

# Die dunkle Seite der digitalisierten Finanzwelt

## Über Maschinen, Roboter und künstliche Intelligenz im Finanzwesen

Englischer Originaltext von Brett Scott  
 Ins Deutsche übertragen von Andreas Bangemann

Anzeige oben: „Keine Roboter am Schalter – Bei Barclays sind wir stolz auf ein menschliches Verständnis der Bedürfnisse und finanziellen Probleme unserer Kunden. Die Wissenschaft gibt unseren Mitarbeitern eine Vielzahl von mechanischen Hilfsmitteln an die Hand, angefangen von einfachen Frankiermaschinen bis hin zu modernsten elektronischen Taschenrechnern und Computern. Aber diese stören nicht, sie sind einfach nur ein Garant für eine schnelle, fehlerfreie Abwicklung, die hinter unserem freundlichen und zuvorkommenden Service liegt. **BARCLAYS BANK** – Geld ist unser Geschäft“ (Werbung vor 60 Jahren!)

Quelle aller Abbildungen dieses Beitrags: <http://suitpossum.blogspot.de> (Blog des Autors Brett Scott)

Die beiden wichtigsten Werkzeuge eines Bankiers im Jahre 1716 sind: das Hauptbuch und ein Federkiel. Ein Kunde – vielleicht ein bedeutender Schreiner – betritt eine Filiale, um eine Abhebung oder eine Einzahlung zu tätigen. Der Bankier vermerkt das sorgfältig im Hauptbuch, ergänzt den vorherigen Eintrag des Kunden entsprechend und führt zuverlässig den Saldo fort. Genau so, wie die Bank es dem Kunden versprach.



Hauptbuch des Bankiers Edward Backwell aus dem 17. Jahrhundert.

Ein Sprung ins Jahr 2016 bringt uns in eine Welt, die nicht länger von Werkzeugen, sondern von Maschinen beherrscht wird. Der entscheidende Unterschied zwischen einem Werkzeug und einer Maschine besteht darin, dass Werkzeuge auf menschliche Energie angewiesen sind, während Maschinen nicht-menschliche Energie benötigen, kanalisiert über ein System, welches den menschlichen Umgang mit Werkzeugen kopiert und sogar perfektioniert. Der Schreiner wird zum Möbelkonzern mit computergesteuerten Produktionsmaschinen. Dementsprechend brummen in der Bank, die den Geldtransfer des Möbelkonzerns betreut, Rechenzentren mit unüberschaubar umfangreichen Datenbeständen der Konten. Es sind digitale Äquivalente der alten Hauptbücher, die – gefüttert durch Strom aus fossilen Brennstoffen – Informationen als magnetisierte Atome auf Festplatten schreiben und speichern.

Wir nennen den Prozess des Umzugs von manuellen Werkzeugen auf Maschinen „Automation“, und sie begegnet uns in verschiedenster Form in der alltäglichen Finanzwelt. Der Geldautomat zum Beispiel ist eine automatisierte Version des früheren Schalterbeamten, der menschliche Energie aufwenden musste, um Ihr Konto zu überprüfen, Ihnen Geld zu geben und Ihre Kontendaten zu ändern. Ich benutze eine Schnittstelle, um mit diesem Geldautomaten zu interagieren, die mir eine Art Kontrolle zu geben scheint, jedoch nur innerhalb der unflexiblen Regeln, die mir der Apparat vorgibt. Dieser Prozess braucht eigentlich meine Energie. Obwohl die Maschine „Dinge für mich zu tun“ scheint, mutet es auch wie „Selbstbedienung“ an.

Die Automatisierung schleicht sich immer weiter in Bereiche der privaten Geldgeschäfte ein. Die Hochglanzwerbung der Finanzmarktindustrie versteht es, die zukünftige Welt des kontaktlosen Bezahlers, filialloser Banken und der bargeldlosen Gesellschaft erstrebenswert erscheinen zu lassen. Sie fokussieren die Aufmerksamkeit auf Probleme, die anscheinend nur durch neue Technologien gelöst werden, aber sie lenken gleichzeitig von der dunklen Seite der automatisierten Finanzregime ab, die überall um uns herum entstehen. Um diese Prozesse der Automatisierung – und das Teilgebiet der „Digitalisierung“ – zu begreifen, müssen wir zunächst ein paar Definitionen von Maschinen, Robotern und Algorithmen vornehmen.

### Finanz-Maschinen gegen Finanz-Roboter

Maschinen erfordern von uns, dass wir sie manuell aktivieren, um eine ihnen gleichgültige Aktion immer wieder aus-

zuführen. Beispielsweise kocht ein Wasserkocher immer Wasser, wenn ich den „Ein“-Knopf drücke. Der Geldautomat hingegen ist eine Multifunktionsmaschine, die verschiedene Dinge tun kann, wenn ich verschiedene Tasten auf der Schnittstelle drücke. „Gib mir € 30“ oder „Zeig mir meinen Kontostand“. Er scheint jedoch keine „Entscheidungen zu treffen“ oder irgendeine Fähigkeit zu haben, selbstständig zu reagieren. Damit dieser wie ein Roboter anmutet, sollte er ein Mindestmaß an Handlungsfähigkeit aufweisen um Entscheidungen zu treffen, die auf externen Informationen basieren.



Ich komme in Frieden um Dir zu helfen. (by Banksy)

Um zu verstehen, wie ein Finanzroboter aussieht, müssen wir noch einige grundsätzliche Eigenschaften von Robotern skizzieren. Wir können uns einen traditionellen Roboter als ein System aus vier Komponenten vorstellen:

1. **Körper:** Ein Gefüge von mechanischen Teilen
2. **Geist:** Ein algorithmischer „Geist“, der Informationen verarbeiten oder analysieren kann
3. **Sinne:** Sensoren, die externe Daten erfassen können
4. **Energiequelle:** Zum Beispiel elektrischer Strom

Der traditionelle Roboter kann Daten über Sensoren aufnehmen, sie durch einen algorithmischen Verstand verarbeiten und damit den mechanischen Körper aktivieren, vorausgesetzt, es steht elek-

trische Energie zur Verfügung. Ein Beispiel für einen solchen Roboter wäre z. B. ein Staubsauger. Sein mechanischer Körper, der Daten von Fotosensoren (Sinne) erhält und sie durch einen Algorithmus (Geist) verarbeitet, kann damit seine Position berechnen. Daraus werden „Entscheidungen getroffen“ die wiederum in Anweisungen an den Körper resultieren, sich durch den Raum zu bewegen und „autonom“ Ihr Wohnzimmer zu saugen.

Wichtig ist jedoch, dass es nicht unbedingt notwendig ist, dass es überhaupt einen mechanischen „Körper“ gibt. Ein Roboter könnte auch einfach ein softwarebasierter, algorithmischer „Verstand“ sein, der Daten erfasst und Befehle an andere Einheiten sendet, um seinen „Willen“ durchzusetzen. Wir könnten das einen *Algo-Roboter* nennen.

Stellen wir uns einmal ein Berechnungsblatt einer Tabellenkalkulation vor, mit dessen Hilfe der angemessene Preis eines Finanzpapiers, wie z. B. einer Aktie, ermittelt werden soll. Eine nur mit Stift und Papier ausgerüstete Person bräuchte Stunden, oder gar Tage, um die relevanten Daten zu recherchieren und die Berechnung manuell durchzuführen. Die Tabellenkalkulation hingegen dirigiert Stromimpulse die durch die Hardware eines Computers fließen, um die gleiche Berechnung in einem winzigen Bruchteil der Zeit durchzuführen. Das ist eine *Finanzmaschine*, die manuelle menschliche Berechnungsprozesse automatisiert.



Um daraus ein Robotersystem zu machen, müssen wir ihm ermöglichen auf extern verfügbare Daten – wie z. B. aktuelle Preiseangaben der Londoner Börse – zuzugreifen und sie durch seinen „Geist“ algorithmischer Formeln verarbeiten zu lassen. Damit geben wir dem System die Fähigkeit, maßgebliche Entscheidungen auf der Grundlage seiner Berechnungen zu treffen (wie zum Beispiel, Kauf- oder Verkaufs-Order auf dem Aktienmarkt durchzuführen). *Voilà*, genau so funktioniert automatisierter Handel, auch *algo-*

*rhythmischer Handel* genannt. Das Berechnungsmodell der Tabellenkalkulation hat sich zum *Algo-Roboter*-Händler gewandelt. In der Folge kann die algorithmische Kodierung stärker „vermenschlicht“ werden, z. B. indem man den Roboter mit maschineller Lernfähigkeit und „sich selbst weiterentwickelnden Algorithmen“ ausstattet, die sich an veränderte Bedingungen anpassen können.

### Die *Algo-Roboter*-Manager der digitalen Finanzierung



*Algo-Roboter*-Systeme sind besonders geschickt bei der Anhäufung von Macht. Anders als eine einfache Maschine, die über eine Schnittstelle feste Wahlmöglichkeiten anbietet, hat ein *Algo-Roboter* – oder eine Reihe verknüpfter *Algo-Roboter* – eine ausgeprägte Fähigkeit, auf unterschiedlichste Weise auf eine Vielzahl von Datenströmen zu reagieren. Damit ist er in der Lage, zu organisieren und zu koordinieren. Diese Eigenschaft macht solche Systeme für die Chefetagen von Unternehmen höchst interessant, denn schließlich gehören derlei Reaktionen und auch das Koordinieren zu den Hauptaufgaben eines Managers.

Innerhalb der alten Hierarchien von Unternehmen setzten die Eigentümer Manager ein, um Arbeiter und Maschinen zu koordinieren. Dies führte zu den traditionellen Auseinandersetzungen zwischen Eigentümern und Managern, Managern und Arbeitnehmern, sowie Arbeitnehmern und Maschinen. Die aktuell aufstrebende Hierarchie ist auf subtile Weise anders. Die Eigentümer – oftmals eine ständig wechselnde Ansammlung ferner Aktionäre – übergeben dem obersten Management die Macht. Diese nutzen zunehmend algorithmische Systeme als „mittleres Management“, um ihre Arbeiter und einfachere Maschinen zu organisieren.

Hier wird der Wandel der Konzeption des „Körpers“ bei Robotersystemen deutlich. Anstatt eines mechanischen Gefüges mit einem algorithmischen „Geist“, könnte der Roboter mit seinem algorithmischen Geist einen „Körper“ koordinieren, der aus gewöhnlichen Mitarbeitern besteht, die zunehmend wie Maschinenteile agieren. Stellen Sie sich den Lieferwagenfahrer von Amazon vor, der den Lastwagen fährt, um einen Auftrag auszuführen, der ihm durch einen Algorithmus erteilt wurde. Dieser „Körper“ muss nicht einmal

ein Mitarbeiter des eigenen Unternehmens sein, wie beispielsweise bei den selbstständigen *Uber*-Fahrern der Fall, die von den *Uber*-Algorithmen koordiniert werden.<sup>[1]</sup>

Diese Anordnungen sind oft kaum wahrnehmbar, aber *Algo-Roboter*-Systeme haben sich seit Jahrzehnten in den Finanzalltag eingebettet. Nicht notwendigerweise um „die Kontrolle zu übernehmen“, aber oft durch Aufbau einer hybriden Struktur, in der sich menschliche Handlungen und automatisierte Aktionen solcher Roboter Maschinen gegenseitig beeinflussen. Zum Beispiel handelt der Investmentbanker ein Derivat-Geschäft über das Telefon aus und bucht es dann in ein teilweise automatisiertes Abwicklungssystem ein.



„Guten Morgen, wie kann meine Maschine Ihnen helfen?“

Die Bankfilialen für das Privatkundengeschäft sind dafür ein Paradebeispiel. Sie können mit den Mitarbeitern hinter den Theken z. B. der Barclays-Bank reden, aber meist sind sie nur da, um Daten in ein zentralisiertes System einzugeben, das ihnen dann sagt, wie man mit Ihnen umgehen soll. Die Mitarbeiter besitzen noch einen gewissem Grad an Handlungskompetenz, also die Fähigkeit, quasi-autonome Entscheidungen zu treffen, aber der Trend bei ihrer Arbeit geht klar hin zu einer Unterwürfigkeit gegenüber einem maschinellen System, welche sie unfähig macht, außerhalb der durch ihren Computer vorgegebenen Grenzen zu operieren. Tatsächlich können viele Bankangestellte nicht erklären, warum die Computer bestimmte Entscheidungen getroffen haben. Sie sind lediglich das hinter den Tresen gestellte menschliche Gesicht zur Überbringung der Nachricht, die der Algorithmus entschieden hat. Man könnte sogar sagen, dass sie eine *menschliche Schnittstelle* zu einem ansonsten *algo-robotischen* System sind, das sich nur gegenüber einer Unternehmensführung zu verantworten hat, mit der Sie nie Kontakt haben werden.

1 UBER ist ein amerikanischer, in San Francisco ansässiger Dienstleister, der in vielen Städten der Welt Online-Vermittlungsdienste zur Personenbeförderung anbietet.

## Von Hybridsystemen zur digitalen Reinheit der Selbstbedienung



CHARLIE – Entlassen, weil er zu menschlich wurde.

Aber solche „menschlichen Schnittstellen“ sind im „Unterhalt“ eigentlich ziemlich teuer. Menschen sind lebendig und brauchen Nahrung, Krankheits- und Mutterschaftsurlaub, sowie Bildung. Sie können ein Bewusstsein für Ausbeutung entwickeln, haben eine unvorhersehbare Eigenschaft, ungehorsam zu sein, zu betrügen, Fehler zu machen oder gar bösartig zu werden. Aus diesen Gründen haben Führungskräfte im Laufe der Jahre versucht, die Machtverhältnisse innerhalb dieses Hybridmodells in Richtung der Maschinenseite zu verschieben. In ihrer Idealvorstellung würden Bankverantwortliche am liebsten so viele menschliche Elemente als möglich loswerden und diese durch Software-Systeme ersetzen, die Binärcodes auf Festplatten verschieben, einen Prozess, den sie als „Digitalisierung“ bezeichnen. Das Unternehmens-Management ist vernarrt in die Digitalisierung – und andere Formen der Automatisierung – denn mit Ihrer Hilfe lassen sich Normierung, Standardisierung und Effizienzsteigerung erwirken – und das wiederum senkt Kosten und führt zu mehr Profit.

Vermutlich am weitesten fortgeschritten ist dieser Prozess im Bereich der elektronischen Zahlungen, im Zuge derer Geld nahezu unter Ausschluss menschlichen Handelns übertragen wird. Ungeachtet des herbeigeredeten Aufstiegs digitaler Währungen, ist bereits heute das meiste Geld in den fortgeschrittenen Volkswirtschaften digital. Hinter den verschiedenen Kartenzahlungsarten stehen aufwendige, automatisierte Systeme, die das Geld von einem Bank-Rechenzentrum zum anderen bewegen. Diese Technologie bildet den künftigen Unterbau der „bargeldlosen Gesellschaft“. Erfolgreiche Firmen-neugründungen (neudeutsch: „Start-ups“) wie Venmo (<https://venmo.com>) und iZettle (<https://izettle.de>) mischen den Markt

auf und fügen der digitalen Zahlungsverkehrsinfrastruktur sympathisch erscheinende neue Elemente hinzu. Dennoch dominiert im Hintergrund weiter die Bankenindustrie und die Kreditkartenunternehmen.



Entsetzliche Ineffizienz längst vergangener Tage.

Für das Privatkundengeschäft der Banken dürfte die Idealsituation eine Abschaffung aller Filialen sein und das Vorantreiben einer Welt „filialloser digitaler Banken“. Das führt letztlich auch zum Wandel in der öffentlichen Wahrnehmung hinsichtlich der Notwendigkeit von Bankfilialen. Gleichzeitig werden die Menschen an „Selbstbedienung“ gewöhnt. Tatsächlich schließen viele Banken bereits Filialen, und neue Formen von Finanzdienstleistungen entstehen ausschließlich Online, wie beispielsweise die digitalen Banken Fidor (<https://fidorbank.uk>) und Atom (<https://atombank.co.uk>). Das Digital-Banking-Start-up Kreditech (<https://kreditech.com>) behauptet, dass in zehn Jahren keine Bankfilialen „und auch keine kostenintensiven, manuellen Bankprozesse“ mehr existieren werden. „Wir glauben, dass Algorithmen und automatisierte Prozesse der Weg zum kundenfreundlichen Banking sind“, erklärt das Start-up zuversichtlich.

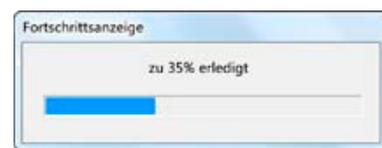
Das digitale Banking ist aber nur ein Bereich. Die Digitalisierung beginnt auch auf anderen Fachgebieten der Finanzierung, wie der Vermögensverwaltung. Mit „Wealthfront“ (<https://wealthfront.com>), bietet ein Unternehmen automatisierte Anlageberatung für wohlhabende Personen an. Aus einem entsprechenden Weißbuch geht hervor, dass ausgeklügelte Algorithmen „Risiken besser einschätzen können als durchschnittliche traditionelle Berater“.

Digitale Systeme dieser Art werden oft als zeit- und kostensparend gelobt, da sie die „Mittelsmänner“ ausschalten, denen man vorwirft zu menschlich, langsam, inkompetent oder korrupt zu sein. Einige Start-ups benutzen solche Argumente, um die Geschichte von der „Demokratisie-

rung der Finanzen“ zu erzählen. „Quantopian“ (<https://quantopian.com>), ein System für den Aufbau eigener Trading-Algorithmen, lockt mit dem Slogan: „Das Spielfeld Wall Street begehbar machen“ („Levelling Wall Street's playing field“). „Robinhood“ (<https://robinhood.com>) kleidet sich mit dem Namen des Volkshelden, um ihr preiswertes Aktienhandelssystem für Mobiltelefone anzupreisen.

Es scheint unumstritten, dass derlei Systeme einzelnen Nutzern kurzfristig Kosten senken können. Doch während sich die Start-up-Szene hinsichtlich der Verwendung digitaler Technologien darauf konzentriert, die kurzfristige Effizienz auf vielen verschiedenen Geschäftsbereichen zu verbessern, zeigt sie sich bedauerlicherweise unfähig hinsichtlich der Analyse von Problemen, die dieser Prozess langfristig mit sich bringen kann. Zum Beispiel sehen sich Zahlungssystem-Start-ups selbst als schrittweise auf eine „bargeldlose Gesellschaft“ hinarbeitend. Ein futuristisches Modewort, überfrachtet mit positiver Vorstellung von hypermoderner Effizienz. Es beschreibt den Untergang von etwas „altem“ und archaischem – Bargeld – stellt andererseits aber nicht dar, was an dessen Stelle treten wird. Wenn man so will, könnte man die „bargeldlose Gesellschaft“ umschreiben als „eine Gesellschaft, in der jede deiner Transaktion von einem privaten Vermittler genehmigt werden muss, der alle Handlungen beobachten und dich ggf. ausschließen kann.“ Das klingt natürlich nicht sehr attraktiv und löst bei vielen die Alarmglocken aus, aber im Kern ist es das, was uns die bargeldlose Gesellschaft bringen würde.

## Den „unvermeidlichen Fortschritt“ digitaler Finanzierung erzwingen



Wann endet „Fortschritt“?

Die überwiegende Akzeptanz dieser Entwicklungen lässt sich unter anderem dadurch erklären, dass sie durch eine zutiefst ideologische Betrachtungsweise untermauert wird, die allgemein im Technologiebereich weit verbreitet ist. Es ist der Gedanke, dass zum einen die Automatisierung von Allem unver-

meidlich ist; und zum anderen, dass dies „Fortschritt“ sei: weg von den ineffizienten, schmutzigen Arbeiten, die wir heute verrichten. Fragen nach den *weitreichenden* Problemen, die sich aus *begrenzt sinnvollen* Automatisierungsprozessen ergeben könnten, werden als technikfeindlich, anti-fortschrittlich oder als sinnlos verspottet.

Natürlich ist „Fortschritt“ ein umstrittener Begriff. Wer zynisch ist, sieht es als Kurzform für „eine Situation, die eine organisierte Zusammenstellung wirtschaftlicher Interessen als kurzfristig wünschenswert betrachtet“. Das bedeutet nicht notwendigerweise „etwas das für die breite Öffentlichkeit auf lange Sicht gut wäre“.

Es ist in der Tat offensichtlich, dass viele Menschen auf „Fortschritt“ nicht so reagieren, wie man es von ihnen erwartet. Es gibt immer noch Leute, die darauf beharren in den Warteschlangen der großen Supermärkte zu stehen, in denen Menschen abkassieren, anstatt sich eifrig hinter automatisierten Kassen einzureihen. Ebenso gibt es immer noch Menschen, die hartnäckig Bankfilialen besuchen, Überweisungen von Hand ausfüllen und sogar noch Schecks ausstellen.

Vielleicht liegt es daran, dass es ab stumpfend ist, als lebendiges Wesen mit einem seelenlosen Automaten zu interagieren, der versucht, wie ein Mensch zu klingen. Die hohle Künstlichkeit der klinisch kalten Kassenstimme vermittelt einem eher das Gefühl, einsam zu sein, bevormundet von einer Maschine, die einzig darum aufgestellt wurde, als Teil des gesichtslosen Umsatzkreislaufes eines Unternehmens, Kosten zu senken.

Die anhaltende Herausforderung für die Unternehmensführung bleibt daher, die Automatisierung weiter voranzutreiben und sie so angenehm wie möglich zu gestalten. Eine Schlüsseltechnik ist dabei die Entwicklung von Schnittstellen die „menschenähnlicher“ sind. In London gibt es eine Art Brutstätte sogenannter *User-Experience (UX) Designfirmen*<sup>[2]</sup>. Sie sind Partner des Digitalisierungsprozesses und kombinieren alles von der ethnographischen Forschung bis hin zur Verhaltenspsychologie, um Bankenschnittstellen zu schaffen, die warm und einladend erscheinen.

<sup>2</sup> <https://uxmag.com/articles/why-banks-need-to-revamp-their-user-experience>



Jessica gibt einen kleinen Teil ihrer Einnahmen aus Werbeverträgen für Kaffee aus.

Eine weitere Schlüsseltechnik ist das Marketing, denn den Leuten muss in der Regel „beigebracht werden“, dass sie etwas wollen. Für die Einführung der kontaktlosen Bezahlung in der Londoner U-Bahn haben der Bürgermeister von London, Barclaycard, Visa und die Zeitung „*Evening Standard*“ als Gallionsfiguren eine unheilige Allianz geschmiedet, um mit dem „*Penny für London*“<sup>[3]</sup> die Menschen dazu zu ermutigen, das „*Barclaycard-run*“-System für kontaktloses Bezahlen zu nutzen, anstatt der alten „*Oyster-Karten*“<sup>[4]</sup>. Man spannte bekannte englische Sportstars wie z. B. Jessica Ennis-Hill und Dan Carter als Meister der automatisierten Bezahlung vor den Werbekarren. Überall tauchten Schilder auf, die verkündeten „*Kontaktlos ist hier*“, gerade so, als ob es etwas wäre, auf das alle warten sollten. Derlei subtile Botschaften durchziehen jede Werbetafel der Finanzwelt der Stadt.

### Die dunkle Seite der digitalen Finanzwelt

Ein wesentliches Element um ein kritisches Technikbewusstsein zu entwickeln, ist, darauf zu achten, dass mit jeder Innovation gleichzeitig eine Nutzenabwägung einhergeht. Betrachten wir die wunderbare Welt des digitalen Bankings: Ein Bankfilialleiter mag dem zentralisierten System, für das er arbeitet buchstabengetreu und unterwürfig dienen, er kann aber auch durch geringfügige Abweichungen von dessen Regeln ein Einfühlungsvermögen entwickeln und die streng vorgegebene ökonomische „Rationalität“ aufbrechen. Stellen Sie sich vor, Sie ersetzen nun eine solche Person mit einem Online-Abfrage-Formular. Sein Dropdown-Menü ist das digitale Äquivalent von George Orwells „*Neusprech*“ und presst Ihre spezifischen Anforderungen in stumpfe, standardisierte und begrenzte Auswahl

<sup>3</sup> Eine mittlerweile beendete Wohltätigkeits-Aktion für öffentliche Einrichtungen und soziale Projekte

<sup>4</sup> Elektronisches Fahrkartensystem, das durch einfaches Guthabenaufladen die Nutzung des gesamten Londoner Nahverkehrs ermöglicht

möglichkeiten. Wenn Sie ein Problem „D“ haben, ist ein System grundsätzlich unbrauchbar, das Ihnen nur Lösungen für „A“, „B“ oder „C“ anbietet. Ein sorgfältig konstruiertes Beschwerdesystem kann die Illusion von Verantwortungsbewusstsein vermitteln, selbst wenn es einzig darauf programmiert wurde, den Interessen des Unternehmens zu dienen und nicht etwa jenen der Nutzer.

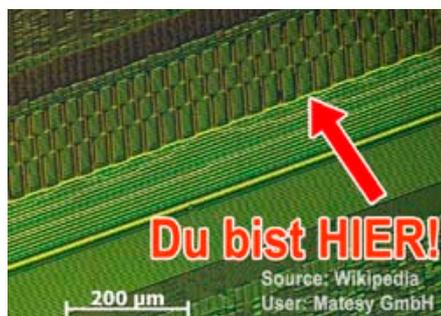
Beobachtet man Menschen an automatisierten Selbstbedienungs-Terminals kann man erkennen, wie sich diese häufig den Regeln des Automaten unterwerfen. Das System präsentiert sich als „hilfreich“ und doch erlaubt es nur ein Verhalten, das mit seinen eigenen Regeln konformgeht. Wenn man nicht das genau Richtige eingibt, kommt man am digitalen Türsteher nicht vorbei, der – anders als ein menschlicher – keine Fähigkeit oder Verlangen danach hat, sich einzufühlen oder dem Plan des Benutzers zu folgen. Er sagt einfach nur „FEHLER“.



Dies erweist sich als perfekter Haftungs- und Kostenpuffer für die Unternehmensleitung. Verantwortung und Energie, die bisher für den Umgang mit Problemen aufgebracht werden musste, werden an die Nutzer selbst ausgelagert. Einnahmefälle wegen unzufriedener Kunden werden durch Kosteneinsparungen und Automatisierung mehr als wettgemacht. Das ist die Welt *algorithmischer Regulation*, die Welt einer subtilen, nicht zur Verantwortung zu ziehenden Gewalt der Systeme, die keine Solidarität zu den Menschen aufbringen, die diese Systeme benutzen müssen. Das Fundament für eine perfekte durchgestaltete Bürokratie.

Die zukünftige Welt des rein digitalen Bankings offenbart sich einhergehend mit einem besorgniserregenden Mangel an Verantwortlichkeit und einer immensen Entfremdung der Anwender. Das Darlehen, das man Online angefragt hat, wird abgelehnt, aber niemand kann einem erklären, welche verborgenen

Berechnungen zu dieser Entscheidung geführt haben. Für das Bankenmanagement ist man nichts weiter als ein abstraktes Wesen, das sich in maschinenlesbarem Binärcode präsentiert.



Das bist Du, als magnetisiertes Teilchen.

## Wo findet man die künstliche Intelligenz (KI) im Finanzwesen?

Die Banken wollen selbstverständlich nicht, dass man sich derart entfremdet fühlt. Durch das Fehlen von Mitarbeitern, müssen sie Kundendaten dazu nutzen, eine Art persönlich zugeschnittener Dienstleistungen vorzutauschen. Zurückliegende Interaktionen des Kunden werden durch das System geschleust und ihm, angereichert mit neu hinzugekommener Nutzererfahrung, als geisterhaftes Zerrbild seiner selbst zurückverkauft. An dieser Stelle offenbart sich uns die Entstehung neuer Formen der *künstlichen Intelligenz im Finanzwesen*.

Kehren wir noch einmal zu den anfänglich etwas unscharfen Unterscheidungen zwischen Maschinen und Robotern zurück: Roboter sind im wesentlichen Maschinen, die Daten von Sensoren aufnehmen und sie durch einen algorithmischen „Geist“ verarbeiten, um darauf basierend zu reagieren oder Entscheidungen zu treffen. Zugleich gibt es eine unklare Abgrenzung zwischen Robotern und künstlicher Intelligenz. Ganz oberflächlich betrachtet ist Künstliche Intelligenz nur ein Begriff für jedwede Form von Berechnungen, die Roboter ausführen. Es kommt der Sache aber wesentlich näher, wenn man Roboter betrachtet, die Anpassungs- und Lernfähigkeiten haben und dadurch in der Lage sind, Kreativität und unerwartetes Verhalten zu zeigen. Anstatt nur auf Handlungen von Anwendern oder äußere Reize zu reagieren, beginnt das System, Vorhersagen zu treffen, Dinge anzubieten, Vorschläge zu machen und Handlungen zu vollziehen, um die es nicht ausdrücklich gebeten wurde.

Stellen Sie sich zum Beispiel einen Geldautomaten vor, der Sie mittels Gesichtserkennung identifiziert, wenn Sie sich ihm nähern und Ihnen persönliche Vorschläge macht. Erkennen Sie die Veränderung der Dynamik? Bei einem normalen Geldautomaten bin noch immer ich der Aktive, der die Maschinenarbeit über die Schnittstelle auslöst. Im neuen Szenario bin ich aber ein passiver Körper, der die Maschine ohne explizit bewusste Handlung auslöst. Der Automat scheint „die Initiative zu ergreifen“ und mich zu leiten. Nur wenn wir diese Veränderung der Machtdynamik erfassen, können wir uns dem Gefühl nähern, was KI (*Künstliche Intelligenz*) letztlich bedeutet. Je stärker wir uns auf KI einlassen, desto stärker wird das Gefühl von Passivität gegenüber dem Roboter.

Betrachtet man nutzungsangepasste Anzeigen von Google, fällt auf, dass man ihr Erscheinen nicht aktiv auslöst, aber sie dennoch auf die persönlichen Netz-Aktivitäten zurückgehen und so das System veranlasst wird, uns mit spezifischen Informationen zu versorgen. Das ist schon eher KI. Es gibt viele vorstellbare Szenarien, innerhalb derer dieser Prozess in das Finanzwesen Einzug halten könnte, angefangen bei maschinell lernenden Handel-algorithmen bis hin zu gruseligen Krankenversicherungsverträgen, die Beiträge durch Auswertung mobiler Zahlungsvorgänge neu errechnen. „Brett, ich sehe, dass du heute zwei Tafeln Schokolade bezahlt hast. Ich werde deinen Krankenkassenbeitrag erhöhen.“

Aber es kann über eine einzelne Maschine hinausgehen. So wie ein Robotersystem tatsächlich durch einen algorithmischen „Geist“ konstituiert werden kann, der einen „Körper“ von Menschen koordiniert – wie beispielsweise die Uber-Fahrer, die den Willen ihres unsichtbaren Algo-Bosses ausüben – so kann der Körper einer KI aufgeteilt und dezentralisiert werden, wodurch er selbst nicht mehr erkennbar ist. Ein Netzwerk miteinander interagierender *Algo-Roboter*-Systeme, könnte die Handlungen von Menschen leiten, die sich selbst über das Auslösen des Systems gar nicht bewusst sind. Kein einzelner Knotenpunkt würde das Ganze kontrollieren, aber dennoch wären die Menschen kollektiv in einer Abhängigkeit von diesem System gefangen und dabei von Kräften geleitet, die durch eigene Daten manipuliert würden, für sie selbst jedoch nicht unmittelbar erkennbar wären. KI könnte somit zu einem Gespenst in der

Gesamtmaschinerie werden, eine manipulative „unsichtbare Hand“ in einem technologisch vermittelten Markt.

## Immer mit der Ruhe, aber auch nicht immer „NUR die Ruhe“

Denkt man über die Zukunft des digitalen Finanzwesens nach, geht es nicht so sehr um die Frage, ob diese Dienste im engsten Sinne dem Einzelnen nützen. Gewiss, die kontaktlose Karte ist vielleicht *cool*, wenn ich gerade in Eile bin und womöglich kann ich ein gutes Geschäft mit einem von KI erzeugten Versicherungsvertrag machen. Es geht jedoch vielmehr um die Frage, ob diese Zukunft Menschen innerhalb digitaler Infrastrukturen einsperrt, welche die persönliche Handlungsfähigkeit zunehmend untergraben und durch kodierte, unflexible Bürokratie ersetzen werden; oder ob sie echte Formen von „Demokratisierung“ anbietet.

Es fällt leicht, solche Szenarien zu über-treiben, denn, obwohl es stimmt, dass Zahlungsvorgänge, Aktienhandel und das Privatkundengeschäft der Banken zunehmend der Automatisierung unterliegen, ist das Finanzwesen als Ganzes dafür eher unzugänglich. Entscheidungen über große Darlehensfinanzierungen, komplexe mehrstufige Projektfinanzierungen, exotische Derivatgeschäfte und andere illiquiden Finanzprodukte können nicht so einfach standardisiert werden. Hier werden Teams von Anwälten und Vertragsexperten benötigt, die Vereinbarungen, Konditionen und alle Eventualitäten bis ins kleinste Detail berücksichtigen. Finanzen sind eine historisch politisierte Kunst, die Zukunfts-kontrakte nutzt, um aktuelles Handeln auszulösen und Entscheidungsträger in solchen Verhandlungen lassen sich nicht so einfach durch Algorithmen ersetzen.

Darüber hinaus scheitern sehr oft Versuche, fortschrittlichere und intuitiv automatisierte Systeme zu erschaffen. Semantische Analyse-Algorithmen beispielsweise – entworfen, um Texte zu lesen – sind völlig unfähig Ironie, Sarkasmus und kontextbezogene Mehrdeutigkeit von Sprache zu verstehen. Diese können Rückwirkungen haben, die ihrem eigentlichen Zweck entgegenwirken, wenn Menschen beispielsweise lernen damit Kreditwürdigkeits-Algorithmen zu überlisten. Der Hochfrequenzhandel<sup>[5]</sup>

<sup>5</sup> <http://suitpossum.blogspot.de/2015/06/high-frequency-trading-guide.html>

zerlegt sich durch seine eigenen Exzesse und wird dadurch unrentabel. Und es gibt durch Kunden ausgelöste Gegenreaktionen: Als die *Metro Bank*<sup>[6]</sup> im Jahr 2010 ins Leben gerufen wurde, war sie die erste neue Großbank in Großbritannien seit 150 Jahren und wuchs vor allem wegen ihrer ausdrücklichen Fokussierung auf ein Filialbankgeschäft das den Menschen in den Mittelpunkt stellt.

Trotzdem wäre es unklug, die Tatsache zu ignorieren, dass im Rahmen von Unternehmenspolitik alles versucht wird, um so viel wie möglich zu automatisieren. Die Menschen müssen sich mit den Konsequenzen und den dahinterliegenden Interessen vertraut machen. Es ist kein neutraler „unvermeidlicher“ Prozess. Es gibt besondere Akteure die nach Automation streben. Man braucht z. B. nur zu untersuchen, wer hinter dem Unternehmen „*Penny für London*“ steht<sup>[7]</sup>, dieser altruistischen Wohlfahrts-Organisation, die beharrlich behauptet, dass berührungslose Bezahlung eine gute Möglichkeit ist, den Bedürftigen zu helfen. Man findet unter anderen den Hedge-Fonds Mogul Stanley Fink, und den Ex-CEO von Barclays, Bob Diamond.

Wie sollte man also damit umgehen? Ein Ansatz wäre, sich mit der Technologie abzufinden, anstatt sie zu bekämpfen. In intellektuellen linken Kreisen befürworten sogenannte „Akzelerationisten“ die Automatisierung, und stellen sich dabei bewusst gegen sentimentale Aufrufe für mehr menschliche, lokale Systeme. Es handelt sich um eine abstrakte Position, die auf dem Glauben beruht, dass eine beschleunigte Automatisierung Bedingungen erzeugen wird, die den Untergang des Kapitalismus bewirkt. Dies überschneidet sich an einem Punkt mit dem Kult um die Technologische Singularität die vor allem bei heilbringenden Technologieunternehmen und Transhumanisten sehr populär ist.

Die ideologische Unklarheit ist vielleicht am deutlichsten im aufstrebenden Bereich der Blockchain-Technologie. Diese Systeme böten durchaus einen gangbaren Weg, wie Fremde, ohne Einbeziehung menschlicher Mittelsleute, frei miteinander interagieren könnten. Blockchain-Systeme könnten verwendet werden,

um Aktien auszugeben, Versicherungsverträge abzuschließen und digitale Genossenschaften zu gründen. Die Systeme basieren jedoch auf einem extrem hohen Automatisierungsgrad, der im Wesentlichen autonom ist. Tatsächlich ist der zugrundeliegende Daseinszweck von Projekten wie „*Ethereum*“ (<https://ethereum.org>), einer dezentralen Plattform für „vertrauensbefreite“ Transaktionen, der Ersatz menschlicher Systeme von institutionellem Vertrauen – wie die rechtlichen und politischen Systeme, die in der Regel allen Verträgen und Märkten den legitimen geschützten Rahmen geben – durch automatisierte, offensichtlich losgelöst von den menschlichen Ambitionen derjenigen, die historisch solche Systeme geleitet haben, also Politikern, Regulierungsbehörden und Bankiers. Libertäre sehnen sich nach einem automatisierten „*Techno-Leviathan*“, um die menschliche Souveräne von heute zu ersetzen. Es ist allerdings die große Frage, ob solche automatisierten Systeme tatsächlich eine „demokratischere“ Infrastruktur für Interaktionen bieten.

Realitätsnäher sind diejenigen, die ein kreativeres Zusammenspiel mit der bestehenden digitalen Infrastruktur ermöglichen wollen, wie z. B. das „*Open Bank Project*“ (<https://openbankproject.com>). Hier soll die Anpassung digitalisierter Bankprozesse für Dritte durch die Erschließung einer quelloffenen Bank-API (API = Schnittstelle zur Anwendungsprogrammierung) erleichtert werden. Ähnlich wie unabhängigen Drittanbieter Twitter-Apps erstellen können, die über die Twitter-API kontrolliert auf Daten bei Twitter zugreifen.

Und schließlich gibt es noch diejenigen, die wahrhaftig versuchen, durch Einsatz digitaler Technologie, die übliche ökonomische Rationalität der schnellen Profit suchenden Finanzriesen zu umgehen und herauszufordern. Dabei nutzen sie die niedrigeren Anfangskosten im digitalen Umfeld, um z. B. sogenannte Peer-To-Peer-Finanzsysteme, alternative Währungen, Crowdfunding-Plattformen und nichtmonetäre Tauschplattformen vorzubringen.

Die Szenerie ist aufgestellt. Eines ist sicher: *Wenn* die Zukunft des Bankings digital sein wird, wollen wir, dass sie mit jenen belebt wird, die die tieferen Grundsätze der „*Open-Source-Philosophie*“<sup>[8]</sup>

wertschätzen. Andernfalls blieben uns zunehmend entfremdende, unberechenbare, reine Finanzüberwachungsstaaten, die den Vorsitz über immer passivere und zunehmend bevormundete Nutzer führen würden.

#### Zum Autor Brett Scott



ist Journalist, Aktivist und Autor des Buches „*The Heretic’s Guide to Global Finance – Hacking the Future of Money (Pluto, 2013)*“. Er schreibt für Publikationen, wie den

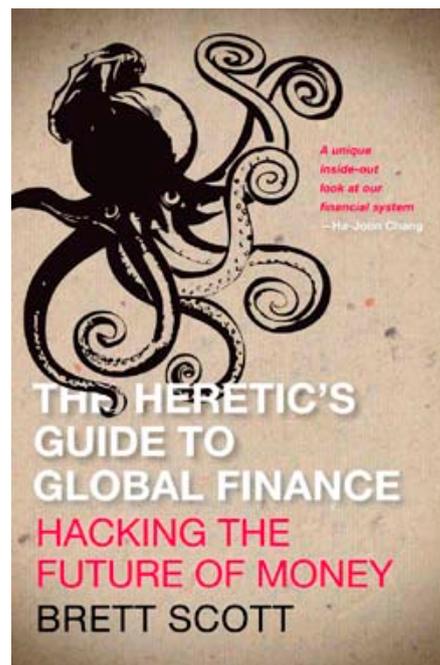
„*Guardian*“, „*New Scientist*“, „*Wired Magazine*“ und *CNN.com*. Er ist Führungsmitglied des „*Finance Innovation Lab*“, er hilft bei der Aufrechterhaltung eines Kurses über Macht und Design an der „*University of the Arts*“, London, und führt Workshops über alternative Finanzen an „*The London School of Financial Arts*“ durch. Er twittert als @suitpossum.

<https://twitter.com/suitpossum>

Den englischen Originaltext gibt es hier:  
<http://suitpossum.blogspot.de/2016/03/>

Sowohl das Original, als auch seine deutsche Übersetzung stehen unter der Creative-Commons-Lizenz (CC BY-SA 4.0).

Weitere Infos zur Lizenz unter:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>



Infos zum Erwerb des Buches:  
<http://suitpossum.blogspot.de/p/the-heretics-guide.html>

6 <https://metrobankonline.co.uk>

7 <https://beta.companieshouse.gov.uk/company/08684244/officers>

8 <http://suitpossum.blogspot.de/2013/11/building-creative-commons-five-pillars.html>