

CHRISTOPH

KUCKLICK

DIE GRANULARE GESELLSCHAFT

WIE DAS

DIGITALE

FINZIERE

WIRKLICHKEIT

AUFLÖST

LESEPROBE

ullstein 

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung 7

DIFFERENZ-REVOLUTION ODER WARUM WIR SELTENE KÖRPER UND GEHIRNE BEKOMMEN 21

Gottes Sicht auf unsere Arbeit 21 Wie Obama sein Volk auflöste 33 Granulare Demokratie 41 Seltene Körper, seltene Krankheiten 47 Die Krise der Gleichheit 50 Die neue soziale Physik 54

INTELLIGENZ-REVOLUTION ODER WARUM WIR SMARTER WERDEN. UND WELCHEN PREIS WIR DAFÜR BEZAHLEN 65

Der Flirt mit den Bots 65 Das Gespenst der Ungleichheit 69 Die Zukunft der Arbeit 77 Friede mit den Maschinen 84 Wir werden smarter – und gestresster 92 Wie wir die Welt an die Maschinen anpassen 98 Wie wir unser Geschlecht verlieren 100

KONTROLL-REVOLUTION ODER WIE WIR UNS VORHERSAGBAR MACHEN (LASSEN) 105

Sex, Drugs and Volksmusik 105 Von der Ausbeutung zur Ausdeutung 110 In der Maschinen-Zone 112 Vorhersagemaschinen 120 Die Bewertungsgesellschaft oder: Finden Sie dieses Kapitel hilfreich? 126 Das Ende der Experten 132 Politik der Eventualitäten 135

**ÜBERFORDERTE INSTITUTIONEN ODER
WARUM WIR UNSER RECHT VERLIEREN 145**

Die doppelte Auflösung 145 Träumen Roboter von elektrischen Gesetzen? 148 Der verborgene Wohlstand und das granulare Lernen 160 Das Unsichtbare sichtbar machen 166 Vom Datenschutz 172 Von Anti-Gesichtern und Geisteranfragen 178 Der granulare Staat 182

**DER GRANULARE MENSCH ODER
WIE WIR UNS NEU ERFINDEN 189**

Das Zeitalter der Kränkung 189 Neue Menschen 196 Irritiert euch! 205 Wir Spielerischen 216 Unberechenbar empathisch 225

Quellen 235
Literaturverzeichnis 247

EINLEITUNG

Als ihr Sohn Felix im Alter von vier Jahren frühkindlichen Diabetes entwickelte, wusste Vivienne Ming sofort, was sie tun würde: den Krankheitsverlauf ihres Sohnes so präzise erfassen, wie dies zuvor noch bei keinem Kind geschehen war.

Was sie nicht ahnte: dass sie ihren Sohn damit in eine andere, eine neue Welt führen würde.

Bei Diabetes gibt es zwei schädliche Zustände: Wenn Felix zu wenig Blutzucker hat, verliert er rasch die Kontrolle über sein Verhalten, seine Hirnleistung sinkt und er wird aggressiv. Hat er zu viel Zucker, ist er kaum ansprechbar, in sich versunken, »wie ein Autist«, sagt Vivienne. Beide Phasen kosten wertvolle Lebenszeit, in der Felix sich nicht weiterentwickeln kann.

Vivienne Ming und ihre Frau Norma wollten möglichst genau herausfinden, wann und unter welchen Umständen Felix über- oder unterzuckert. In Excel-Tabellen trugen sie detailliert jede Mahlzeit ein: Frühstück, eine Scheibe Vollkornbrot, 96 Gramm, Anteil Kohlenhydrate: 33 Prozent, außerdem Erdnussbutter, 17 Gramm, 2,1 Gramm Kohlenhydrate. Sie verzeichneten, wie aktiv Felix war, wann er spielte, wann er apathisch war. Sie baten die Kindergärtnerinnen um minutiöse Berichte über Felix' Verhalten.

Aber das reichte Norma und Vivienne nicht, was auch daran liegt, dass beide im Umgang mit Daten geübt sind. Vivienne Ming arbeitet als Neurowissenschaftlerin an der Universität im kalifornischen Berkeley und bei einem Start-up namens Guild, das mit Hilfe raffinierter Datenanalyse verborgene Talente für Hightech-Firmen sucht. Norma erforscht an derselben Universität, wie digitale Technologien den Schulunterricht verbessern können.

Also versahen sie Felix mit dem präzisesten digitalen

Blutzuckermessgerät, das sie finden konnten, sie begannen rund um die Uhr seinen Herzschlag aufzuzeichnen, sie banden ihm eine Uhr um, die Stresssymptome wie Schwitzen und Hautwiderstand misst, und mit einem Fitbit, einem mit Sensoren ausgestatteten winzigen Armband, registrierten sie jede Bewegung ihres Sohnes.

Felix wurde zum bestvermessenen Vierjährigen.

Die Daten verarbeiten die Mütter mit Hilfe komplexer Algorithmen, wissenschaftlich gesprochen: mit einem hierarchischen, multiskalaren Bayes-Modell.

Als die Mütter schließlich genügend Daten gesammelt hatten, gingen sie zurück in eine Welt, die sie, ohne es zu ahnen, bereits verlassen hatten. Sie hatten Felix' Ärzte bislang als kompetent und freundlich wahrgenommen. Auf die Datenfülle aber reagierten die Mediziner konsterniert und verärgert; und sie beharrten auf der Standardprozedur. Dafür mussten die Mütter innerhalb der nächsten drei Monate eine einzige Woche aussuchen und dann dreimal am Tag den Blutzuckerspiegel von Felix auf einem Blatt Papier eintragen. »Wollen Sie mich auf den Arm nehmen?«, fragte Vivienne zurück. »Wir haben genauere Daten in jeder Minute!«

Als sie das Blatt Papier mit den 21 Datenpunkten zu den Ärzten zurückbrachte, beugten diese sich darüber, »kniffen die Augen zusammen« und legten auf dieser Grundlage ihren »Behandlungsplan« vor. Vivienne war außer sich. Da hatten die Mediziner präziseste Daten – und ignorierten sie. Aber nicht nur die Daten: Sie ignorierten ihren Sohn! Die Einzigartigkeit seiner Krankheit, seines Lebens, die Norma und Vivienne mittlerweile erfasst hatten.

Es ist, als gäbe es Felix zweimal.

Der eine Felix lebt in einer ungenauen, nur grob vermessenen Welt, in der Diabetes anhand eines einzelnen

Blatt Papier behandelt wird. In der eigentlich nur bekannt ist, dass Felix an einer schweren Krankheit leidet, die etwas mit Blutzucker zu tun hat. Felix ist in dieser Welt bloß ein grober Umriss. Ein unscharfes Bild.

In der anderen Welt erscheint Felix wie auf einem Retina-Bildschirm, hochaufgelöst und in minutiösen Details erkennbar. Sogar das Innere seines Körpers wird ohne große Schwierigkeiten beobachtet und laufend analysiert.

Papier-Felix wird anhand des Durchschnitts bewertet, den Ärzte aus wenigen Daten von vielen Menschen errechnet haben. Der kleine Junge wird mehr oder weniger so behandelt wie alle anderen kranken Kinder. Eigentlich wird also nicht Felix behandelt, sondern der Durchschnitt.

Digital-Felix hingegen erhält eine maßgeschneiderte Diagnose, eine singuläre. Aufgrund ihrer Datenanalyse können Vivienne und Norma die Insulinpumpe so programmieren, dass sie ihrem Sohn automatisch die richtige Dosis spritzt, *bevor* er über- oder unterzuckert. Ihre Prognosen sind inzwischen derart treffsicher, dass sie Felix 40 Prozent mehr Zeit jenseits von Aggression und Apathie schenken. Mehr Zeit für ein aufmerksames, normales Leben.

Papier-Felix entstammt einer Welt, die wir »Moderne« nennen. In ihr haben wir enormes Wissen angesammelt und gewaltige technologische Sprünge gemacht: von der industriellen Revolution bis zur Raumfahrt. Aber jetzt sehen wir, wie grob dieses Wissen dennoch ist. Daten sind rar und der Einzelne gilt zwar als Individuum, aber bloß in Abweichung vom Durchschnitt – der Maßeinheit der Moderne.

Der digitale Felix hingegen lebt in einer neuen Gesellschaft. Sie ist hochauflösend und kümmert sich nicht mehr um den Durchschnitt. Weil sie etwas Besseres hat: dichte, detailliertere Erkenntnisse. Das verändert grundlegend, wie wir leben, wie wir die Welt sehen und wie wir uns selbst verstehen.

Diese Gesellschaft neuen Typs nenne ich: die granulare Gesellschaft.

Unter Granularität verstehen Computerwissenschaftler das Maß der Auflösung, die Präzision von Daten: je feinkörniger, desto granularer. Durch die Digitalisierung ziehen wir alle Schritt für Schritt in diese feinauflösende Gesellschaft um.

Denn Digitalisierung bedeutet vor allem: Wir selbst und unsere Gesellschaft werden auf neue Weise vermessen. Unserer Körper, unsere sozialen Beziehungen, die Natur, unsere Politik, unsere Wirtschaft – alles wird feinteiliger, höher auflösend, durchdringender erfasst, analysiert und bewertet denn je.

Wir erleben: eine Neue Auflösung.

Daten aus sozialen und anderen Netzwerken wie Facebook oder Handy-Netzen schenken uns ein hochaufgelöstes Bild unserer Gesellschaft. Sensoren in der Natur vermessen ganze Landschaften von den feinsten Details des Mooswachstums bis zur sekundengenauen Brutdauer von Vögeln. Philologen vermessen dank digitalisierter Bücher den Bestand aller unserer Wörter neu. Im Verlauf des Buches werden uns zahlreiche weitere Beispiele begegnen, von neu aufgelösten Unternehmen und Wahlkämpfen bis zum Wandel des Straßenverkehrs und dem Siegeszug der Roboter.

Diese Neue Auflösung erzeugt eine ganz neue Welt. Der französische Historiker Fernand Braudel hat vom »Inventar des Möglichen« gesprochen. Dieses Inventar verändert und erweitert sich derzeit dramatisch und erzeugt bislang undenkbare Möglichkeiten: Denn mit der Detailgenauigkeit, mit der wir unsere Realität wahrnehmen, verändert sich diese Realität selbst.

Die Umrisse dieser neuen Welt lassen sich anhand von drei Revolutionen beschreiben:

- Die erste ist die **Differenz-Revolution**. Die Neue Auflösung lässt bislang verborgene Unterschiede hervortreten, auch zwischen uns Menschen. Wir werden radikal vereinzelt, singularisiert – und diese Unterschiede werden wiederum sozial zugespitzt und verwertet. Wir erleben eine Krise der Gleichheit, die schon jetzt unsere Arbeitswelt und unsere Demokratie verändert. (Kapitel 1)
- Die zweite ist die **Intelligenz-Revolution**. Die massenhafte Ankunft intelligenter Maschinen führt zu einer Umverteilung von Wissen, Know-how und wirtschaftlichen Chancen – und zwar sowohl unter den Menschen wie auch zwischen Mensch und Maschine. Davon profitieren vor allem jene, die es verstehen, mit intelligenten Maschinen umzugehen und zu kooperieren. Für die anderen geht es um die berufliche und private Existenz, denn je intelligenter die Maschinen werden, desto größer wird auch die ökonomische Ungleichheit. (Kapitel 2)
- Die dritte ist die **Kontroll-Revolution**. Die Granularisierung sorgt dafür, dass wir sozial neu sortiert, bewertet, verglichen – und durchschaut werden. Denn im Vergleich zu den feinauflösenden Daten ist unser Leben ziemlich grobkörnig, was es erlaubt, präzise Vorhersagen über unser Verhalten zu treffen. Wir werden nicht mehr wie in der Moderne *ausgebeutet*, sondern *ausgedeutet*. Das wirft fundamentale Fragen nach der Gerechtigkeit auf und droht, die Prinzipien der Demokratie zu beschädigen. (Kapitel 3)

Die Neue Auflösung, die sich in diesen drei Revolutionen ausdrückt, halte ich für den entscheidenden Effekt der Digitalisierung. Über die gesellschaftlichen Auswirkungen digitaler Technologien ist schon viel geschrieben worden. Mal

wurde ihr wesentlicher Aspekt in der Vernetzung gesehen, mal in der Datenmenge (»Big Data«), im drohenden Kontrollverlust oder im Kontrollwahn und mal darin, dass wir alle smarter werden.

All diese Aspekte sind wichtig und relevant, aber sie treffen meines Erachtens nicht den Kern der Entwicklung, sondern sind Phänomene, die sich erst aus der Neuen Granularität ergeben. Sie ist der grundlegende Vorgang, der alle anderen speist. Das lässt sich beispielhaft an Digital-Felix erkennen.

Denn er ist ja kaum vernetzt, er produziert Datenmengen, die bequem auf einen USB-Stick passen, er erlebt keinen Kontrollverlust, sondern im Gegenteil: eine enorme Steigerung seiner eigenen Kontrollfähigkeit. Nur ob er dadurch insgesamt »smarter« wird, müsste sich noch erweisen. Dennoch ist er unzweifelhaft ein Bewohner der digitalen Gesellschaft, eben weil sein Leben hoch aufgelöst wird.

Felix verzeichnet jeden Morgen einen deutlichen Anstieg des Blutzuckerspiegels, ganz besonders steil ist diese Spitze jeden Dienstag. Seine Mütter wunderten sich darüber, denn das Frühstück ist jeden Tag gleich, auch am Wochenende, wo keinerlei Zucker-Anstieg sichtbar wird.

Es stellte sich heraus, dass Felix, der inzwischen in die Vorschule gewechselt war, Angst vor dem Unterricht hatte und ganz besonders vor einem Lehrer – der dienstags unterrichtet. Angst kann den Blutzuckerspiegel hochtreiben. Die Datenauswertung hat diesen Effekt offenbart. Die Standardanalyse der Ärzte auf einem einzelnen Blatt Papier hätte nichts davon aufgedeckt und Felix jeden Dienstagvormittag zu Apathie verdammt.

Damit wird Felix in die Differenz-Revolution gerissen. Diese Explosion der Unterschiedlichkeit lässt sich leicht verstehen, wenn wir uns noch einen weiteren Felix vorstellen: Digital-Felix 2.

Er lebt, sagen wir, in Berlin und entwickelt wie sein amerikanischer Leidensgenosse ebenfalls im Alter von vier Jahren Diabetes. Seine Eltern vermessen ihren Sohn ganz genauso, wie es Vivienne und Norma mit ihrem Felix in Kalifornien tun. Dieselben Geräte, dieselben Aufzeichnungen, dieselben Algorithmen.

Und doch ist es wahrscheinlich, dass dabei ein ganz anderes Krankheitsbild sichtbar wird. Womöglich würde Digital Felix 2 einen Anstieg seines Blutzuckerspiegels aus Angst vor dem Fußball-Training am Freitagnachmittag verzeichnen. Oder aus ganz anderen Gründen zu ganz anderen Zeiten.

Würden wir beide Profile übereinanderlegen, unterschieden sie sich vielleicht derart, dass man kaum noch von derselben Krankheit reden könnte. Genau diesen Effekt beobachten Forscher bereits: Sie sprechen davon, dass wir alle »seltene Krankheiten« bekommen. Je genauer nämlich einzelne Patienten vermessen werden, umso schärfer treten die Unterschiede zwischen ihnen und ihren Krankheiten hervor – und desto mehr zerbricht die Illusion, es jeweils mit ein und demselben Leiden zu tun zu haben.

Doch wir bekommen nicht nur seltene Krankheiten, sondern auch rare Körper. Jeder einzelne Körper kann so detailliert in seiner Einzigartigkeit erfasst werden, dass der Vergleich mit anderen Körpern immer schwerer fällt beziehungsweise immer weniger aussagt.

Einen Durchschnitt aus Digital-Felix 1 und Digital-Felix 2 (sowie von ungezählten weiteren genau vermessenen Kindern) zu errechnen, ist sinnlos. Er würde uns weniger über jeden einzelnen Felix verraten, als wir bereits über ihn wissen; der Durchschnitt, diese Maßeinheit der Moderne, würde uns nicht schlauer, sondern dümmer machen. »Der Durchschnitt ist tot«, hat in einem anderen Zusammenhang der Ökonom Tyler Cowen gesagt. Die digitalen Felixe ha-

ben ihn beerdigt. Die bisherige Ausnahme – der präzise definierte Einzelne – wird zur neuen Norm und die bisherige Norm irrelevant.

In der Medizin wird diese Explosion der Unterschiede bereits als gravierendes Problem wahrgenommen. Laut dem Kardiologen und Genetiker Eric Topol muss »das gesamte Klassifikationssystem der Medizin neu geschrieben werden«. Statt des derzeitigen Verfahrens, Individuen »auf bloß zwei Typen von Diabetes festzulegen oder Krebs nur anhand der befallenen Organe zu bestimmen«, werde die zukünftige Medizin eine »Wissenschaft der Individualität« sein. Mit ganz neuen Messverfahren, Erkenntnissen, Begriffen.

Aber was heißt das: eine »Wissenschaft der Individualität«? Nach unseren bisherigen, modernen Maßstäben ist dies ein Widerspruch in sich. Wissenschaft basiert nicht auf Individuen, sondern auf Gruppen, auf allgemeinen Gesetzen, auf Durchschnitten. Wie diese neue Wissenschaft aussieht, ist noch völlig unklar. Und doch wird sie unvermeidlich sein. Sie wird zugleich auch die Intelligenz- und die Kontroll-Revolution umfassen, denn nur dank smarterer maschineller Intelligenz können wir so viel über Felix wissen – und ihn, seinen Körper und sein Leben deswegen auch auf ganz neue Weise kontrollieren.

Willkommen also in der granularen Gesellschaft! In ihr ist nicht alles, aber sehr vieles anders als in der Gesellschaft, die uns vertraut ist. Die Medizin etwa oder das Recht. Und ganz sicher unser Selbstbild.

Auch deswegen ist der Begriff der Neuen Auflösung so treffend: Er beschreibt einen doppelten Vorgang. Zum einen die digitale Hochauflösung von uns Menschen und all den Phänomenen, die uns umgeben. Zum anderen aber auch die Auflösung jener Institutionen, die sich in einer grobkör-

nigen Welt entwickelt haben und die nun nicht mehr mithalten können und hinderlich werden.

Zu diesen Institutionen gehören unter anderem das Recht, die Wissenschaft und ihre Methoden, die Geschlechter, unsere derzeitigen Formen von Demokratie und Gerechtigkeit, der Sozialstaat und vieles mehr; sie sind geronnene Lösungsversuche für soziale und andere Probleme, und wenn sich die Probleme ändern, müssen auch sie es tun. Sie werden sich auflösen und neu konfigurieren. Solche Neuformatierungen waren historisch immer wieder notwendig, aber derzeit ereignen sie sich auf besonders vielen Gebieten gleichzeitig.

Diesen zweiten Aspekt der Neuen Auflösung beschreibe ich im zweiten Teil des Buches. Ich konzentriere mich dabei auf zwei einschneidende Entwicklungen:

- Zum einen auf die **überforderten Institutionen**. Vieles von dem, was uns einst Halt gab, beginnt im digitalen Zeitalter zu zerbröckeln: Teile des Rechts, der Datenschutz, das Bildungssystem, aber auch eine so scheinbar selbstverständliche Institution wie das Bruttosozialprodukt als Ausweis unserer wirtschaftlichen Stärke. Die Folgen davon sind weitreichend. (Kapitel 4)
- Zum anderen werden wir ein neues **Menschenbild** benötigen. Wir werden gezwungen sein, nicht nur unsere Institutionen, sondern auch unser Selbstbild zu verändern. Da die Grenze zwischen Mensch und Maschine immer schwieriger zu ziehen sein wird, werden wir, so meine These, verführt sein, unser Selbstverständnis als rationale Wesen aufzugeben, und uns stattdessen als unberechenbare, spielerische, störungsanfällige und störende Wesen neu erfinden. Vom *Homo rationalis* wandeln wir uns zum *Homo granularis* – eine einschneidende Veränderung, mit der wir in einer Welt der Zahlen und

Algorithmen eine neue Form der Menschlichkeit entwickeln. (Kapitel 5)

Im Fall des digitalen Felix betrifft diese zweite Bedeutung von Auflösung – die Auflösung unserer Institutionen und unseres Selbstbildes – vor allem die Ärzte. Sie waren bislang die unangefochtenen Autoritäten in Fragen von Krankheit und Genesung und stützten sich auf ihre erfahrungsgesättigte Interpretation einer vergleichsweise geringen Menge an verfügbaren Daten. Nun werden sie konfrontiert mit dem enorm detailreichen Wissen, das Patienten sammeln, und das oft brauchbarer ist als alles, was die Ärzte je erheben könnten.

Die Machtverteilung zwischen Ärzten und Patienten verändert sich, der Status der medizinischen Experten bröckelt, und sie sind gezwungen, sich auf die digitalen Maschinen einzulassen, die ihre Autorität unterwandern. Deshalb werden sie keineswegs überflüssig, aber ihre Rolle verändert sich grundlegend – sie wird aufgelöst und muss neu zusammengesetzt werden.

Vielleicht kann man sich die granulare Gesellschaft am besten in einem stark vereinfachten Bild vorstellen: Die bisherige Gesellschaft war wie aus Billardkugeln zusammengesetzt, die wir im Laufe der Zeit gelernt haben, zu einem belastbaren Gebilde zu arrangieren. Nun werden diese Kugeln nach und nach durch winzige Schrotkugeln ersetzt. Das verändert radikal den sozialen Aggregatzustand und die gesellschaftliche Statik – und zwingt uns dazu, neue Wege zu finden, aus den feineren Partikeln eine stabile Ordnung zu bauen.

Das wird unsere Aufgabe während der nächsten Jahrzehnte sein. Und wir werden sie nur meistern, wenn wir unser Denken anpassen, denn die alten Antworten, die aus