



Timo Sestu

TEXTMASCHINEN

Studien zu Artefakten der europäischen
Neoavantgarde von Nanni Balestrini,
Hans Magnus Enzensberger,
Oskar Pastior und Raymond Queneau

Timo Sestu

Textmaschinen

Studien zu Artefakten der europäischen Neoavantgarde
von Nanni Balestrini, Hans Magnus Enzensberger,
Oskar Pastior und Raymond Queneau

Timo Sestu

Textmaschinen

Studien zu Artefakten der europäischen Neoavantgarde
von Nanni Balestrini, Hans Magnus Enzensberger,
Oskar Pastior und Raymond Queneau

Auf dem Umschlag: Nanni Balestrini: »Delacroix. L'avanguardia.« (1963);
Verwendung mit freundlicher Genehmigung der Erben Balestrinis.

Archiv-Recherchen im November 2016 wurden durch ein einmonatiges Graduierten-Stipendium des Deutschen Literaturarchivs Marbach a. N. ermöglicht.

Gefördert durch



**A R T E F A K T E
DER AVANTGARDE
1 8 8 5 — 2 0 1 5**

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

Zugl.: Berlin, FU, Diss., 2022

u.d.T.: Digitale Artefakte. Literarische Experimente der europäischen Neoavantgarde im ›Team Mensch-Maschine‹. Studien zu Nanni Balestrini, Hans Magnus Enzensberger, Oskar Pastior und Raymond Queneau

ISBN 978-3-96821-889-2 (Print)

ISBN 978-3-96821-890-8 (ePDF)



Onlineversion
Nomos eLibrary

D188

1. Auflage 2022

© Rombach Wissenschaft – ein Verlag in der Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Baden-Baden 2022. Gesamtverantwortung für Druck und Herstellung bei der Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

»SCHREIBEN wie eine Maschine schreibt wenn sie schreibt, in glatten Arbeitsgängen, aber anfällig für Verluste Störungen und Zufälle für Sand«¹

¹ Max Bense: Bestandteile des Vorüber. Dünnschliffe, Mischtexte, Montagen, Köln, Berlin: Kiepenheuer & Witsch 1961, S. 53.

Dank

Wer schreiben will wie eine Maschine, daran erinnert das vorangestellte Zitat von Max Bense, darf nicht überrascht sein vom Sand im Getriebe. Und darum kommt man ohne den Rat und die Unterstützung von Kolleg*innen, Freund*innen und anderen Wegbegleiter*innen nicht aus. Glücklicherweise, wer sich nach jahrelanger Arbeit an so einem Projekt zu Dank verpflichtet hat.

Der erste und größte Dank gilt Prof. Cornelia Ortlieb, die meine Arbeit inspirierend und wertschätzend betreut und mir dabei zugleich jeden erdenklichen Freiraum eingeräumt hat. Die vorliegende Arbeit ist auch das Ergebnis und der einstweilige Höhepunkt einer intensiven und vertrauensvollen Zusammenarbeit. Dank gilt außerdem meiner Zweitgutachterin Annette Gilbert. Sie hat die Arbeit im Rahmen des DFG-Projekts »Artefakte der Avantgarden 1885–2015« fast von Beginn an wohlwollend und kritisch begleitet. Ihr Rat und ihre Expertise haben mir in einem entscheidenden Stadium dabei geholfen, der wuchernden Erzählung wieder Herr zu werden.

Prof. Christine Lubkoll gebührt als meiner ersten akademischen Lehrerin vor allem, aber neben anderen am Erlanger Department für Germanistik und Komparatistik, mein Dank. Aus dieser Zeit danke ich zudem den vielen Kommiliton*innen, späteren Kolleg*innen und Freund*innen, die mich geprägt haben und an denen ich im stetigen Austausch mein wissenschaftliches Denken und Arbeiten geschult habe. Das sind ganz besonders Agnes Bidmon, Sandra Fluhrer, Anna Hampel, Manuel Illi, Julia Landgraf und Vera Podskalsky.

Ich danke zudem dem Kolloquium des Erlanger und später Berliner Arbeitsbereichs von Cornelia Ortlieb, unter ihnen vor allem Laura Basten, Tobias Fuchs, Matthias Kandziora, Susanne Klimroth, Marie Millutat, Jasmin Pfeiffer, Gudrun Püschel, Timm Reimers und Lara Tarbuk. Sophie König, die diese Aufzählung komplettiert, danke ich, neben Prof. Irmela Krüger-Fürhoff und Prof. Jutta Müller-Tamm, zudem noch für ihre Bereitschaft zur Mitgliedschaft in meiner Promotionskommission.

Dafür, ganze Kapitel oder, schlimmer noch, Unfertiges gelesen und kommentiert zu haben, danke ich neben einigen bereits Genannten Ulrike Epple, Stephan Groschwitz und Sandra Knocke.

Ich danke auch für die Unterstützung, die ich von Susanna Brogi erfahren habe, als sie noch Leiterin des Bereichs »Bilder und Objekte« am

Dank

Deutschen Literaturarchiv Marbach a. N. gewesen ist. Die Bibliothek und das Archiv waren in zentralen Phasen meiner Arbeit von unschätzbarem Wert.

Die langjährige Arbeit an einem solchen Projekt wird üblicherweise von Krisen begleitet, die mal mehr, mal weniger mit der Arbeit verbunden sind. Für das, was schwerer wog, waren wundervolle Menschen für mich da. Einigen ist oben für Konkreteres gedankt, anderen, darunter meiner Familie, gilt ungenannt mein grundsätzlichster Dank.

Und meinem Vater rufe ich nach: *Della tua breve vita il ricordo / Il ricordo più grosso / É tutto in questo nome / Che io mi porto addosso.*

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	11
Einleitung: Textmaschinen	13
1. Text, Maschine, Digitalität	15
2. Artefakt, Avantgarde, Welthaltigkeit	28
Digitale Artefakte	
I. »questi nuovi Gutenberg«: Nanni Balestrinis <i>Tape Mark I</i>	41
1. Kybernetik und Technik-Diskurs der Nachkriegszeit	41
2. Zur Ästhetik einer Atompilzwolke: kritische Perspektiven	61
3. Auflösung von Autorschaft und Text: algorithmisches Ritor- nell	68
4. »una poesia come opposizione«: zur Spracharbeit der Neo- avanguardia	79
II. Ein Roman als Rhizom: Nanni Balestrinis <i>Tristano</i>	93
1. Einmaligkeit und Wiederholung: der <i>Tristano</i> als offenes Kunstwerk	94
2. Tristan, Tantris, Tristano: Anschlüsse an die Literaturge- schichte	109
3. Brüchigkeit der Materialanhäufungen: zu den Prototexten	118
4. Das Mosaik als politische Aleatorik	134
5. Nachtrag: Tristanoil bis Fridays for Future	147
III. Zwei Poesieautomaten: Raymond Queneau und Hans Magnus Enzensberger	151
1. Das Buch als Maschine: Queneaus <i>Cent mille milliards de poèmes</i>	153
2. Literarischer Modellbau: Hans Magnus Enzensbergers Poe- sieautomaten	165
3. Die Sonettmaschine als mantisches Werkzeug: Queneau-Lek- türen	176
4. Literatur und Öffentlichkeit: Der <i>Landsberger Poesieautomat</i>	195

Inhalt

IV. Digitale Praktiken bei Oskars Pastior	211
1. Kleine Kunstmaschinen: Pastiors Sestinen	212
2. Analog-digitale Linienpoesie: die Bildtafeln des <i>Krimgotischen Fächers</i>	225
3. Unlesbares lesen: noch einmal der krimgotische Fächer	232
4. Die Politik des Fächers	252
Resümee	257
Literatur	263
Verzeichnis weiterer besprochener Artefakte	283

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Textmaschine in der Akademie von Lagado. Illustration aus [Jonathan Swift]: Travels Into Several Remote Nations Of The World by Lemuel Gulliver, London: Charles Bathurst 1751.	19
Abb. 2:	Georg Philipp Harsdörffer: Der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden Zweyter Theil, Nürnberg: Jeremias Dümler 1651, S. 517; Exemplar der SLUB Dresden; Signatur: Math.212,misc.2.	24
Abb. 3:	Screenshot einer Twitter-Diskussion zwischen Frank Fischer (@umblaetterer) und Alessandro Giammei (@giammei).	71
Abb. 4:	Blockschaltplan zu „Tape Mark I“, abgedruckt in Sergio Morando (Hg.): Almanacco Letterario Bompiani 1962: Le applicazioni dei calcolatori elettronici alle scienze morali e alla letteratura, Milano: Bompiani 1961, S. 147.	73
Abb. 5:	Tristano N° 7089; Mängel exemplar des Verfassers.	98
Abb. 6:	Graphische Darstellung der Verbindungen zwischen den ersten Absätzen der einzelnen Kapitel im Tristano (1966). Erstellt mit der Visualisierungssoftware GEPHI.	142
Abb. 7:	Tristano-Exemplare, Kapitel-Reihenfolge privater und öffentlich zugänglicher Exemplare.	144
Abb. 8:	Raymond Queneau: Cent mille milliards de poèmes, Paris: Gallimard 1961. Vom Verfasser fotografiert.	154
Abb. 9:	Holzmodell des Poesieautomaten, vermutlich um 1972, DLA Marbach.	165

Abb. 10:	Der Landsberger Poesieautomat, vom Verfasser in Gang gesetzt.	169
Abb. 11:	Anzahl der paradigmatischen Elemente pro syntagmatischer Einheit (Segment/Zeile).	171
Abb. 12:	Detailansicht einer klemmenden Palettenrolle im September 2021; Foto: Laura Basten.	172
Abb. 13:	Automat braucht Denkzeit. Handschriftliche Notiz an der Buzzer-Stele. Vom Verfasser fotografiert.	201
Abb. 14:	Hans Magnus Enzensberger: Paradigma für Zeile 6 des Poesieautomaten, Konvolut »Automat«, DLA Marbach.	203
Abb. 15:	Permutationsregel der Sestine, graphische Aufbereitung.	215
Abb. 16:	Oskar Pastior, «sestinenformulate». monadengraphik und minisestinen, Paris 2003, S. 22.	220
Abb. 17:	»fortschreitender metabolismus in einer sestine«, schematisch.	222
Abb. 18:	Künstlerischer Nachlass Oskar Pastior, Deutsches Literaturarchiv Marbach am Neckar, Inv.-Nr. B 2007.EE 2.	227
Abb. 19:	Vergleich einer Detailansicht der Bildtafel mit dem Porträt des Dante Alighieri von Sandro Botticelli (ca. 1495).	234
Abb. 20:	Oskar Pastior: Der Krimgotische Fächer, Erlangen 1978, unpag. S. 81.	240
Abb. 21:	Adriana Ramić: The Returntrip is never the same (2014). Mit freundlicher Genehmigung der Künstlerin.	247
Abb. 22:	Oskar Pastior: Der krimgotische Fächer, unpag. S. 87.	250

Einleitung: Textmaschinen

Max Bense, selbst Vertreter der konkreten Poesie und als Philosoph an der Technischen Hochschule Stuttgart in den 1950er-Jahren ein Vordenker elektronischer Literatur, reflektiert in einem kurzen poetologischen Text wichtige Aspekte des maschinellen, automatischen Schreibens. Dieser Satz, dem nicht zuletzt durch das in Versalien gedruckte »SCHREIBEN« ein exklamatorischer Charakter zugeschrieben werden kann, ist dabei einerseits Ausruf und Eingeständnis in Bezug darauf, was es bedeutet hat, dieses Buch zu schreiben (und insofern als Motto am richtigen Platz), andererseits ist von Textmaschinen im weiteren Sinne die Rede, um die es in den folgenden Studien gehen wird. Dabei steht in der Bense-Sentenz die produktionsästhetische Dimension eines »Schreibens wie eine Maschine« im Vordergrund, also der Blick darauf, wie derartige Schreibweisen organisiert sind, mit anderen Worten: ihre Bedingungen und Möglichkeiten.

Der angehängte Nebensatz – mit der temporal oder wohl eher konditional zu verstehenden Konjunktion »wenn« – lenkt den Blick auf die Frage, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, um die angesprochene Maschine zum Schreiben zu bringen. Jedenfalls scheint nicht ausgeschlossen, dass diese Maschine nicht ohne Weiteres die geforderte Tätigkeit ausübt. Die Rede von den »glatten Arbeitsgängen« erinnert dann an das, was von maschineller Produktion grundsätzlich zu erwarten ist, nämlich eine präzise und gleichförmig wiederholte Bewegung. Gleichzeitig – adversativ durch das »aber« eingeleitet – ist das maschinelle Schreiben (und die Maschine als solche) »anfällig für Verluste Störungen und Zufälle für Sand«. Dass diese vier Aspekte ohne Interpunktion aneinandergereiht werden, ist selbst ein Verweis auf den Umstand, dass Wortmaterial durch seine maschinelle Zusammenordnung nicht qualifiziert wird, dass die Textmaschinen (zumindest die, um die es im Folgenden gehen wird) keine Grammatik oder präziser: keine lexikalisch und semantisch informierte Syntax besitzen. Gleichwohl erscheinen gerade die Störungen, Verluste und Zufälle als genuiner Bestandteil maschineller Schreibweisen bzw. dessen, was Textmaschinen für ihre künstlerische Indienstnahme leisten und leisten sollen. Wie in den einzelnen Studien dieser Arbeit deutlich werden wird, ist der Sand im Getriebe, die funktionale Grenze der Maschine wesentlich für ihre Poetizität.

In diesem Buch geht es um literarische Experimente der europäischen Neoavantgarde, die auf die ein oder andere Weise als Textmaschinen

beschrieben werden können. Als Maschine können dabei sowohl elektronische Rechenanlagen fungieren als auch bestimmte Architekturen des Buches, die die Generierung von Text ermöglichen. Eine dritte Option für eine Textmaschine sind poetische Regelsysteme, die die Anordnung von Text nach festgelegten Prinzipien organisieren, z. B. die Sestine oder das Sonett.

Dabei werden verschiedene Fragestellungen verfolgt, die in den einzelnen Studien in neuen Anläufen und neuen Konstellierungen zueinander bearbeitet werden. Erstens sollen die literarischen Experimente als Artefakte beschrieben werden, womit ihr Status als Literatur bzw. literarischer Text zum einen bewusst offengehalten werden soll und zum anderen betont wird, dass die mit diesen Artefakten verbundenen Texte nicht unabhängig von ihrer materialen Grundlage, der Maschine selbst, existieren. Als analysierbare und interpretierbare Texte sind sie – anders als die Textilien, die eine Webmaschine erzeugt – notwendig an die realen oder virtuellen Maschinen ihrer Hervorbringung gebunden. Daran anschließend wird zweitens nach den kulturhistorischen und technikgeschichtlichen Kontexten gefragt, die diese Maschinen und ihre Funktionsweisen erklären. Dies betrifft insbesondere die Frage nach der Digitalität, weil daran entscheidend die Möglichkeit einer programmierbaren Maschine und eines ausführbaren Textes geknüpft ist. Drittens wird in den Studien herausgearbeitet, wie die einzelnen Artefakte über ihren Status als formale Experimente hinaus ethische und politisch-historische Themen verhandeln. Entscheidend ist hierfür auch die digitale, permutierbare Organisation des Text-Materials. Die These, dass es sich bei den durch die Textmaschinen zur Ausführung kommenden Texten der Neoavantgarde um »lesbare« Texte handelt, mündet mithin in die Beobachtung, dass sie Bestandteile von poetischen Maschinen für eine politische Aleatorik sind.

In den folgenden vier Studien wird es vorrangig, aber nicht ausschließlich um fünf Artefakte bzw. Artefaktgruppen gehen, die extensiven Lektüren unterzogen werden sollen. Zunächst (Kap. I und II) werden zwei literarische Werke des italienischen Schriftstellers Nanni Balestrini zum Gegenstand der Analyse. Abgesehen von Theo Lutz' Stochastischen Texten ist Balestrinis Gedicht *Tape Mark I* womöglich das früheste Beispiel generativer Lyrik. Der Roman *Tristano*, dem sich das zweite Kapitel widmet, ist der Versuch, einen algorithmischen Roman zu schreiben, der die klas-

sischen Kategorien Autor – Text – Leser radikal dekonstruiert.¹ Anschließend (III) werden Raymond Queneaus *Cent mille milliards de poèmes* und der Landsberger Poesieautomat von Hans Magnus Enzensberger als zwei literarische Maschinen vergleichend betrachtet. Während es sich bei *Tape Mark I* und *Tristano* um zwei Artefakte handelt, die die Textform, in der sie vorliegen, der Poiesis einer Maschine (einer elektronischen Rechenanlage) verdanken, fungieren die Artefakte von Enzensberger und Queneau selbst als Maschinen, die Texte hervorbringen, welche nicht mehr auf dauerhafte Fixierung angelegt sind. Abschließend (IV) werden eine Reihe poetischer Verfahren des Lyrikers Oskar Pastior untersucht. Hier sind es textuelle Verfahren, denen ein Moment der Autopoiesis zukommt, die sich gewissermaßen als Maschinen ihrer selbst selber schreiben.²

1. Text, Maschine, Digitalität

Textmaschinen sind Maschinen zur Hervorbringung von Text. Roberto Simanowski unterscheidet zwei Typen von Textmaschinen: zum einen diejenigen, die stilistisch unauffällige Texte auf originelle Weise erzeugen wollen, zum anderen Textmaschinen, die ihre Produktionsweise nutzen, um unvorhergesehene, unvorhersehbare und sich »dem herrschenden Geschmack« widersetzende Texte hervorbringen.³ Dabei ist gerade das nicht-intentionale Moment, das in der Nutzung einer Maschine – und damit der Abkopplung vom eigenen schreibenden Ich – liegt, das produktive Moment derartiger poetischer Verfahren. Simanowski spricht von einer »De-Intentionalisierung« des Schreibens.⁴ Dabei bestehe der »mediengeschichtliche Witz darin, dass zum neuen Experimentierfeld des Zufalls gerade jene Maschine wird, die als Absolutmachung der Kalkulation bekannt ist.«⁵ Wie an den einzelnen Beispielen noch zu zeigen sein wird, liegt die produktive Spannung gerade in dieser vermeintlichen Paradoxie,

1 Der Begriff Algorithmus wird verstanden als »eine Handlungsanleitung, wie mittels einer endlichen Anzahl von Schritten ein bestehender Input in einen angestrebten Output überführt werden kann«. (Felix Stalder: *Kultur der Digitalität*, Berlin: Suhrkamp 2016, S. 167.)

2 Vgl. Niklas Luhmann: *Die Kunst der Gesellschaft*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1997, S. 86.

3 Roberto Simanowski: *Textmaschinen – Kinetische Poesie – Interaktive Installation*. Zum Verstehen von Kunst in digitalen Medien, Bielefeld 2012, S. 213.

4 Ebd., S. 214.

5 Ebd., S. 217.

indem nämlich Berechnung und Zufall, intentionale und nicht-intentionale Verfahren, Handeln und Nicht-Handeln, Differenz und Indifferenz in einer dialektischen Spannung stehen. Es ist kein Zufall, dass die buddhistische und daoistische Philosophie von den hier untersuchten Künstler*innen zum Teil intensiv rezipiert worden ist.

Die Funktionsweise einer Textmaschine kann in der Regel als digital beschrieben werden. Diese drei Begriffe – Text, Maschine, Digitalität – sollen im Folgenden darum begrifflich genauer gefasst werden. Als ein metaphorisches Bild für eine funktionierende Textmaschine kann der durch den französischen Seidenweber Joseph Marie Jacquard entwickelte Webstuhl herangezogen werden. Er umfasst die drei Aspekte, die auch für das Funktionieren einer Textmaschine wesentlich sind: erstens freilich die Maschine selbst, zweitens eine digitale Steuereinheit, die eine Programmierung der Maschine zulässt (im Falle des Jacquardwebstuhls: die Lochkarte), drittens das Textil, das durch das Wirken der programmierten Maschine entsteht. Hier deutet sich auch die etymologische und in den einzelnen Studien immer wieder fruchtbar gemachte Nähe des Textes zum Textil an.⁶

Die hier untersuchten Artefakte sind (literarische) Beispiele für Experimente mit Algorithmizität, Digitalität und elektronischen Rechenanlagen, die in der »digital period of the long 1960s«⁷ das ganz Spektrum künstlerischer Äußerungsformen abbilden.⁸ Grundlegend sind dabei die informationsästhetischen Arbeiten von Max Bense in Stuttgart und Abra-

6 Vgl. Erika Greber: *Textile Texte. Poetologische Metaphorik und Literaturtheorie. Studien zur Tradition des Wortflechtens und der Kombinatorik*, Köln, Weimar, Wien: Böhlau 2002; Erika Greber: »Wortwebstühle oder: Die kombinatorische Textur des Sonetts. Thesen zu einer neuen Gattungskonzeption«, in: Susi Kotzinger/Gabriele Rippl (Hg.): *Zwischen Klartext und Arabeske*, Amsterdam, Atlanta: Rodopi 1994, S. 57–80

7 Hannah B. Higgins/Douglas Kahn: »Introduction«, in: Hannah B. Higgins/Douglas Kahn (Hg.): *Mainframe Experimentalism. Early Computing and the Foundations of the Digital Arts*, Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press 2012, S. 1–14, hier S. 2.

8 Jürgen Claus datiert den Anfang eines »elektronischen Zeitalters der Künste« in die erste Hälfte der 1950er-Jahre. Vgl. Jürgen Claus: *Chippkkunst. Computer – Holographie – Kybernetik – Laser*, Frankfurt a. M., Berlin: Ullstein 1985, S. 7. Literarische Experimente folgen etwas später ab den 1960er-Jahren, so jedenfalls Siegfried J. Schmidt: *Der Kopf, die Welt, die Kunst. Konstruktivismus als Theorie und Praxis*, Wien, Köln, Weimar: Böhlau 1992, S. 286. Zur kybernetischen Einordnung und Modellierung sogenannter »Kreationsmaschinen« vgl. Abraham A. Moles: *Kunst und Computer*, Köln: M. DuMont Schauberg 1973.

ham Moles in Straßburg.⁹ Am Rechenzentrum der Stuttgarter Hochschule entstehen auf dieser Grundlage erste künstlerische Versuche mit automatischer Textproduktion, etwa die *Stochastischen Texte* von Theo Lutz, die Wortmaterial aus Kafkas Roman-Fragment *Das Schloß* zu kurzen vier bis fünf Worte umfassenden Sätzen rekombinieren.¹⁰ Computerkunst aus allen künstlerischen Disziplinen wurde auf der berühmten Ausstellung *Cybernetic Serendipity* 1968 in London gezeigt.¹¹ Beispiele für generative Verfahren in der Literatur lassen sich schon in der Literatur des Spätmittelalters und der frühen Neuzeit finden.¹² Das Spektrum von ›Schreibmaschinen‹ im weiteren Sinne reicht von fiktiven Beispielen über die sich um 1900 durchsetzende Schreibmaschine bis hin zu Experimenten mit elektronischen Rechenanlagen und sogenannter Künstlicher Intelligenz.¹³

-
- 9 Vgl. Max Bense: »Einführung in die informationstheoretische Ästhetik. Grundlegung und Anwendung in der Texttheorie«, in: Bense, Max: *Ausgewählte Schriften*, Bd. 3. Ästhetik und Texttheorie, hg. von Elisabeth Walther, Stuttgart: Metzler 1998, S. 251–417; Abraham A. Moles: *Informationstheorie und ästhetische Wahrnehmung*, Köln: M. DuMont Schauberg 1971.
- 10 Vgl. Theo Lutz: »Stochastische Texte«, in: *Augenblick. Zeitschrift für aktuelle Philosophie, Ästhetik, Polemik* 1 (1959), S. 3–9. Vgl. hierzu auch Christopher Funkhouser: »First-Generation Poetry Generators. Establishing Foundations in Form«, in: Hannah B. Higgins/Douglas Kahn (Hg.): *Mainframe Experimentalism. Early Computing and the Foundations of the Digital Arts*, Berkely, Los Angeles, London: University of California Press 2012, S. 243–265, hier S. 245–247.
- 11 Vgl. Jasia Reichardt (Hg.): *Cybernetic Serendipity. The computer and the arts*, London, New York: Studio International 1968. Vgl. weiterführend Kap. I.
- 12 Ulrich Ernst: »Permutation als Prinzip in der Lyrik«, in: *Poetica* 24 (1992), S. 225–269; Alfred Liede: *Dichtung als Spiel. Studien zur Unsinnspoesie an den Grenzen der Sprache*. Bd. 2, Berlin, New York: de Gruyter 1963. Zu erwähnen wäre hier aber auch die Geschichte realer schreibender Automaten, wie sie etwa von den Uhrmacher-Brüdern Jaquet-Droz oder dem Mechaniker am Wiener Hof Friedrich von Knaus konstruiert wurden. Vgl. Timo Sestu: »Zahnräder, Steckstiftchen und „Poetisirflechten“. Die Körperlichkeit selbstschreibender Puppen des 18. Jahrhunderts und ihre ‚Fortschreibung‘ bei Jean Paul«, in: Andreas Bühlhoff/Annette Gilbert/Cornelia Ortlieb et al. (Hg.): <container class="Artefakte der Avantgarden 1885–2015">, Darmstadt: wbg [2022, in Vorbereitung] Besonders am „Écrivain“, der von Pierre Jaquet-Droz und Leschot konstruierten Puppe, fällt – als quasi dialektisches Gegenstück zur Automatisierung des Schreibens – die Betonung der Körperlichkeit des Schreibens auf. Die Puppe verfolgt die präzisen Bewegungen ihrer Hände sogar mit den Augen.
- 13 Es ist das Verdienst von Florian Cramer, den historischen Bogen von dort bis zu den Experimenten mit künstlicher Intelligenz geschlagen zu haben. Dabei geht er – anders als etwa Hannes Bajohr – von einem engen Digitalitätsbegriff aus, der auf die diskrete Notation von Zeichen abhebt. Vgl. Florian Cramer: *Ex.cut[up]able Statements. Poetische Kalküle und Phantasmen des selbstausführenden Texts*, München: Wilhelm Fink 2011. Zur Kreativität beziehungsweise den diesbezüglichen Grenzen sogenannter

In Jonathan Swifts 1726 erstmals erschienenem Roman *Gulliver's Travels* besucht der Titelheld auf einer seiner Reisen die Akademie der fiktiven Stadt Lagado. Die in dieser Episode geschilderten ›wissenschaftlichen‹ Experimente nehmen das menschliche Erkenntnisstreben satirisch aufs Korn. Ein Projekt an dieser Akademie ist eine Textmaschine, d. h. eine Maschine, die die Herstellung von Text zum Ziel hat und die es ihren Nutzer*innen ermöglichen soll, hervorragende Werke der Philosophie und der Literatur zu produzieren, ohne dass es hierfür geistiger Anstrengung bedarf.

The Superficies was composed of several Bits of Wood, about the Bigness of a Dye, but some larger than others. They were all linked together by slender Wires. These Bits of Wood were covered on every Square with Paper pasted on them; and on these Papers were written all the Words of their Language in their several Moods, Tenses, and Declensions, but without any Order. The Professor then desired me to observe, for he was going to set his Engine at work. The Pupils at his Command took each of them hold of an Iron Handle, whereof there were Forty fixed around the Edges of the Frame; and giving them a sudden Turn, the whole Disposition of the Words was entirely changed.¹⁴

In der hier geschilderten Schreibszenen entsteht maschinell erzeugte Literatur, deren Zusammensetzung aus einzelnen Wörtern nicht mehr auf der Grundlage intentionalen Autor*innenhandelns geschieht und der gerade darum innovatives Potenzial innewohnt. Ähnlich wie Gulliver hier die Materialität der Maschine und die Schreib-Praktiken schildert, wendet sich die vorliegende Arbeit in ihren Studien den Mensch-Maschine-Konstellationen in literarischen Experimenten der Neoavantgarde zu.

Was eine Maschine ist, ist einerseits sofort hinreichend verständlich, um die Rede von Textmaschinen in diesem Buch zu rechtfertigen, andererseits nicht ohne Weiteres eindeutig von anderen Begriffen (z. B. Automat) abzugrenzen.¹⁵ Eine umfassende Definition, die auch die in diesem Buch verhandelten Artefakte mitfassen würde, liefert Daniel Strassberg, wenn er – wie er selbst einräumt: »contre cœur« – ausführt: »Eine Maschine ist etwas Menschengemachtes, das etwas macht.«¹⁶ Im Anschluss an

Künstlicher Intelligenz vgl. Hannes Bajohr: »Keine Experimente. Über künstlerische Künstliche Intelligenz«, in: *Merkur* 75 (2021), S. 32–44.

14 Jonathan Swift: *Gulliver's Travels*, Oxford: Basil Blackwell [1726] 1965, S. 184.

15 Vgl. Daniel Strassberg: *Spektakuläre Maschinen. Eine Affektgeschichte der Technik*, Berlin: Matthes & Seitz 2022, S. 46.

16 Ebd., S. 47. Die Betonung des Menschengemachten deutet auch den Artefakt-Status an, den die hier untersuchten Maschinen haben und der weiter unten spezifiziert wird.

Martin Burckhardts *Philosophie der Maschine* wird der Maschinenbegriff in dieser Arbeit um eine Definition von Christian Wolff erweitert. Dieser fasst die Maschine als »ein zusammengesetztes Werck, dessen Bewegungen in der Art der Zusammensetzung gegründet sind.«¹⁷

Unter dieser Voraussetzung erscheinen viele Dinge zwar nicht unmittelbar als Maschine, aber in ihrem maschinellen Potenzial, nämlich im Hinblick auf die Möglichkeit durch die Bewegung einzelner Teile etwas hervorbringen zu können, z. B. einen Text. So gesehen ist auch das Alphabet selbst eine Maschine:

»Nehmen wir nur die wolffsche Definition der Maschine (»Eine Maschine ist ein zusammengesetztes Werck, dessen Bewegungen in der Art der Zusammensetzung gegründet sind«), so ist unübersehbar, dass das Alphabet eine *Conditio sine qua non* darstellt. Hier haben wir einen geistigen Mechanismus vor uns, der eine Ganzheit in einzelne Elemente zerlegt, ja der in Gestalt der Logik einen geistigen Mechanismus entbindet, der gut zweitausend Jahre lang das Denken vorangetrieben hat.«¹⁸

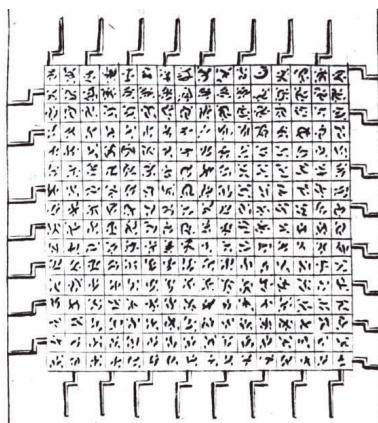


Abb. 1: Textmaschine in der Akademie von Lagado. Illustration aus [Jonathan Swift]: *Travels Into Several Remote Nations Of The World by Lemuel Gulliver*, London: Charles Bathurst 1751.

17 Christian Wolff: *Vernünfftige Gedancken von Gott, der Welt und der Seele des Menschen, auch allen Dingen überhaupt* (= *Gesammelte Werke*, Bd. 2), Hildesheim, Zürich, New York: Georg Olms 1983, S. 337. Vgl. hierzu Martin Burckhardt: *Philosophie der Maschine*, Berlin: Matthes & Seitz 2018, S. 35.

18 Burckhardt: *Philosophie der Maschine*, S. 46.

Die Textmaschine Swifts versinnbildlicht im Grunde nur die Beweglichkeit, die das Alphabet ohnehin hat, indem es ein System miteinander kombinierbarer Zeichen ist, das konkrete Äußerungen (Wörter) in diskrete Bestandteile zerlegt. Die piktogramatische Anmutung der Zeichen auf der Maschine weist darauf hin, dass dabei nicht nur das (griechisch-lateinische) Alphabet als Maschine denkbar ist. Auch chinesische Schriftzeichen setzen sich aus einer endlichen Anzahl möglicher Einzelstriche zusammen, die in ihrer jeweiligen Kombination Bedeutungen herstellen. Einzelne Kombinationen sind dabei für sich häufig schon bedeutungstragend und formieren so die Bedeutung des ganzen Zeichens mit. Es handelt sich bei chinesischen Schriftzeichen folglich nicht um reine Piktogramme, sondern um Zeichen, die ihre Bedeutung erst aufgrund der Beweglichkeit ihrer einzelnen Teile erhalten. So setzt sich das Zeichen für ›sitzen‹ (坐 zuò) aus dem Zeichen für ›Erde‹ (土 tǔ) und zweimal dem Zeichen für ›Mensch‹ (人 rén) zusammen. Die chinesischen Schriftzeichen (汉字 Hànzì) lassen sich mithin auch als Wortmaschinen betrachten, deren einzelne Bestandteile die Bedeutung eines Zeichens immer in Bewegung halten, indem lexikalische, morphologische und phonetische¹⁹ Bedeutungen gleichzeitig im Zeichen codiert sind.²⁰

Daran anschließend lassen sich Maschinen skizzieren, die literarische Texte auf der Ebene festgelegter Verfahren hervorbringen. Auch diese lassen sich in diesem Sinne als Maschinen zur Hervorbringung von Texten bezeichnen.²¹ Es geht im Folgenden mithin nicht nur um reale Maschinen, also vorrangig um Computer und ihre Peripherien, in einem weiteren Sinne auch um Bucharchitekturen, die durch die Beweglichkeit ihrer einzelnen Teile Text hervorbringen, sondern auch um poetische Regelsysteme, die sich gewissermaßen als symbolische Maschinen beschreiben lassen. Eine symbolische Maschine, so hat es Sibylle Krämer definiert, ist »kein Apparat bestimmter physikalischer, z. B. mechanischer oder elektronischer Wirkungsweise, der eine bestimmte Stelle in Raum und

19 Die phonetische Ebene kommt deswegen hinzu, weil fremdsprachige Eigennamen im Chinesischen phonetisch transponiert werden. Das führt dazu, dass die transponierten Namen zugleich mit der Bedeutung der gewählten Silben bzw. Zeichen changieren. Im chinesischen Wort für ›Cola‹ (可乐 kélè) etwa steht 乐 (lè) für ›glücklich‹.

20 Vgl. für eine Rezeptionsgeschichte der chinesischen Schrift und ihrer »Ästhetik der Resonanz und Diversität« (S. 441) Arne Klawitter: *Ästhetische Resonanz. Zeichen und Schriftästhetik aus Ostasien in der deutschsprachigen Literatur und Geistesgeschichte*, Göttingen: V&R unipress 2015.

21 Grundlegend hierzu vgl. Cramer: *Exe.cut[up]able Statements*.

Zeit einnimmt, sondern diese Maschine existiert nur auf dem Papier.«²² Gleichzeitig macht die symbolische Maschine »nichts anderes, als Symbolreihen zu transformieren.«²³ Das heißt mit Blick auf poetische Regelsysteme, dass bestimmte Symbolreihen, etwa Verse, nach bestimmten Regeln verarbeitet werden.²⁴ An den Sestinen Oskar Pastiors lässt sich dies besonders eindrücklich veranschaulichen.²⁵

Die Illustration der Maschine bei Swift erinnert zugleich an einen Webstuhl – aufgrund der horizontal und vertikal angeordneten Reihen, die die Muster (in diesem Falle Text) herstellen, wie Kett- und Schussfäden in einem Webrahmen – und an einen Chipsatz – wenn man die fortstrebenden »Iron Handles« als Kupferverbindungen interpretiert. Diese doppelte Assoziation ist zufällig, weist aber sowohl auf maschinelle Praktiken (literarischer) Musterherstellung und ihre elektronische Weiterführung hin – und damit auf das gesamte Spektrum der in diesem Buch untersuchten Artefakte.

Einen für Textmaschinen brauchbaren Textbegriff hat Max Bense in seiner »kleinen Texttheorie« entwickelt, die er als Teil seiner *Einführung in die informationstheoretische Ästhetik* 1969 veröffentlichte.²⁶ Seinen Ausführungen legt Bense einen »materialen Textbegriff« zugrunde. Dieser bestehe aus »linear, flächig oder auch räumlich angeordnete[n] Mengen von material und diskret gegebenen Elementen«, die sich »aufgrund gewisser Regeln zu Teilen oder zu einer Ganzheit« zusammensetzen.²⁷ Dieser Textbegriff ermöglicht es, über die konkreten Realisierungen der in diesem Buch untersuchten Maschinentexte als auch ihre (virtuelle) Gesamtheit gleichermaßen zu sprechen. Damit geraten die Gesamtheit des Textes und die jeweiligen materialen Texte bzw. »Texturen«²⁸ in ihrem spezifischen (und mathematisch beschreibbaren) Verhältnis in den Blick. Die Zusam-

22 Sybille Krämer: *Symbolische Maschinen. Die Idee der Formalisierung in geschichtlichem Abriss*, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1988, S. 2.

23 Ebd., S. 3.

24 Vgl. Philipp Schönthaler: *Die Automatisierung des Schreibens & Gegenprogramme der Literatur*, Berlin: Matthes & Seitz 2022, S. 16.

25 Vgl. hierzu Kapitel IV; weiterführend zudem Timo Sestu: »Sand im Getriebe: Oskar Pastiors Sestinen«, in: Michael Rottmann (Hg.): *Theorie und Praxis der Maschinenkünste im 20./21. Jahrhundert. Prozesse, Medien, Kreativität*, Berlin, Boston: de Gruyter [2022; in Vorbereitung].

26 Vgl. Bense: *Einführung in die informationstheoretische Ästhetik*.

27 Ebd., S. 343.

28 Ebd.

mensetzung eines Textes aus gegebenen Elementen kann dabei »textalgebraisch« beschrieben werden.

Die Unterscheidung zwischen dem Teil und der Ganzheit impliziert, dass der materiale Text gewissermaßen eine Verdoppelung darstellt, in dem er als konkrete Realisation aus einer Teilmenge der Elemente zusammengesetzt werden kann, aus der der universelle Text besteht. Als Teilmenge kommen dabei sowohl Wörter (einwortige Texte) als auch Wortmengen (Teiltex-te) infrage.²⁹ Mit den synonym verwendeten Begriffen universeller Text, Alltext oder Gesamttext bezeichnet Bense »den Text aller gegebenen Wörter«.³⁰ In den in dieser Arbeit untersuchten generativen Artefakten treten sowohl Gesamttexte als auch Teiltex-te als Analysegegenstand in Erscheinung. Oskar Pastiors *Sestinen* und die Gedichte aus Enzensbergers *Poesieautomat* basieren auf der Permutation von Wörtern, Nanni Balestrinis *Tape Mark I* und Raymond Queneaus *Cent mille milliards de poèmes* auf der Kombination von Wortmengen mit geringer Anzahl von Wörtern, Balestrinis Roman *Tristano* rekombiniert in seinen verschiedenen Ausgaben sowohl Wortmengen w_a, w_b, w_c, \dots mit geringem Umfang (Sätze) als auch Teiltex-te bzw. Wortmengen T , die diese enthalten: $T = \{w_a, w_b, w_c, \dots\}$.

Für die in dieser Arbeit untersuchten Maschinentexte, deren Korpus bzw. Wortschatz so strukturiert ist, dass bestimmte Elemente als Teiltex-te nur an bestimmten Positionen eines Textes erscheinen können, werden zudem die paradigmatische und die syntagmatische Ebene unterschieden. Dies betrifft insbesondere Queneaus Sonette und Enzensbergers *Poesieautomaten*. Die einzelnen Gedichtzeilen erscheinen hier als Syntagmen bzw. Syntagmenkette, die jeweils eine paradigmatische Ebene aufweisen, auf der eine Anzahl x an Elementen zur Auswahl zur Verfügung steht.

Max Bense wendet sich in seiner Texttheorie auch explizit maschinellen Texten zu, die er als »synthetische Texte« bezeichnet, Texte mithin, bei denen die oben entfalteten Prinzipien der Zusammensetzung von Texten, die ihrer Analyse dienen, zu ihrer Synthese zu nutzen. Hierbei geht er auch auf die ersten Versuche ein, die in seinem eigenen Umfeld mit computergenerierter Poesie gemacht wurden, unter anderem die bereits erwähnten *Stochastischen Texte* von Theo Lutz. Der Begriff des Textes dient Bense mit Blick auf derartige Experimente auch dazu, eine qualitative Bewertung als »Poesie« auszuklammern und stattdessen von »synthetischen

29 Vgl. ebd., S. 350.

30 Ebd., S. 346.

Texten mit simulierter Poesie«³¹ zu sprechen. Aus der Bemerkung Benses, dass es sich bei solchen Texten, wie bei poetischen Texten auch sonst, um ein Arrangement von sprachlichem Material handle, dessen Bedeutung erst »mit oder in der Sprache«³² entstehe (und nicht etwa bereits vor dem sprachlichen Ausdruck antizipiert sei), lässt sich aber auch schließen, dass Bense Erzeugnissen, die in dieser Arbeit Maschinentexte genannt werden, doch auch ästhetischen und interpretatorischen Wert zumisst.

Eine weiteres historisches Beispiel für eine Textmaschine ist der sogenannte *Fünffache Denckring der Teutschen Sprache*, den Georg Philipp Harsdörffer 1651 in ein wissenschaftliches Lehrbuch aufgenommen hat. Im Gegensatz zur Textmaschine Swifts handelt es sich dabei tatsächlich um eine Papier-Maschine, mit der man – bei richtiger Handhabung und eigener Basteltätigkeit – Wörter »erzeugen« konnte. Die Maschine befindet sich auf einem Blatt Papier und muss ähnlich wie ein Baukastenmodell erst zusammengesetzt werden. Entsprechend enthält dieses Blatt eine »Anweisung an den Buchbinder«, in der zu Folgendem aufgefordert wird:

Dieses Blättlein muss herausgeschnitten / in fünf Ringe getheilet / und auf fünf gleich große Scheiben von Papyr / also aufeinander geheftet werden / daß man jeden Ring absonderlich umdrehen kann / wann solchs geschehen / muß man dieses fünffache Blatt wieder hineinpappen.³³

Es handelt sich dabei im Prinzip um einen Algorithmus. Ähnlich wie ein Compiler, der einen Quelltext in einen für den Computer lesbaren und ausführbaren Code übersetzt, fungiert diese Anweisung als ein Programm, wie aus dem vorhandenen Material ein ausführbarer Code werden kann, d. h. in diesem Fall fünf drehbare Scheiben.³⁴ Hierdurch können einzelne Bestandteile eines potenziellen Wortes (Vorsilben; Silbeninitiale, Nukleus und Koda des Wortstamms; Nachsilben) mittels übereinanderliegenden Kreisscheiben kombiniert werden.

31 Ebd., S. 387.

32 Ebd.

33 Georg Philipp Harsdörffer: Der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden Zweyter Theil, Nürnberg: Jeremias Dümmler 1651, unpag. Blatt zw. S. 516 und S. 517.

34 Für den Compiler-Hinweis danke ich Stephan Groschwitz.



Abb. 2: Georg Philipp Harsdörffer: Der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden Zweyter Theil, Nürnberg; Jeremias Dümler 1651, S. 517; Exemplar der SLUB Dresden; Signatur: Math.212,misc.2.

Die Sächsische Landes- und Universitätsbibliothek Dresden besitzt eines von wenigen erhaltenen Exemplaren, bei denen eine fertiggebastelte, augenscheinlich bewegliche Tafel an der vorgesehenen Stelle auf S. 517 eingeklebt ist. Bei genauer Hinsicht lassen sich auf dem Digitalisat Kleberänder dort erkennen, wo die beschrifteten Scheiben sich leicht von ihrer Unterlage lösen. Auch bei diesem Artefakt handelt es sich also um eine Textmaschine. Sie besteht offensichtlich nicht aus Schnüren, Walzen und Federwerken, sondern bedient sich lediglich der Beweglichkeit von mitein-

ander verbundenen Papierseiten.³⁵ Zudem reflektiert die Maschine die Digitalität von Sprache, indem sie die Wörter aus ihren diskreten Silbenbestandteilen zusammensetzt. Gerade auf deren Beweglichkeit beruht dabei die Möglichkeit ihrer experimentellen Rekombination.

Der in dieser Arbeit gebrauchte Digitalitätsbegriff folgt seiner in der Informationstheorie und Semiotik verwendeten Bedeutung als eine Information, die sich aus diskreten, voneinander getrennten Signalen (zum Beispiel vorhandener und nichtvorhandener Stromimpuls) zusammensetzt.³⁶ Digitalität ist heute eng mit binärem Code verknüpft, also einer zweiwertigen Logik von Anwesenheit und Abwesenheit von Information, gleich dem genannten Beispiel von Stromimpuls bzw. dem Prinzip einer Lochkarte, bei der die Löcher als eine präzise definierte Abwesenheit Aufschluss über die damit gespeicherten Informationen liefern. Als ›digital‹ lässt sich auch das beschreiben, was auf den ersten Blick ›analog‹ erscheint, weil es – so das Alltagsverständnis der Differenz analog/digital – eben ohne eine elektronische Rechanlage funktioniert. So ist die ›analoge‹ Uhr zwar analog in dem Sinne, dass die Bewegung der Zeiger (meistens) bzw. der inhärente Mechanismus (Uhrwerk) kontinuierlich ist, d. h., sich ohne Unterbrechung bewegt. Sie ist aber insofern digital, als die Positionen der Zeiger eindeutig auf diskrete Positionen verweisen, die die Uhrzeit bezeichnen, also dann, wenn etwa der Minutenzeiger im Laufe einer Stunde keine absolute Position in einem Kontinuum anzeigen soll (was er für gewöhnlich jedoch tut), sondern die Lücken zwischen den Markierungen für Lücken zwischen diskreten Zuständen stehen (was bei Bahnhofsuhren der Fall ist).³⁷ Für einzelne Artefakte werden vor allem die Grenzbereiche zwischen Digitalität und ›Analogie‹ noch eine entscheidende Rolle spielen.

Digitale Informationen müssen aber nicht zwangsläufig binär sein, wichtig ist ihre Abzählbarkeit, d. h. die diskontinuierliche Reihung ein-

35 Nach einem ähnlichen Prinzip ist auch Queneaus Gedichtband *Cent mille milliards de poèmes* eine Maschine.

36 Vgl. Winfried Nöth: Handbuch der Semiotik. 2., vollständig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart: Metzler 2000, S. 218. Vgl. zu einem offeneren Digitalitätsbegriff, der die Pragmatik des Umgangs mit dem Digitalen stärker berücksichtigt, Hannes Bajohr: »Schreibenlassen. Gegenwartsliteratur und die Furcht vorm Digitalen«, in: Bajohr, Hannes: Schreibenlassen. Texte zur Literatur im Digitalen, Berlin: August 2022, S. 15–32, hier S. 31 f.

37 Vgl. Nelson Goodman: Sprachen der Kunst. Ein Ansatz zu einer Symboltheorie, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1973, S. 163–170.

zeln voneinander wahrnehmbarer Elemente. So gesehen (und hier wird dieser in kultur- und medienhistorischen Arbeiten immer wieder gemachten Pointe gefolgt) ist auch das Alphabet letztlich ein digitales Notationssystem, da es sich aus einer diskreten Abfolge zählbarer Zeichen zusammensetzt. Und wie der binäre Code auch, erlaubt das Alphabet gerade durch die Kombination und Rekombination von Information eine quasi unendliche Fülle von potenziellen Äußerungsmöglichkeiten. Der Informatiker Wolfgang Coy etwa weist darauf hin, dass die »alphabetische[] Tradition, [...] rückwirkend als digitale gesehen werden kann.«³⁸ Dies hat, so Coy, auch bei Leibniz eine explizit theologische Dimension: »Für ihn ist es ein göttlicher Hinweis im großen ›Buch der Natur‹: ›Einer hat Alles aus Nichts gemacht‹, oder moderner ausgedrückt: Alles ist binär konstruierbar.«³⁹ Wenn Armin Nassehi das Digitale als eine »geradezu ubiquitäre Form« beschreibt, die »bis dato nur der Präsenz Gottes und dem Einsatz von Schrift vorbehalten«⁴⁰ war, dann ist die vorliegende Arbeit als der Versuch zu verstehen, diese vermeintlich unterschiedlichen Sphären über die Literatur zueinander in Stellung zu bringen.

So steht schon Leibniz' Kenntnisnahme des 易经 *Yijing* in engem Zusammenhang mit seinen Überlegungen zur Entwicklung einer binären Logik.⁴¹ Hierbei handelt es sich um ein Orakelbuch, das auf der kombinatorischen Anordnung von unterbrochenen und nicht-unterbrochenen Stäben bzw. Knochen beruht. Die sogenannten Hexagramme, die die Basis des *Yijing* bilden, bestehen aus sechs Linien, von denen jeweils drei durchgezogen (—) und drei durchbrochen (– –) sind. Nach diesem Prinzip können 64 Hexagramme gebildet werden. Die Deutung dieser He-

38 Wolfgang Coy: »Analog/Digital – Schrift, Bilder & Zahlen als Basismedien«, in: Peter Gendolla/Peter Ludes/Volker Roloff (Hg.): *Bildschirm – Medien – Theorien*, München: Wilhelm Fink 2002, S. 155–165, S. 165. Vgl. auch Andrea Valle: »«Scrivere con la sinistra è disegnare». Su grafie e notazioni«, in: *Il verri* (2008), S. 82–99, hier S. 84. Auch die chinesische Schrift ist diskret, da sie sich aus voneinander getrennten, bedeutungstragenden Strichen zusammensetzt, die auch als einzelne, voneinander distinkte, sichtbar bleiben.

39 Coy: *Analog/Digital*, S. 159.

40 Armin Nassehi: *Muster. Theorie der digitalen Gesellschaft*, München: C. H. Beck 2019, S. 35. Erwähnenswert ist hier auch die Verwandtschaft zwischen dem Zeichen für »Blitz«, »Elektron« bzw. »elektrisch« im Chinesischen (电) mit einem Bestandteil des Zeichens für Gott (甲), auf der Zeichenebene ist damit im Prinzip jedem elektrisch angetriebenen Mechanismus seine metaphysische Komponente immer schon eingeschrieben.

41 Vgl. u. a. Yuk Hui: *Die Frage nach der Technik in China. Ein Essay über die Kosmotechnik*, Berlin: Matthes & Seitz 2020, S. 40.

xagramme ist Gegenstand einer jahrhundertelangen Kommentar-Praxis. Rainald Simon bezeichnet das *Yijing* als »eine[n] der anspruchsvollsten Versuche, vor Entfaltung der modernen naturwissenschaftlichen Welterkenntnis einen kategorisierenden Orientierungsraster [sic] über der Welt auszubreiten.«⁴² Diese »Verzifferung der Welt« ermögliche es, »prinzipiell alle Seinsgegenstände in Zahlverhältnisse zu kodieren und miteinander in einem Netzwerk der Korrelationen zu verknüpfen.«⁴³ Diese Erläuterung zu einem jahrtausendealten Orakeltext liest sich nun bezeichnenderweise ganz ähnlich wie Armin Nassehis Versuch, »das Digitale irgendwie auf den Begriff«⁴⁴ zu bringen. Es handele sich dabei um »die *Verdoppelung der Welt in Datenform* mit der technischen Möglichkeit, Daten miteinander in Beziehung zu setzen, um dies auf bestimmte Fragestellungen rückzuübersetzen.«⁴⁵ Der oben aufgeworfene Zusammenhang zwischen Digitalität, Schrift und Gott wird – wie in den folgenden Artefaktanalysen deutlich wird – auch im künstlerischen Diskurs über Technik in Europa auffallend stark durch die fernöstliche Philosophie sichtbar gemacht. So hängen einige der untersuchten Artefakte (Balestrinis *Tape Mark I*, Raymond Queneaus *Cent mille milliards de poèmes*) eng mit der Rezeption fernöstlicher Philosophie, insbesondere des Daoismus, zusammen.⁴⁶

42 Rainald Simon (Hg.): *Yijing*. Buch der Wandlungen, Stuttgart: Reclam 2014, S. 559.

43 Ebd., S. 559. Byung-Chul Han konturiert die fernöstliche Philosophie als eine Philosophie des »Abwesens: «Die In-Differenz begünstigt auch ein intensives Nebeneinander des Verschiedenen. Sie erzeugt ein Maximum an Zusammenhalt mit einem Minimum an organischem, organisierten Zusammenhang. Die synthetische Zusammenfügung weicht einem *syndetischen* Kontinuum der Nähe. Hier verbünden sich die Dinge nicht zur Einheit. [...] Sie haben nicht viel miteinander zu *tun*. Vielmehr entleeren sie sich in eine in-differente Nähe.« Byung-Chul Han: *Abwesen*. Zur Kultur und Philosophie des Fernen Ostens, Berlin: Merve 2007, S. 43, Kursivierung im Orig. Es ist kein Zufall, dass diese Beschreibung auch als eine anschauliche Erklärung dafür gelesen werden kann, was Digitalität ist. Denn auch hier sind es diskrete Zeichen, deren entscheidendes Merkmal ja gerade darin besteht, sich nicht zu einer Einheit zu fügen, sondern »indifferent zu bleiben.

44 Nassehi: *Muster*, S. 33.

45 Ebd., S. 33 f.

46 Umberto Eco geht in *Das offene Kunstwerk* auch der Frage nach, »warum der Zen [und er meint damit die fernöstliche Philosophie insgesamt] den Westen fasziniert hat.« Umberto Eco: *Das offene Kunstwerk*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp ¹³2016, S. 235. Eco schlussfolgert, dass der Zen (bzw. der Daoismus) ein »mythologisches Surrogat für ein kritisches Bewusstsein« bereitgestellt habe, das dem auf Kausalität und Differenz beruhenden westlichen Denken eine Philosophie der Indifferenz entgegenzusetzen könnte. Vgl. ders.: *Das offene Kunstwerk*, S. 236.