

## S-104/08 und S-109/10 (Anschlussgesuch) "algorhythmisiert"

Shintaro Miyazaki, Humboldt Universität, Berlin

CHF 45'600.- + Fr. 24'120.-

Die Dissertation in Medienwissenschaft untersuchte die Geschichte der Informationsverarbeitung und konzentrierte sich insbesondere auf die historische Transformation der prozessual-dynamischen Aspekte der Speicherung, Übertragung und Berechnung von Information. Im Rahmen der diskurs-analytischen Medientheorie und ihre Zuspitzung hin zu einer Medienarchäologie beschrieb die Dissertation durch eine Erweiterung der methodischen Sensibilität auf klangliche, rhythmische und oszillatorische *Signale und Prozesse* eine Mediengeschichte der digitalen Informationsverarbeitung zwischen 1930 und 2001 mit einem Rückgriff – eine Rekursion sozusagen – auf das Spätmittelalter und das 19. Jahrhundert.

Kernkonzept ist dabei die Wortkombination von Algorithmus und Rhythmus. Diese nur in alphabetischen Buchstaben differenzierbare Verschiebung von Algorithmus hin zu *Algorhythmus* wurde in Anlehnung an den vom französischen Philosophen Jacques Derrida geprägten Begriff der "différance" gemacht. Durch den besonderen Fokus auf klanglich-rhythmische Aspekte konnten einige bisher nur am Rande diskutierte Aspekte wie etwa der Zusammenhang von Lochkarte, spätmittelalterlichen Uhr- und Schlagwerke, Musikautomaten, polyphonischer Musik, arithmetischen Rechenmaschinen, indisch-arabischer Mathematik und Aristoteles mit der Geschichte diskret rechnender Computer ausgearbeitet werden.

Mit Algorithmus wurde im Spätmittelalter das indisch-arabische Rechnen mit dem Zehnersystem und der Zahl Null gemeint. Dieses, damals neue, schriftlich-abstrakt-symbolische Verfahren unterschied sich drastisch von geometrischen oder gegenständlichen Rechenverfahren und gilt als Präfiguration der modernen numerischen Rechenverfahren. Die aktuelle Bedeutung von Algorithmus als endliche Folge sequenzieller Anweisungen zur Lösung eines Problems, die in einer zeitlichen Abfolge von Zuweisungen geschieht, etablierte sich erst im 20. Jahrhundert und wurde massgeblich vom Schweizer Mathematiker und Informatiker Heinz Rutishauser (1918–1970) geprägt, der 1955 in Anlehnung an Konrad Zuse (1910–1995), eine genuin algorithmische Schreibweise, die nicht mehr algebraisch war, an der ersten europäischen Konferenz der Informatik *Elektronische Rechenmaschinen und Informationsverarbeitung* in Darmstadt präsentierte. Zusammen mit weiteren europäischen und amerikanischen Informatikern entwarf er die Programmiersprachen ALGOL 58 und 60, welche die endgültige Popularisierung des Algorithmus katalysierten.

Eine der Kernuntersuchungen der Dissertation befasste sich mit einer historischen Ingenieurpraxis, die in den Geisteswissenschaften zum ersten Mal aufgearbeitet wurde und dabei als *algorhythmische* Hörpraxis bezeichnet wurde. Die ungefähr auf den Zeitraum zwischen 1949 und 1962 eingrenzbare Ingenieurpraxis bestand darin, die anhand abstrakter Algorithmen einprogrammierten und von den ersten Grossrechnern ausgeführten elektronischen Rechenprozesse durch einfache Verstärker-Lautsprecher-Schaltungen zu *verklanglichen*. Algorithmen wurden hier wortwörtlich zu *Algorhythmien*. Das fluktuierende elektronische Signal an Datenbussen oder an einzelnen Flip-Flops in Speicherregistern wurde elektroakustisch verstärkt und in Schallwellen umgewandelt. Diese einfachen Klangsysteme waren die ersten Schnittstellen, welche die Rechenprozesse in Echtzeit versinnlichen konnten. Anhand von neuen, bisher ungenutzten historischen Quellen und Interviews mit Zeitzeugen beschrieb und analysierte die Dissertation einige Aspekte dieser weit verbreiteten Praxis, die unter anderem im Umfeld des Pilot ACE (1950), des CSIRAC (1949), des UNIVAC-1 (ab 1951), beim TX-0 (1956), bei den kommerziellen Ferranti Computern, wie dem Pegasus (1956), Mercury (1957), Sirius (1961), Orion (1959/61) und dem Ferranti Atlas (1962) und bei unzähligen weiteren Grossrechnern beobachtbar waren, welche zwischen 1948-64 produziert wurden, wie z.B. beim PASCAL von Philips (1960), bei der Electrologica X1 (1958) oder beim Elliot 803 (1960). Besonders hilfreich war eine *Schallplatte* aus dem Jahr 1962, die von Ingenieuren und Informatikern des Rechenzentrums von Philips in Eindhoven (Niederlande) erstellt wurde.

Die Dissertation wurde am 29. Febr. 2012 verteidigt und von den Professoren Wolfgang Ernst und Wolfgang Schäffner der Philosophischen Fakultät III der Humboldt Universität zu Berlin sowie Georg Christoph Tholen der Universität Basel, mit der Gesamtnote "summa cum laude" ausgezeichnet. Besonders die detaillierten Analysen der technischen Prozesse und die Materialvielfalt, welche nur durch die fruchtbare Kombination von geistes-, natur- und ingenieurwissenschaftlichen Ansätzen erreicht

werden konnten, fanden grosse Beachtung.