines</td>
<td>308</td>
</tr>
<tr>
<td>ML.ROW, ML.PCH und ML.MOD</td>
<td>311</td>
</tr>
<tr>
<td>BRÜNS Programmierung</td>
<td>316</td>
</tr>
</tbody>
</table>
10.2 XENAKIS’ FSM ........................ 318
   FORTRAN IV-Programmierung ............. 318
   FSMs Techno-Logik .......................... 320
   Part 1 ........................................ 321
   Part 2 ........................................ 322
   Part 1 und 2 .................................. 324

10.3 Befund des Non-Diskursiven ............. 325
   Bedeutungszuweisungen ..................... 326
   Bedeutung der Eingabedaten .................. 327
   Bedeutung der Algorithmen ................... 329
   Bedeutung der Ausgabedaten .................. 330

Schluss: Ein-/Aussichten ........................ 333
   Einsichten des I. Teils ...................... 335
   Einsichten des II. Teils ..................... 337
   Einsichten des III. Teils .................... 344
   Einsichten aller Teile ....................... 349
   Aussichten: Musenrufe ....................... 353
   Schlusseinsicht ............................. 354

Literatur ...................................... 357
Vorwort


Mein größter Dank gilt meiner Doktormutter Prof. KREUTZIGER-HERR, die mir nicht nur alle erdenklichen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Promotion ermöglicht hat, sondern mich mit ihrem großen Vertrauen in mein Vorhaben vor allem auch menschlich durch diese Zeit des Nachdenkens und Schreibens geführt hat, meinem Zweitbetreuer Prof. ERNST, der den medienwissenschaftlichen Teil meiner Arbeit von Anfang an mitgeprägt hat, und Frau Prof. RODE-BREYMANN für ihre Förderung in der Anfangszeit meines Promotionsstudiums. Weiter danke ich der Konrad-Adenauer-Stiftung für die Förderung meiner Doktorarbeit durch ein dreijähriges Promotionsstipendium, ohne das eine solche Fokussierung der Arbeit so ganz und gar nicht möglich gewesen wäre, sowie der Johanna-und-Fritz-Buch-Gedächtnisstiftung, die sich an den Druckkosten beteiligt hat. Weiter danke ich meinen Eltern, die mich zu jeder Zeit in jeder Hinsicht bedingungslos gefördert haben, sowie meiner Frau, die nicht nur das abschließende Lektorat übernommen hat, sondern mir alle notwendige Energie zum Abschluss der Arbeit gegeben hat. Desweiteren bedanke ich mich bei allen, die aufgrund klärender Diskussionen und Dispute die Arbeit mitgeformt haben.

ALAN FABIAN
Köln am 11.11.2011
Einleitung: Übersichten
Dass die Musik für sich alleine spricht, ist eine Ansicht, die nur auf den ersten Blick zu überzeugen vermag und Wahrhaftigkeit verspricht. Tatsächlich braucht Musik mehr als vielleicht alle anderen Kunstformen, die die Menschheit im Laufe der Jahrhunderte perfektioniert hat, Individuen, die für sie sprechen. Denn Musik ist Klang und spricht nicht für sich, wir sprechen für sie.

ANNETTE KREUTZIGER-HERR


Stand des Computermusikwissens


mehr oder weniger werkzeughaft einerseits, mehr oder weniger automatenhaft andererseits erdacht sind. Und so geben sie ohne davon zu wissen/wissen zu wollen weitere Antworten auf die Frage, die im Eigentlichen den Maßstab ihres Messstabs vorgibt: »Können Computer Komponieren?« Damit messen all diese Geschichtsschreibungen den Gegenstand ›Computermusik‹ an der Frage, die der Gegenstand in seiner Ereignishaftigkeit ursprünglich hervorruft, und nicht an einer Frage, die die Geschichtsschreibung der Gegenwart dem Gegenstand zuruft. Das Wissen, das daraus hervorgeht, bezieht sich auf sich selbst; nicht das Wissen vermehrt sich dadurch, sondern die mit diesem Wissen machbaren Aussagen. Musikgeschichtsschreiber institutionalisieren damit einmal mehr das seit über fünfzig Jahren bestehende Wissen der Computermusik.

Die Lebensläufe der Autoren der Schriften und Aufsatzsammlungen zur Geschichte der computermusikalischen Komposition zeigen, dass es nur in den seltensten Fällen Musikwissenschaftler sind, die sich dieser Geschichtsschreibung annehmen. Die Werkverzeichnisse dieser Autoren sind zumeist genauso groß, wenn nicht sogar größer, als ihre Computermusik-Schriftenverzeichnisse, ihr lebensläufiges Selbstverständnis ist da ein künstlerisches. Wie sich damit zeigt, ist die Computermusikgeschichtsschreibung instrumentalisierter durch die Computermusiker selbst. Sie benutzen diese ganz offensichtlich, um die bestehenden computermusikalischen Ideologien weiterzuschreiben, ihr Tun zu ermächtigen, indem sie vorgeben, was der musikwissenschaftliche Diskurs zu wissen hat. Damit eine unideologisierte Computermusikgeschichtsschreibung

15 Computer, die selbsttätig Musik komponieren, sind Automaten (›Ja, Computer können komponieren‹, das jedoch nicht ohne Mensch, also doch wieder: ›Nein‹); Computer, die Musik nicht (ganz und gar) selbsttätig komponieren, sind Werkzeuge des Komponierens (›Nein, Computer können nicht komponieren‹).
18 Dass dieses Vorgeben von Wissen funktioniert, beweist beispielhaft die Schrift des Musikwissenschaftlers MICHAEL HARENBERG, Neue Musik durch neue Technik? Mu-