

Die Automatisierung des Schreibens

LEBEN UND DIENSTE III

Philipp Schönthaler

Die Automatisierung
des Schreibens &
Gegenprogramme der Literatur

Inhalt

Siglen 9

Einleitung 11

1910/20 17 | 1950/60 21 | 2010 ff. 26

TEIL I. DIE MECHANISIERUNG DER HAND 39

1. Die Hand ins Freie verlängern (Futurismus) 43

Der gute Schlamm der Werkstätten 45 | Die Schreibhand als Techno-organ 49

2. Vom Automatismus zur Mechanisierung der Schreibhand 55

Schreiben im Spiritismus, in der Psychiatrie und Psychologie 56 | *Writing for the normal person* (Stein) 60 | Ein Riesenarm mit Feenfin-
gern 64 | »Ware für den Tagesmarkt«: Die Ökonomisierung des litera-
rischen Schreibens 70 | Schreiben im Büro 72 | Verhaltenslehren der
Maschine (Gilbreth) 76 | Bewegte Hände: Ein Resümee 81

3. Der Cut mit der Geistestradiation 85

4. Schreiben im Takt der technischen Moderne 91

Die Konformität mit mechanischen Arbeitsprozessen 95 | Verwissen-
schaftlichung der Literatur 98 | Der blinde Fleck der Schreibmaschine
99 | Hat die Mechanisierung der Schreibhand ein Gender? 107 | Eine
naturnahe Moderne 112

5. Schreiben in Distanz zur technischen Moderne (Surrealismus) 115

Die Montagetechnik 117 | Das schnurlose Telefon? Aber hallo! 120 | Die
Ruinen des Kapitalismus 121 | Tzara zündet einen letzten Sprengsatz 122

TEIL II. DIE AUTOMATISIERUNG DES GEISTES 127

6. Die Geburt der Literatur aus dem Geist des Computers 139

Schwere Denkkapaturen 140 | Plötzlich war es modern, Rechenanlagen aufzustellen 143 | Bense redet doch immer von rationaler Ästhetik (Stuttgarter Gruppe) 145 | Technokraten der Imagination (USA, Bell Labs) 148 | Der frühe Kanon der digitalen Poesie 157

7. Die Autorin als Programmiererin (Informationsästhetik, Bense) 163

Die Enden der Intuition 164 | Ungewohnte Arbeitsteilung 167 | Die Hand als Streitfall der Nachkriegshumanismen 170

8. Schreiben in einer Welt der Vorhersage (Bense) 179

Frontal attack on an English Writer (Shannon) 186 | Ein Geist geht um (Pierce) 190 | Mord auf den Bahamas 196 | Wie die Vernunft fast den Verstand verlor 202

9. Schreiben als Arbeit am Zufall 209

Programmierung und mathematische Beweisführung 214 | Die Bruchstellen sind erschreckend 216 | Die Intuition kommt bei uns aus dem Zufallsgenerator 221 | Die Computerliteratur ist nie avantgardistisch gewesen 225 | Kreativität als Legitimation 228 | Den Zufall kontrollieren 236

10. Nichtprogrammierbare Schreibweisen (Wiener Gruppe) 241

Methodischer Inventionismus 242 | Ein Stellwerk mit Handgriffen 244 | Das Gebrechen im Getriebe der Maschine (Bayer) 248 | Perfekte Modelle 254 | Modell einer nichtprogrammierbaren Literatur 258 | Programmierte vs. poetische Maschinen (Bense vs. Bayer) 262 | Kybernetik für alle (Oswald Wiener) 263 | Das Ich ist unrettbar 267 | Kühe auf gräserner Weide (Bense) 270

11. Rechenleistungen der Literatur (Beckett) 271

Vorhersage und Entropie der Sprache 278 | Die Identifikation des Amorphen 283 | Die Erschöpfung des Möglichen 286 | Joyceware 292

12. Grenzen der Formalisierung (SI, Perec) 297

Antiökonomische Handlungen (SI, SPUR) 297 | Mit Regelzwängen zur Freiheit (Oulipo) 299 | Alphabet und Autobiografie (Perec) 303 | Maschine vs. Goethe 305 | Ein vorläufiger Schlussstrich 308

TEIL III. DIE AUTOMATISIERUNG DER AUTOMATISIERUNG 325

13. Alphabet Inc. 337

Linguistischer Kapitalismus 339 | Datenwirtschaft 344 | Ein Grammophon auf jedem Grab (Joyce) 350

14. Emanzipation von der Schrift 355

Biometrie 365 | Datenbehaviorismus 366 | Die ultimative Kommunikationstechnologie – Telepathie 373

15. Erzählen in der digitalen Gesellschaft 383

Wenn das Digitale ein Märchen wäre – Storytelling 384 | *I was misty-eyed* – Science-Fiction 390 | Ich erzähle Geschichten über Geschichten (Haraway) 402

16. Für eine kritische Poetik der Verknüpfung 411

Die avantgardistische Tradition 417 | Programmieren ist nicht gleich schreiben 423 | Das Unbehagen der Programmiererin 426 | Verkettungen ist notwendig 432 | Die Politik des Verknüpfens 440 | Dunkle Vermittlungen als Bedingung von Subjektivität 444 | Die Automatisierung des Planeten 455

Dank 474

Anmerkungen 475

Abbildungsverzeichnis 538

Literaturverzeichnis 538

Siglen

A	Pierce, »Chance Remarks«
B	Ball, <i>Briefe 1904–1927</i> , Bd. 1
BCI	Binnendijk, <i>Brain-Computer Interfaces</i>
C	Ullman, <i>Close to the Machine</i>
DW	Lyotard, <i>Der Widerstreit</i>
F	Bassett u. a., <i>Furious</i>
FL	Munn, <i>Ferious Logics</i>
M	Marinetti, <i>Manifeste des Futurismus</i>
MA	Perec, <i>Die Maschine</i>
MC	Haraway, »Ein Manifest für Cyborgs«
MS	Breton, <i>Die Manifeste des Surrealismus</i>
N	Solomons, Stein, »Normal Motor Automatism«
S	Flusser, <i>Schrift</i>
v	Wiener, <i>die verbesserung von mitteleuropa, roman</i>
T	Bratton, <i>The Terraforming</i>
W	Beckett, <i>Watt</i>
WT	Skinner, <i>Walden Two</i>
Z	Gissing, <i>Zeilengeld</i>

Einleitung

Literarische Texte lassen sich vom Computer herstellen. Zuletzt hat im Sommer 2020 eine Software mit dem unscheinbaren Namen GPT-3 für Aufsehen gesorgt. Der Wirtschaftsmediendienst *Bloomberg* hat sich sogar zur Prognose hinreißen lassen, dass man sich weniger wegen der Pandemie oder amerikanischen Präsidentschaftswahl, sondern wegen des »Generative Pretrained Transformer« (GPT) an das Jahr erinnern werde.¹ Zu diesem Zeitpunkt handelt es sich um die mächtigste Software zur Verarbeitung natürlicher Sprachen: GPT-3 »kann absolut originelle, kohärente und manchmal sogar sachliche Prosa erzeugen«, staunt die *New York Times*.² Die Software verwendet sogenannte Deep-Learning-Methoden; ohne Einschränkung auf einen spezifischen Bereich prozessiert sie Buchstaben, Zahlen oder Symbole. Auf ein »Prompt« hin, eine Vorgabe weniger Wörter, erzeugt sie selbstständig Text: »Und nicht nur Prosa – sie kann Gedichte, Dialoge, Memes, Computercode und wer weiß was sonst noch alles schreiben.« Was sonst noch? – Die *Süddeutsche Zeitung* (SZ) ist eingesprungen: »Kurzgeschichten, Songtexte, Betriebsanleitungen, Bilanzanalysen, juristisch korrekte Abhandlungen oder eine *Harry-Potter*-Fortsetzung im Stil von Raymond Chandler.«³

Obwohl die Nachricht über einen computergenerierten Roman eigentlich nicht mehr überraschen kann, ist sie nach wie vor schlagzeilentauglich. Neue technische Medien, das ist aus der Geschichte aller Künste vertraut, stellen gewohnte Praxen infrage, wie etwa die Fotografie, die nach ihrer Entwicklung zum Kunstmedium erst in Konkurrenz zur Malerei tritt, bevor die digitale die analoge Fotografie ab den Neunzigern des 20. Jahrhunderts in Legitimationsnöte bringt. Anders als in der Kunst, Fotografie oder Musik lassen sich die semantischen Zeichen des Alphabets, die in syntaktische und statistische Relationen übersetzt werden müssen, bislang allerdings nur eingeschränkt maschinell verarbeiten. Besonders offensichtlich zeigen sich die Unzulänglichkeiten an Inkohärenzen, die längere generierte Texte aufweisen. Dennoch teilt die

Literatur mit anderen Künsten, dass die Auseinandersetzung mit dem Computer als technischem Medium zunächst in eine experimentelle Sphäre ausgelagert wird. Während eine Spielart der experimentellen Literatur sich ab den Sechzigern auf die Programmierung einlässt, hat der Mainstream – auch wenn Bücher heute in der Regel am Computer geschrieben werden – unbehelligt von den Errungenschaften der Computertechnologie fortfahren können. Der PC oder das World Wide Web haben zwar neue Genres der elektronischen Literatur hervorgebracht, aber ohne die etablierte Literaturproduktion herauszufordern.

Mit dem Siegeszug der künstlichen Intelligenz (KI) zu Beginn des 21. Jahrhunderts hat die Generierung von Texten jedoch an Schlagkraft gewonnen und lässt einmal mehr fragen, inwieweit sich händische Schreibweisen simulieren lassen. Auf dem Feld des Natural Language Processing (NLP) ist GPT-3 nur eine jüngere Meldung über die wundersamen Versprechen des Digitalen. Längst hat die Software Konkurrenz durch noch größere Sprachverarbeitungsmodelle erhalten. Angesichts dieser Entwicklungen mag es nicht erstaunen, dass in den letzten Jahren vermehrt Autorinnen nicht nur fiktional in Romanen, sondern theoretisch in Bezug auf das eigene Handwerk des Schreibens nach der Bedeutung der KI fragen, darunter der Brite Tom McCarthy oder in Deutschland Ulla Hahn, Ernst-Wilhelm Händler oder Daniel Kehlmann.⁴ Hahn spekuliert angesichts eines computergenerierten Gedichts, das in die Anthologie des Brentano-Lyrikwettbewerbs aufgenommen wird, ob Computer menschliche Dichterinnen überflüssig machen. Die digitalen Technologien sind in der Mitte der etablierten Literaturproduktion angekommen. Betroffen ist aber letztlich die gesamte Wissensproduktion: »Es gibt kaum einen Aspekt von menschlich ausgeführter Wissensarbeit, der nicht von GPT-3 infrage gestellt wird«, meint Michael Moorstedt in der *SZ*. Die Ehrfurcht vor der Software schwingt noch in jeder Zeile mit. Ironiefrei spricht er von einer »Schöpfung« und »Magie«, was aber eben auch jene Qualitäten sind, die die eigene Profession des Schreibens erschüttern: »Wer nur ein bisschen Zeit mit dem Programm verbringt, sieht seine Zukunftsaussichten bröckeln.«

Das vorliegende Buch beschäftigt sich mit der Transformation der alphabetischen Schrift in digitalen Code. Ich diskutiere den Wandel

vor dem Hintergrund der Automatisierung des Schreibens, wobei die Mechanisierung die Schrift vorab aus einer spezifischen Perspektive thematisiert. Mit der Mechanisierung des Schreibens bezeichne ich zunächst wenig mehr als einen instrumentellen Zugriff auf die Schrift, in dem die Sätze ohne die kognitive Leistung eines Subjekts gebildet werden können. Diese Form der Mechanisierung kann händisch oder mithilfe technischer Apparate ausgeführt werden und bildet die Voraussetzung für eine Automatisierung des Schreibens, in der Prinzipien und Prozesse der Textgenerierung von Computern und Programmen übernommen werden. Innerhalb des breiten Spektrums der Sprache, Schrift, Literatur und Programmierung dient mir die Mechanisierung und Automatisierung auch als heuristisches Mittel, einzelne Bezüge innerhalb dieses Themenfelds gezielt anzusprechen. Das Vokabular Sprache, Schrift oder Schreiben handhabe ich bewusst lose, das Ziel sind weniger bündige Definitionen, sondern es ist die Beantwortung der Frage, wie Vorstellungen in spezifischen soziokulturellen, ökonomischen, medientechnischen oder poetischen Konstellationen wirksam werden.

Als Referenz dient mir die Literatur. Zum einen ist sie das Produkt soziokultureller, ökonomischer und technomedialer Entwicklungen, zum anderen reflektiert sie diese und übersetzt sie in konkrete Poetiken. Ergiebig ist die Literatur, weil sie demonstriert, dass Mechanisierungsprozesse sich niemals auf technische Machbarkeitsfragen beschränken, sondern in soziale und kulturelle Verhältnissen eingelassen sind oder diesen sogar erst entspringen. Deshalb fasse ich das Schreiben mit der Mechanisierung zugleich breiter und gehe über die Literatur hinaus.

Zu den historischen und kulturellen Vorstellungen der Mechanisierung des Schreibens gehört es, dass sie die instrumentellen und technischen Aspekte der Schrift akzentuiert. Anhand der Mechanisierung lässt sich daher besonders gut nachvollziehen, wie die Literatur als spezifische Form des Schreibens an technomedialen Neuerungen partizipiert und dabei auf allgemeine gesellschaftliche Wandlungsprozesse reagiert. Dass Mechanisierungsprozesse das Schreiben über die Literatur hinaus affizieren, illustriert auch GPT-3: Ohne zwischen Romanen oder Börsenbilanzen zu unterscheiden, generiert die Software alle Textgattungen. Auch deshalb erschöpft sich ihre kulturelle Bedeutung

nicht in Machbarkeitsfragen, sondern sie liegt vornehmlich in sozio-ökonomischen und technologischen Entwicklungen, die der Software zugrunde liegen. Hinzu kommen soziokulturelle Zuschreibungen, mit denen Technologien und das Digitale überformt werden, sowie die vielfältigen Beziehungen, die sie – real und imaginär – stiften.

In einer Vorgeschichte der Mechanisierung des Schreibens lassen sich mindestens zwei Stränge unterscheiden: Ein erster findet seinen Ausdruck in Automaten, die zu Reflexionen über die Handlungsfähigkeit und Lebendigkeit von Objekten, Strukturen oder der Materie anregen.⁵ Ein zweiter lokalisiert die Mechanismen der Texterzeugung in der Schrift selbst. Berühmt für seine Automaten ist das Barock, das zahllose Maschinen hervorbringt, »die (tatsächlich oder scheinbar) aßen, kackten, bluteten, atmeten, hüpfen, gingen, sprachen, schwammen, musizierten, zeichneten, schrieben und eine fast unschlagbare Partie Schach spielten.«⁶ Der »Schreiber« (1774) des Schweizer Uhrmachers Pierre Jaquet-Droz (1721–1790) taucht eine Feder in ein Tintenfass, schüttelt sie ab und setzt sie auf einem Papier auf. Der Android in der Größe eines Kleinkinds gilt als eine der ersten programmierbaren Maschinen der Neuzeit, mit der sich ein bis zu vierzig Zeichen langer Text wiedergeben lässt. Automaten sind zu dieser Zeit keineswegs neu, schon René Descartes dienen die mechanischen und hydraulischen Automaten des Mittelalters und der Renaissance als Anschauungsgegenstand aus dem Alltag, um ein mechanistisches Universum zu entwerfen, das kausalen Gesetzmäßigkeiten gehorcht. Im Barock werden die Ähnlichkeiten allerdings bis in die äußere Erscheinungsform hinein gesucht, zudem werden nun höhere Fakultäten wie das rationale Denken – das Descartes noch einer gesonderten, von der Materie geschiedenen Sphäre zuweist – mechanistisch gedeutet. Bedeutsam ist der barocke Automatenbau ferner, weil die Uhrmacher, deren Androiden auf Jahrmärkten durch Europa tingeln und für Eintrittsgeld bestaunt werden können, Maschinen konstruieren, mit denen die Industrialisierung handwerklicher Gewerbe eingeläutet wird. Jacques de Vaucanson (1709–1782), der mit seinem Flötenspieler und einer defäkierenden Ente die populärsten Automaten der Epoche präsentiert, perfektioniert 1745 den vollautomatischen Webstuhl.

Das wichtigste Beispiel für den zweiten Strang der Mechanisierung, der Mechanismen der Texterzeugung in der Schrift sucht, ist die Kombinatorik (die Anagrammatik, die sich hier ebenfalls nennen lässt, erfährt weitaus weniger Aufmerksamkeit). Zu frühen kombinatorischen Zeichenkünstlern gehören der katalanische Mönch Raimund Llull (1232–1316), der deutsche Jesuit Athanasius Kirchner (1602–1680) oder der Dichter Georg Philipp Harsdörffer (1607–1658). Die Kombinatorik leitet die Regelmäßigkeit des Zeichengebrauchs aus der Schrift selbst ab, wobei sie die Referenzialität zugunsten der Selbstreferenzialität der Zeichen zurückstellt. Die Schrift wird buchstäblich als Technik entdeckt, mit der sich Sätze mechanisch herstellen lassen, ohne dass ein Verständnis für die Verknüpfungsregeln oder den Sinn der Wörter notwendig wäre, um das Verfahren in Gang zu setzen. Werden die Regeln befolgt, können korrekte Sätze ohne kognitive Leistung gebildet oder neue Wortverkettungen gefunden werden. In einer »Schrift, die sich selbst vollzieht«, teilen Zaubersprüche, Kombinatorik und Computerprogramme einen gemeinsamen Kern.⁷ Llulls Papiermaschine, eine Apparatur, in der konzentrische, mit einem symbolischen Alphabet versehene Kreise sich einzeln drehen lassen, wobei jede Scheibe die Kombinationsmöglichkeiten erweitert, ist deshalb als Antizipation des modernen Computers gedeutet worden: »insofern sie erstens Daten von Algorithmen unterscheidet, zweitens die Daten als tabellarische Datenbank und drittens die Algorithmen als *figurae* modelliert.«

Im Gegensatz zur poetischen Sprachalgorithmik gehen moderne Rechenmaschinen allerdings aus symbolischen und mathematischen Formalsprachen hervor, die auf dem Gebrauch interpretationsfreier Zeichen beruhen. Als Begründer logischer und mathematischer Kalküle gilt Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716). Der junge Leibniz studiert Llull. Mit seiner Allgemeinen Charakteristik oder Begriffszeichenschrift (*Characteristica universalis*) hat Leibniz nicht weniger als ein universal verständliches Zeichensystem im Sinn, mit dem sich alle möglichen Denkinhalte erschöpfend darstellen lassen. Das soll über syntaktische Operationen erfolgen, sodass sich das Wissen der Welt und der Wahrheitsgehalt von Aussagen mechanisch ermitteln lassen. Poetischer Sprachalgorithmik und mathematischen Kalkülsprachen ist