



Fig 4. Digesting Duck, Jacques de Vaucanson, 1739

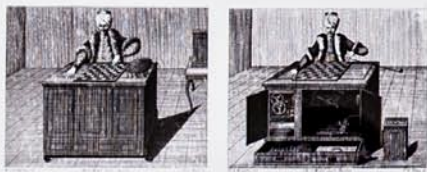


Fig 1. Le tour mécanique, Wolfgang von Kempelen, 1770



RYBN.ORG ZUGZWANG

Der Automat gewinnt das Spiel nicht immer.
Wäre die Maschine eine reine Maschine,
so könnte dies nicht der Fall sein, sie würde immer gewinnen.

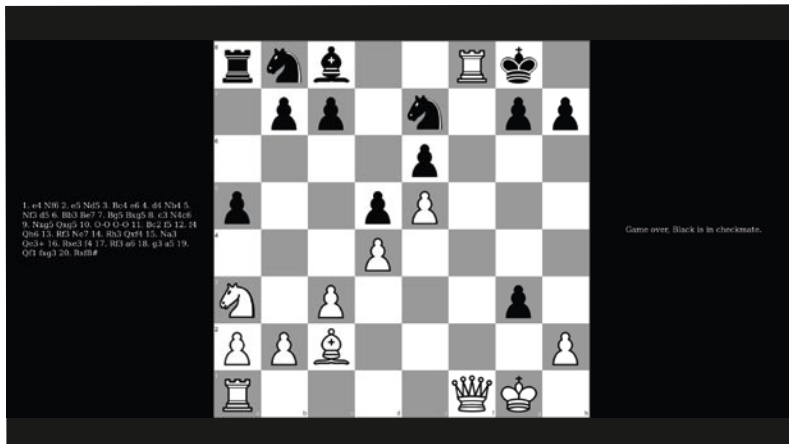
EDGAR ALLAN POE *MAELZELS SCHACHSPIELER*

ZUGZWANG

Zugzwang bezeichnet im Schach eine Situation, in der sich ein Spieler durch einen Zug in eine schlechtere Lage versetzt, dies aber nicht umgehen kann. RYBN.ORG, ein in Paris beheimatetes Kollektiv, das 1999 von drei anonym bleibenden Künstler*innen gegründet wurde, gaben diesen Titel ihrer neuesten Arbeit. Sie entstand in Zusammenarbeit mit Marie Lechner, Kuratorin bei La Gaité Lyrique in Paris, und wird im Rahmen der digitalen eröffnet. Zugzwang ist gleichzeitig an zwei Orten in Düsseldorf präsent: in der Gruppenausstellung zur digitalen im Weltkunstzimmer ist ein Ausschnitt der Arbeit und im Walzwerk Null die vollständige Ausstellung zu sehen. Das Eröffnungsbild der Arbeit *AAI Chess* jedoch ist an beiden Orten gleich: vor einem Vorhang befindet sich ein Bildschirm, der eine Schachpartie zeigt, die nur auf den ersten Blick von einem Schachcomputer gespielt wird.

DER VERMEINTLICHE SCHACHAUTOMAT

Im Walzwerk Null öffnet sich dann hinter dem Vorhang gleichsam einer Wunderkammer eine analoge Sammlung von Fotografien, Texten und Filmen, verteilt auf Wände, Tische und Screens, die den Betrachtenden in sechs



verschiedene Themenbereiche einführt. Diese leiten, wenn sie auch nicht chronologisch, sondern thematisch gedacht sind, von den frühen Anfängen der ersten Automaten bis zu den heutigen Computern und den Forschungen zur Künstlichen Intelligenz. Der sogenannte Schachtürke* von 1769, eine Erfindung Wolfgang von Kempelens, steht am Anfang des umfassenden Archivs, das über die aktuelle Ausstellung hinaus im Internet (www.rybn.org/human_computers/) erkundet werden kann. Der vermeintliche Schachautomat, der entgegen der Behauptung des Schöpfers von einem kleinen im Inneren der Maschine sitzenden Menschen bedient wurde, erregte seinerzeit großes Aufsehen und rief den Schriftsteller Edgar Allan Poe auf den Plan, der in seinem Essay Maelzels Schachspieler versuchte, dessen Geheimnis zu ergründen. Auch Charles Babbage zeigte sich beeindruckt, als er 1819 eine Partie gegen den Schachtürken* verlor. Wohl ahnend, dass es sich um eine Illusionsmaschine handelte, dachte er jedoch intensiv über die Möglichkeit eines tatsächlichen Schachautomaten nach und seine späteren mechanischen Rechenmaschinen enthielten bereits grundlegende Prinzipien des Computers.

DIE MENSCHEN HINTER DEN ALGORITHMEN

Doch noch war die Zeit der allwissenden Computer nicht gekommen und die Gruppe RYBN.ORG beschäftigt vor allem die Frage nach dem Menschen hinter den Algorithmen: »How do you compute, when there is no computer?« Die Einführung eines neuen metrischen Systems nach der französischen Revolution bedurfte einer frankreichweiten Maß-Vereinheitlichung. Es entstanden ab 1792 unter der Federführung Gaspard de Pronys trigonometrische und logarithmische Tafeln, die in einer Abbildung in der Ausstellung zu sehen sind und deren Berechnungen durch 80 Assistent*innen durchgeführt wurden. In diesem Teil der Ausstellung wird zusätzlich darauf verwiesen, dass viele der Angestellten, die zum Erfolg der Entwicklung der frühen Rechenmaschinen und Computer beitrugen, Frauen waren, ihre Erfolge in der Forschung jedoch wenig berücksichtigt werden. So wurden die wichtigsten Systeme zur Klassifizierung von Sternen Ende des 19. Jahrhunderts überwiegend von Frauen berechnet, die häufig zur Weiterentwicklung der Technik beitrugen und auch selbst publizierten. Diese Beispiele werfen aber auch ein Schlaglicht auf die Unsichtbarkeit vieler Angestellter, die zur Entwicklung und dem Erfolg der Rechenmaschinen beitrugen. Der Fall der Forschungen de Pronys zeigt, wie das Nichtwissen um die große Anzahl der im Hintergrund arbeitenden Menschen die Gesellschaft auch auf eine technische Errungenschaft vorbereitete, die in der damaligen Zeit noch nicht möglich war.



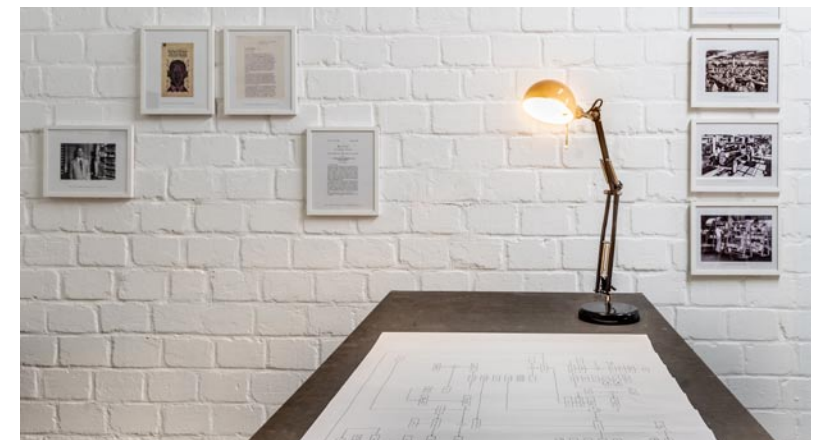
WISSENSCHAFTSBASIERTE REORGANISATION VON ARBEIT

Die von Gaspard de Prony entwickelten mathematischen Tafeln inspirierten den englischen Mathematiker und Ökonomen Charles Babbage zur Entwicklung mechanischer Rechenmaschinen. Die Analytical Engine gilt als Vorläufer des modernen Computers und sollte numerische Tabellen mathematischer Funktionen zuverlässiger machen. Die Arbeitsteilung, die durch die vielen Assistenten de Pronys ausgeführt wurde, sollte nach Babbages Wunsch durch die Maschine ersetzt werden. Die Arbeiten wurden dafür in kleine Einheiten zerlegt und auf die Maschine übertragen. Das Babbage-Prinzip der Unterteilung eines Arbeitsvorganges in unterschiedlich anspruchsvolle Einheiten wurde von ihm in seinem Buch *On the Economy of Machinery and Manufactures* (1832) ausgeführt und sollte der Senkung von Lohnkosten dienen. Schon Adam Smith hatte 1764 in seinem Buch *Wohlstand der Nationen* formuliert: »Die Arbeitsteilung dürfte die produktiven Kräfte der Arbeit mehr als alles andere fördern und verbessern.« Diese ersten frühen Gedanken zur Arbeitsteilung gipfelten später in Henry Fords Einsatz der Fließbandfertigung in der Autoindustrie, die die moderne Industrie revolutionieren sollte.

Die Anstrengungen zur Optimierung von Arbeit beschränkten sich jedoch nicht allein auf die Aufteilung und Zerlegung von Arbeitsprozessen. In der Ausstellung ist ein Film zu sehen, der die Arbeit von Lilian und Frank Gilbreth zeigt, die als Pioniere des Bewegungsstudiums gelten. Ausgehend von der Beobachtung des Handwerks von Maurern erforschten sie mit filmischen Mitteln deren Bewegungen und trugen durch die Veränderung gewisser Handlungen oder Bewegungsmuster zur Optimierung von Arbeitsabläufen bei.

CYBERNETICS - DIE KUNST DES STEuernS

Die aus der zunehmenden Automatisierung industrieller Prozesse resultierende wachsende Arbeitslosigkeit wurde vom Kybernetiker und Entwickler von Rechenmaschinen Norbert Wiener in seinem Buch *God & Golem Inc.* (1964), welches in der Ausstellung ausliegt, wie folgt beschrieben: »The problem of unemployment arising from automatization is no longer conjectural but has become a very vital difficulty of modern society.« Viele der frühen Kybernetiker, haben bei der Erforschung der Steuerung und Regelung von Maschinen diese Problematik mitgedacht, gleichwohl trugen ihre wissenschaftlichen Veröffentlichungen naturgemäß zur Verschärfung des Problems bei.

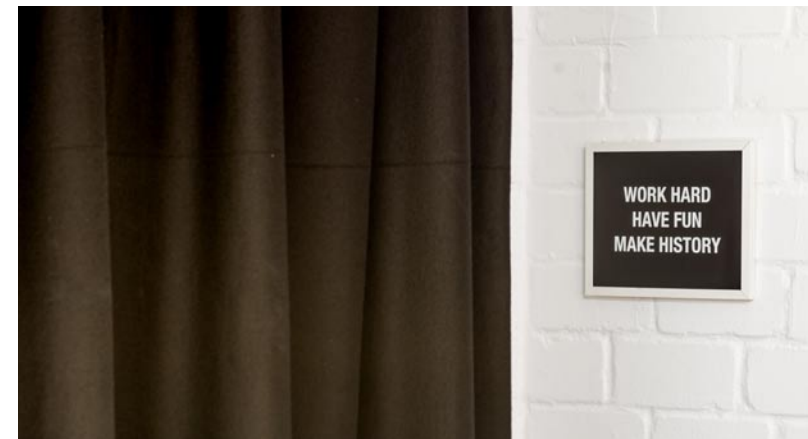


Intensiv widmeten sich die Wissenschaftler zur selben Zeit aber auch der Frage, inwiefern die neue Technologie die Intelligenz des Menschen erreichen oder gar überflügeln könnte. Alan Turing, britischer Logiker und Mathematiker, schuf einen großen Teil der theoretischen Basis für die moderne Computertechnologie. 1950 schrieb er den Turing-Test, der untersuchen sollte, ob ein Computer so intelligent denken könne, wie ein Mensch. Es ist nicht verwunderlich, dass der Kybernetiker sein Interesse auch wieder dem Phänomen des Schachautomaten zuwandte. So entwickelte Turing nur wenige Jahre später eines der ersten Schachprogramme, das er jedoch selbst berechnen musste, da die notwendige Hardware noch nicht erfunden war.

Es sollte weitere 40 Jahre dauern, bis 1996 der erste von IBM entwickelte Schachcomputer, genannt *Deep Blue*, erstmals in der Lage war, den Schachweltmeister Garri Kasparow zu besiegen. Der Sieg der Maschine über die menschliche Intelligenz schien bewiesen zu sein. Kasparow warf IBM später jedoch vor, dass das zweite verlorene Spiel nicht von der Maschine gespielt worden sei, da er menschliche Kreativität in den Zügen beobachtet hätte. Diese Vermutung, gegen einen zeitgenössischen Schachtürken* gespielt zu haben, wurde von IBM nicht gänzlich negiert, da ihre Techniker zwischen den Spielen in den Quellcode eingegriffen und damit dem System geholfen hatten. Inwieweit tatsächlich ein Mensch das laufende Spiel übernommen hatte, wurde aber nie geklärt.

DIGITALE ARBEIT

Auch die Gegenwart verfügt mit dem Amazon Dienst »Mechanical Turk« (MTurk) über ihren Schachtürken*. Algorithmische Dienste werden über dieses Programm durch menschliches Wissen ergänzt. So können bei Amazon Dienste gekauft werden, von denen die Verbraucher annehmen, dass Computer sie ausgeführt haben, die jedoch in der Realität von unterbezahlten, anonymen Arbeitskräften ausgeführt werden. Der Auftraggeber, der 20 % seines Verdienstes an Amazon weiterleiten muss, kann seinerseits die Höhe der Bezahlung festlegen, und je nach Qualität der Arbeit, den Lohn einbehalten. Und so schließt sich der Kreis, denn auch bei den Spieler*innen, welche die Schachpartie am Eingang der Ausstellung spielen, handelt es sich nicht um Schachcomputer, die gegeneinander antreten, sondern um über Amazons »Mechanical Turk« beauftragte Arbeitskräfte. Jeder Zug wird hier einzeln zu Cent-Beträgen als Auftrag ausgeschrieben und von einem Dienstleister ausgeführt. Daher kann ein Spiel mehrere Tage dauern, je nachdem, wann der Auftrag angenommen wird. Die im Walzwerk Null auf dem zweiten



Bildschirm hinter dem Vorhang zu sehende Graphik zeigt dabei die minimalen Verdienste der Spielerarbeiter*innen.

AAI – DIE MANUELLE ARBEIT HINTER DER KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ

Für weite Teile der Bevölkerung unbekannt, arbeiten zahllose Menschen daran, die Illusion der Künstlichen Intelligenz aufrecht zu erhalten. Firmen offerieren vermeintlich rein durch Algorithmen ausgeführte Dienste zur Erstellung und Synchronisierung von Kalendern, Recherchediensten und sogar das selbstfahrende Auto, die jedoch im Hintergrund häufig von Menschen überwacht und teilweise immer noch ausgeführt werden: die sogenannte Artificial Intelligence (AAI). Zum einen dient sie der Verschleierung der Tatsache, dass die Technik hinter der Künstlichen Intelligenz noch nicht in der Lage ist, viele dieser Arbeiten selbständig und ohne Fehler anzubieten, zum anderen bereitet sie die Gesellschaft aber auch auf die Dienste vor, sollten sie in Zukunft wirklich rein durch Algorithmen ausgeführt werden können. Auch bei den sogenannten Wizard-of-Oz-Experimenten, vermuten Probanden, mit einem System Künstlicher Intelligenz zu kommunizieren, welches allerdings von einem Menschen bedient wird. Auf diese Art sollen die Reaktionen der Probanden und die Wirtschaftlichkeit

des Systems getestet werden. Forschungen haben ergeben, dass Menschen eher bereit sind Maschinen Dinge anzuvertrauen, als anderen Menschen. Dadurch können teils sensible Daten und Informationen, die vermeintlich nur von Algorithmen prozessiert werden, in menschliche Hände gelangen, ohne dass die beauftragenden Firmen davon Kenntnis haben. Letztlich handelt es sich damit auch um eine Verletzung der Datenschutzrechte. Man könnte auch sagen, dass die Entwicklung der AAI eine zentrale Tendenz der Effekte von Künstlicher Intelligenz im Kontext von ökonomischen Prozessen unterstreicht: statt einer wissenschaftlichen Errungenschaft, handelt es sich eher um einen neuen Schritt hin zum kybernetischen Management von Arbeit.

UNTER ZUGZWANG

Wie in ihren früheren Arbeiten, die sich zum Beispiel mit dem automatisierten Hochfrequenzhandel der Finanzindustrie beschäftigten, untersucht RYBN.ORG in Zugzwang das Verhältnis des Menschen zu der von ihm geschaffenen Technik. In ihrer archivalisch aufgebauten Arbeit streifen sie die Kulturgeschichte der Illusionswirkung von Automaten und des Computers von Beginn an, gehen auf die bis heute unterbewertete Rolle der Frau in der Entwicklung der ersten Rechenmaschinen ein und verknüpfen diese Aspekte zu einem Panorama der oft prekären Arbeitsbedingungen im digitalen Zeitalter, in dem menschliche und unterbezahlte Arbeit zur Illusionswirkung der Künstlichen Intelligenz wesentlich beiträgt. Der im Walzwerk Null hängende Vorhang, der den Blick auf das Archiv verstellt, symbolisiert die Illusionsmaschinerie, die durch AAI im Gang gehalten wird. Eines der letzten in der Ausstellung hängenden Bilder stellt so auch die wesentliche Frage, die schon bereits bei Norbert Wiener anklang: Why are we working towards our own obsolescence? (Frei übersetzt so viel wie: Warum arbeiten wir daraufhin, überflüssig zu werden?)

KATHARINA BURKHARDT

* ANMERKUNG: DIE VERFASSERIN DES TEXTES IST SICH BEWUSST, DASS AUS HEUTIGE PERSPEKTIVE DIE BEZEICHNUNG »SCHACHTÜRKE« EINE SICHT AUF DIE TÜRKISCHE GESELLSCHAFT NAHELEGT, DIE SIE NICHT UNTERSTÜTZT. DA SICH DER BEGRIFF DES »SCHACHTÜRKEN« ABER ZU EINEM TOPOS ENTWICKELT HAT, WIRD ER IN DIESEM TEXT VERWENDET.

SEITE 1: RYBN.ORG, *DIE BEWEGUNG DER HÄNDE BEI DIGITALER ARBEIT*, 2018

SEITE 2: RYBN.ORG, *AAI-CHESS*, 2018

AUSSTELLUNGSANSICHTEN: WALZWERK NULL / (C) DIRK ROSE

WALZWERK NULL
AUSSTELLUNGSRAUM FÜR FOTOGRAFIE
UND VIDEOKUNST

WALZWERKSTRASSE 14, 40599 DÜSSELDORF
WWW.WALZWERKNULL.DE

ÖFFNUNGSZEITEN SAMSTAG 13 – 17 UHR
UND NACH VEREINBARUNG

KONTAKT: DIRK ROSE / INFO@WALZWERKNULL.DE

WALZWERK NULL WIRD GEFÖRDERT
DURCH DAS KULTURAMT DER STADT DÜSSELDORF

< die digitale
düsseldorf >

kunst- und musikfestival
9.-25. november 2018
screenshots
digitaler kultur



Öttinger, 4th person from the right, 1st row, 1876

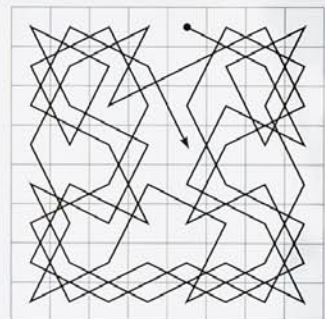


Fig 3. Knight's Tour Problem