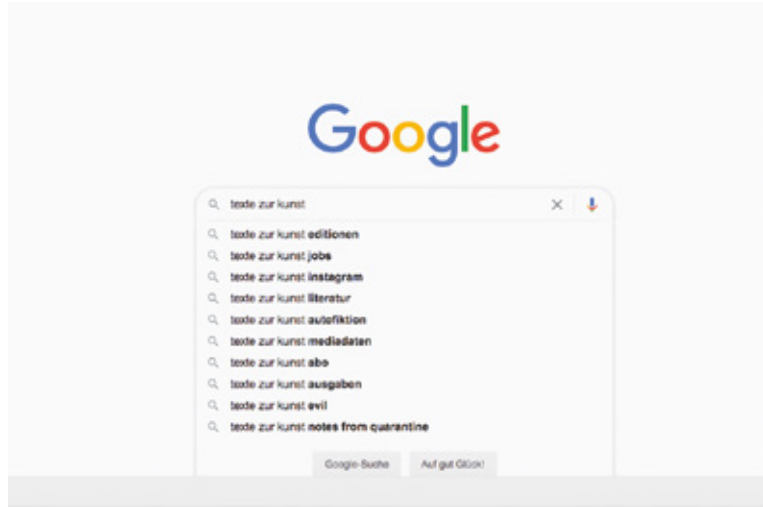


MODELS OF REALITY

Jessica Graves in Conversation with Nadja Abt and Katharina Hausladen



In recent years, the use of algorithms has become indispensable in many industries, perhaps none more so than the fashion business. Not only in the sense that the manufacture, processing, and distribution of garments require processes of automation that allow for the design of more cost-effective workflows. Also the growing demand for sustainably and ethically produced clothing calls for systematic forecasts on how to consume less water or reduce textile manufacturing waste. In this interview, the artist and consultant to the fashion industry Jessica Graves explains how big data influences purchasing decisions and why any technology is only as good as the purposes to which it is used. A conversation about clothing sizes, Instagram, and the illusion of serendipity in art.

TEXTE ZUR KUNST: You work as both a programmer and a consultant for the fashion and retail industry to help them in using algorithms. Could you be more precise about what your goal or task is for this industry? Maybe just explain what you do?

JESSICA GRAVES: I would call myself rather a decision technologist. My lens on the decision sciences comes from a career in fashion production, data science, and machine learning. Ultimately, I'm hired to develop decision support systems for companies, whether or not I'm involved in writing code in the end. Some of those systems might face the customer: for example, changing a website experience based on how customers prefer to decide. Some of those systems might be for employees to interact with: for example, to understand the risks and potential of producing new inventory. Some of those systems might be entirely machine-driven. Outside of software, I also use methods from coaching and conflict

MODELS OF REALITY

Jessica Graves im Gespräch mit Nadja Abt und Katharina Hausladen

Der Einsatz von Algorithmen ist in den vergangenen Jahren für kaum einen anderen Wirtschaftszweig derart unersetzlich geworden wie für die Modeindustrie. Nicht nur in dem Sinne, dass die Herstellung, Verarbeitung und Distribution von Textilien Automatisierungsprozesse voraussetzen, um Abläufe effizienter gestalten zu können. Auch der gestiegene Bedarf an nachhaltig und fair produzierter Kleidung verlangt systematische Vorhersagen darüber, wie Wasserverbrauch reduziert oder Abfall vermieden werden können. Im Interview erklärt uns Jessica Graves, Künstlerin und Beraterin für die Fashionindustrie, wie Big Data Kaufentscheidungen beeinflusst und dass eine Technologie immer nur so gut sein kann wie die Zwecke, zu denen sie eingesetzt wird. Ein Gespräch über Kleidergrößen, Instagram und die Illusion vom glücklichen Zufall in der Kunst.

TEXTE ZUR KUNST: Du arbeitest als Programmiererin und Beraterin für die Fashionindustrie und den Einzelhandel, um diese bei der Nutzung von Algorithmen zu unterstützen. Worin genau besteht dein Ziel oder deine Aufgabe? Vielleicht könntest du kurz beschreiben, was du machst?

JESSICA GRAVES: Ich würde mich eher als ‚Entscheidungstechnologin‘ beschreiben. Mein Fokus auf Entscheidungswissenschaften beruht auf meiner Laufbahn in der Modeproduktion, der Data Science und in maschinellem Lernen. Letztlich werde ich von Firmen beauftragt, für sie Entscheidungshilfesysteme zu entwickeln, auch wenn ich die Programme am Ende vielleicht nicht selbst schreibe. Einige dieser Systeme könnten die Auftraggeber*innen beispielsweise dazu bringen, eine Website-Erfahrung zu verändern, die darauf beruht, wie Kund*innen vorzugsweise ihre Entscheidungen treffen. Manche dieser Systeme dienen der Interaktion mit den Beschäftigten, damit sie beispielsweise die Risiken und das Potenzial der Produktion

neuer Warenbestände besser verstehen. Einige dieser Systeme können rein maschinell arbeiten. Abgesehen von der Software verwende ich aber auch Methoden, die aus dem Coaching und der Konfliktlösungsberatung kommen, um direkt mit Menschen zu kooperieren. Selbst wenn Auftraggeber*innen die perfekten Daten haben, können sie immer noch Entscheidungen treffen, die für sie nachteilig sind, wenn sich ihre Voreingenommenheit gegen sie richtet. Und auch wenn es keine Daten gibt, brauchen Auftraggeber*innen einen Bezugsrahmen, um zu entscheiden, was sie tun, und da kann es am besten sein, dass sie sich ihrer Intuition sicher sind.

TZK: Sprechen wir über den Einfluss auf das Verhalten der Konsument*innen. In den letzten Jahren hat sich das Konsumverhalten zugunsten nachhaltiger und fairer Produktionsbedingungen verändert. Wie beeinflusst das den Einsatz von Algorithmen, oder genauer gefragt: Wie reagiert die Modeindustrie auf solche Veränderungen?

GRAVES: Kund*innen haben angefangen, mehr über Nachhaltigkeit zu sprechen, aber das hat sich nicht unbedingt darauf ausgewirkt, was die Leute wirklich kaufen. Sie sagen also zum Beispiel: Ich würde lieber ökologisch hergestellte Stoffe kaufen, ich würde lieber etwas kaufen, das fair produziert wurde, aber meistens kaufen sie weiter das, was sie immer schon gekauft haben, und zwar aus verschiedenen Gründen: Weil es weniger kostet, weil man es leicht bekommt oder sofort braucht. Im Luxussegment haben wir festgestellt, dass die Leute glauben, wenn sie hochpreisige Marken kaufen, wären die Produkte automatisch verantwortungsvoll hergestellt. Aber das ist nicht der Fall.



resolution to work with people directly. With perfect data, clients can still make decisions that go against their best interest if their biases act against them. In the absence of data, clients still need a framework for deciding what to do, and feeling very clear about their intuition might be their best bet.

TZK: Let's talk about the impact on consumer behavior. In recent years consumer behavior has changed in terms of sustainable and fair conditions of production. In what way does this affect the use of algorithms, or more precisely: How does the fashion industry react to these changes?
GRAVES: Shoppers have started talking more about

sustainability, but that hasn't necessarily translated into what people actually buy. So people say things like "I'd rather buy organic fabrics, I'd rather buy something ethically produced," but mostly they'll buy the same thing that they've bought before for various reasons: it could be lower price, better accessibility, or immediate need. In luxury, we've seen that people believe if they're paying for high-priced brands, the product is responsibly produced by default, but that's not true.

Then, we don't always understand that there are trade-offs for each item. For example, organic cotton can take a lot of water to produce. Should you choose organic cotton jeans, or conventional cotton jeans that are low-water? And do either of those options last longer than conventional jeans? So even if you care, it's often very complex, if not impossible, to find a truly sustainable alternative to a product you want to buy, and you as a shopper have to decide which aspects of sustainability you care about.

As shoppers start to understand these nuances better, fashion businesses are starting to receive tougher questions and criticisms. Making trade-offs in supply chains and manufacturing to produce sustainably is extremely complex. Helping companies make product decisions systematically can have huge impacts, for example, by reducing waste.

At the end of the day, it's very difficult to scale sustainable production without introducing new business incentives or constraints. An individual company's incentives may conflict with sustainable development goals if they're set up to prioritize company growth over everything else. If the earth runs out of natural resources, you just cannot keep growing as a business – it doesn't make sense. So, we need new incentives, and

Außerdem verstehen wir nicht immer, dass es bei jedem Artikel Zielkonflikte gibt. Es kann z. B. sein, dass man bei der Herstellung von Biobaumwolle sehr viel Wasser verbraucht. Sollte man also Jeans aus Biobaumwolle nehmen oder Jeans aus konventioneller Baumwolle mit geringem Wasserverbrauch in der Herstellung? Und hält eine dieser beiden Optionen länger als eine konventionelle Jeans? Selbst wenn man sich bemüht, ist es also oft sehr kompliziert oder geradezu unmöglich, eine wirklich nachhaltige Alternative zu einem Produkt zu finden, das man kaufen möchte – und man muss als Konsument*in entscheiden, welche Aspekte der Nachhaltigkeit einem am wichtigsten sind.

Die Modebranche sieht sich zunehmend hartnäckigen Fragen und Kritik ausgesetzt, weil die Kund*innen anfangen, solche Unterschiede besser zu verstehen. In den Lieferketten und bei der Herstellung Kompromisse zu machen, um nachhaltig zu produzieren, ist äußerst kompliziert. Wenn man Unternehmen dabei hilft, systematische Entscheidungen über ihre Produkte zu treffen, kann das große Auswirkungen haben und beispielsweise dazu beitragen, Abfall zu vermeiden.

Aber am Ende des Tages ist es sehr schwierig, eine nachhaltige Produktionsweise zu stärken, wenn man keine neuen wirtschaftlichen Anreize oder Einschränkungen einführt. Die Anreize eines einzelnen Unternehmens können im Widerspruch zu Nachhaltigkeitszielen stehen, wenn das Unternehmenswachstum die höchste Priorität darstellt. Wenn die natürlichen Ressourcen der Erde erschöpft sind, kann ein Unternehmen einfach nicht mehr wachsen – das ergäbe keinen Sinn. Wir brauchen also neue Anreize und Kennzahlen, die die Umwelt

einbeziehen – vergleichbar mit denen, die Impact-Investoren schon nutzen. Vielleicht wäre es hilfreich, Sachen in geringeren Stückzahlen in der Nähe der Orte zu produzieren, an denen sie distribuiert werden sollen. Nike und Adidas experimentieren damit, aber ich kenne keine Beispiele, wo die lokale Fertigung auch nur die Hälfte der Produktion eines großen Konzerns ausmachen würde.

TZK: Wenn du Firmen etwa dabei berätst, wie sie nachhaltiger produzieren können, hast du einen unmittelbaren Einfluss auf künftigen Konsum und künftige Entscheidungen. Aus Perspektive der Kapitalismuskritik könnte man behaupten, dass Nachhaltigkeit keine Frage von Kaufentscheidungen sein darf; sie muss vielmehr eine Grundvoraussetzung für eine andere Gesellschaft sein, deren Arbeitsbedingungen nicht immer schon per se ausbeuterisch sind.

GRAVES: Das ist ein guter Punkt, denn noch einmal: Ich glaube, es ist nicht sinnvoll, darauf zu warten, dass sich die Konsument*innen mit ihren Dollars für etwas entscheiden, wenn eine „nachhaltige“ Alternative oft gar nicht zur Verfügung steht. Wir befinden uns gerade mitten in einer Pandemie, und da sieht man doch, dass sich das Kaufverhalten ziemlich schnell drastisch verändern kann. Aber das Ziel von Unternehmen besteht nicht darin, nachhaltiger zu produzieren, damit die Leute lieber einkaufen; es ist vielmehr eine Mindestvoraussetzung dafür, dass die Industrie überhaupt weiterexistieren kann. Wenn ein Unternehmen langfristig überleben soll, muss es sich mit dem Schwund natürlicher Ressourcen und dem Klimawandel beschäftigen. Grenzenloses Wachstum als Geschäftsziel aller

metrics that take the environment into account, similar to what impact investors use. Potentially, producing items closer to where they are going to be distributed, in smaller volumes, would help. Nike and Adidas both experiment with this, but I'm not aware of examples where local production makes up even half of the manufacturing of a large company.

TZK: If you advise companies on how to make their production more sustainable, for example, you'll have a direct influence on future consumption and decisions. From the perspective of a critique of capitalism, one could argue that sustainability must not be a question of purchase decisions but must instead be a prerequisite for a different kind of society: a society whose working conditions are not always exploitative per se.

GRAVES: I really like this question because, again, I don't think that it makes sense to wait for consumers to vote for something with their dollars, when often the 'sustainable' option isn't available. Obviously, we're in the middle of a pandemic right now, so we can see that purchase behavior can change drastically pretty quickly. But the goal for companies isn't to make production more sustainable so people like shopping more, rather it's a minimum requirement for the continued existence of the industry. If you want to have a company for the long term, you have to deal with natural resource depletion, climate change. Unlimited growth as the target for all businesses worldwide doesn't work out when you have to account for limited raw materials transformed into items that don't get recycled.

In addition, there is already so much bias in how garments are produced now. If you compare

the average body size of a country's population to apparel sold in that country, the average person doesn't fit into the 'medium' clothing size. How can an item of clothing be medium if it doesn't match the average person? Who is that medium for? How can the biggest mall in America not carry jeans that fit the median waist size in America? I don't think the current state of affairs is very market-driven from that perspective. And emerging sustainability brands often launch with the same sizing limitations. So, the idea that making more systematic predictions messes with the market doesn't hold up since the market is already quite constrained. That's why I focus less on data alone. You can't look at numbers alone, because without having some model of reality you miss what the data is not set up to capture. This bridging of the gap between available information and reality is sometimes missed when people hear 'data science.'

TZK: So it's not so much about the algorithms but much more about their purpose or how they are used?

GRAVES: Yes. For me, it's about how the decision will be made. So right now, algorithms help us to do that in a new way. And also, the fashion industry didn't take advantage of new technology research for a long time. So we've already seen other industries experiment with these technologies. What did they do wrong? What did they do correctly? It doesn't have to be all about using machine learning to automate a decision, but also about ways to heighten the intelligence of a collective of experts in a systematic way.

TZK: How do you think algorithms have changed



John Cage, „Music Walk“ mit Yoko Ono auf dem Klavier / with Yoko Ono on the piano, Tokyo Bunka Kaikan, 1962, Performance

Unternehmen weltweit wird nicht funktionieren, wenn es darauf hinausläuft, aus begrenzt verfügbaren Rohstoffen Produkte herzustellen, die nicht recycelt werden.

Außerdem gibt es heute schon starke Verzerrungseffekte bei der Produktion von Bekleidung. Wenn man die durchschnittlichen Körpermaße der Bevölkerung eines Landes mit der Bekleidung vergleicht, die in diesem Land verkauft wird, stellt man fest, dass der Durchschnittsperson die Kleidergröße „medium“ nicht passt. Wie kann ein Kleidungsstück „medium“ sein, wenn ein Durchschnittsmensch nicht hineinpasst? Für wen ist dieses „medium“ gedacht? Wie kann es sein, dass das größte Kaufhaus Amerikas keine Jeans führt, die dem durchschnittlichen Taillenumfang in Amerika entspricht? Was das angeht, glaube ich nicht, dass die aktuelle Situation besonders

marktorientiert ist. Und aufstrebende nachhaltige Marken starten oft mit denselben begrenzten Kleidergrößen. Die Idee, systematischere Vorhersagen zu machen, indem man sich mit dem Markt beschäftigt, ist nicht stichhaltig, weil der Markt schon ziemlich begrenzt ist. Darum konzentriere ich mich nicht ausschließlich auf Daten. Es reicht nicht, nur auf die Zahlen zu schauen, denn wenn man kein Wirklichkeitsverständnis hat, übersieht man leicht, dass man mit diesen Daten bestimmte Dinge gar nicht erfassen kann. Wenn die Leute den Begriff „Data Science“ hören, übersehen sie oft diese Kluft zwischen den verfügbaren Informationen und der Wirklichkeit.

TZK: Es geht also weniger um Algorithmen als vielmehr darum, wie oder zu welchem Zweck man sie nutzt?

not only the production but also the aesthetics of fashion? While in the 1960s, for example, a certain way of dressing or listening to a certain music was necessarily linked to a certain political attitude, nowadays the methods of coding and encoding cultural practices seem to have been taken over by algorithms. How would you define the role of algorithms in terms of dissolving subculture affiliations?

GRAVES: There are already algorithms that can generate output that looks a lot like creative output. Algorithms that can generate new fashion designs based on old ones. AI is not conscious, and you have to feed in hundreds of examples of existing work before you even get started. That process can be done by big companies like Amazon, but we've also seen this at Acne Studios for Fall/Winter 2020. So we're seeing algorithmic systems start to suggest garments that 'fit' the visual aesthetic of a brand, sometimes combined with what 'should' get produced based on past sales data. And that's really interesting. Again, not because they're 'conscious,' but because we've never used computer-aided design in that way before. It used to mean "let's translate this process that used to be physical into the digital." But now we have a system that is making new suggestions of what to produce and expressing that visually. Algorithms don't have to dissolve subcultures by default. If you think about Instagram, for example, there are some areas where an algorithm drives recommended content that is so personalized that you can feel extremely connected with a niche subculture. I used to get memes, now it's a lot of pointe shoes. You could tell immediately if it was your account or someone else's by the recommendations. If you think about a social media platform that has

less information about what you like, then yes, they typically default to 'most popular' content, which would feel a little flat. However, this is more of a design choice, based on the platform incentives. It's not because algorithms flatten subcultures; it's possible to choose different sets of algorithms that create very different experiences. It's possible to create systems that forget your old preferences, or adapt in the moment to how you're browsing. Everyone's experience doesn't have to look the same.

TZK: Are accidents and contingencies still tools of artistic production with algorithms then?

GRAVES: I think artistic production has a very strong illusion of serendipity which is very important. But I doubt that there is a single artist who has produced artwork without ever seeing another artwork. That's why I would call it an illusion. And so even if I attempt to make work that's different from what's already out there, I'm still responding to what exists. That is a process that can be mimicked by algorithms. It's not very sophisticated right now, but there's no technical reason it can't be in the future. At the same time, algorithms have amplified the speed at which we have access to new information, and they can make a really quiet niche really loud for the right people.

TZK: But when you look at the artistic practice of artists like John Cage, for example, who tried to produce a contingent situation under certain circumstances, there's an element of limitation to the situation, but at the same time, it isn't predictable. So to work on these conditions is maybe the complete opposite of how algorithms work,



Klaus Biesenbach mit / with Avatar Lil Miquela, 2020, Screenshot Instagram

GRAVES: Ja. Für mich geht es darum, wie zukünftig eine Entscheidung getroffen wird. Im Moment helfen uns Algorithmen, das auf eine neuartige Weise zu tun. Und die Modeindustrie hat die Forschung mithilfe neuer Technologien lange nicht für sich genutzt. Aber wir konnten beobachten, wie andere Branchen mit diesen Technologien experimentiert haben. Welche Fehler haben sie gemacht? Was haben sie richtig gemacht? Es muss nicht nur darum gehen, eine Entscheidung durch maschinelles Lernen zu automatisieren, sondern auch darum, wie man die Erkenntnisse eines Expert*innenkollektivs systematisch verbessern kann.

TZK: Wie haben aus deiner Sicht Algorithmen

nicht nur die Produktion, sondern auch die Ästhetik der Mode verändert? In den 1960er Jahren waren beispielsweise ein bestimmter Kleidungsstil oder die Vorliebe für bestimmte Musikrichtungen fest mit einer bestimmten politischen Einstellung verknüpft. Heute scheinen Algorithmen die Kodierung und Dekodierung kultureller Praktiken übernommen zu haben. Wie würdest du den Einfluss von Algorithmen auf die Auflösung subkultureller Zugehörigkeiten beschreiben?

GRAVES: Es gibt bereits Algorithmen, die einen Output generieren können, der fast schon wie kreativer Output aussieht. Algorithmen, die auf der Grundlage alter Modedesigns neue Entwürfe generieren können. KI hat kein Bewusstsein, und man muss Hunderte von Beispielen existierender Arbeiten eingeben, bevor es überhaupt losgehen kann. Großkonzerne wie Amazon können so vorgehen, aber wir haben das etwa auch in der Herbst-/Winter-Kollektion 2020 von Acne Studios gesehen. Wir erleben also gerade, dass algorithmische Systeme anfangen, Vorschläge für Kleidungsstücke zu machen, die zur visuellen Ästhetik einer Marke ‚passen‘; das wird manchmal mit etwas kombiniert, das auf der Grundlage älterer Verkaufszahlen produziert werden ‚sollte‘. Und das ist wirklich interessant. Wie gesagt: Nicht, weil diese Systeme ‚bewusst‘ arbeiten würden, sondern weil wir computergestütztes Design noch nie auf diese Weise genutzt haben. Früher hieß es: Lass uns diesen Prozess, der vorher analog war, digitalisieren! Aber heute haben wir ein System, das neue Vorschläge macht, was man produzieren könnte, und diese Vorschläge visuell präsentiert. Algorithmen müssen nicht automatisch Subkulturen auflösen. Man denke nur an Instagram – da gibt es Bereiche, wo ein



Juliana Huxtable, „Corporal Anarchy“, 2017

because they try to make the future as predictable as it can be and not open up a situation for unforeseen possibilities.

GRAVES: It depends. Just because many systems choose to use algorithms to make predictions doesn't mean algorithms can or can't produce unpredictable results instead. For the system I mentioned earlier, you can feed in whatever images you want, and it will feed out images again that should kind of fit with that aesthetic but not be the same thing. And so right now, if I'm a

designer I can feed in my designs, and it generates more ideas of things that fit with my style but aren't the same. But at some point, it's really a question of whether we can start feeding in other types of inputs, right? There's no reason that we can't figure out ways to make other inputs, like sound or text, machine-understandable and teach a machine to use that other 'inspiration' to produce unexpected images. But these systems are not conscious. So they don't have a story, an opinion, or taste. There's no emotionally involved agent in that sense. But if we start to look at

Algorithmus Inhalte empfiehlt, die so personalisiert sind, dass man sich mit einer subkulturellen Nische extrem verbunden fühlen kann. Früher bekam ich Memes, jetzt bekomme ich viele Spitzenschuhe. Man weiß durch die Empfehlungen sofort, ob es dein eigener Account war oder der einer anderen Person. Es ist ja so: Wenn eine Social-Media-Plattform weniger Informationen darüber hat, was man mag, wechselt sie automatisch zu den „beliebtesten“ Inhalten, was sich etwas schal anfühlen kann. Aber das ist eher eine Frage des Algorithmenentwurfs und hängt von den Anreizen der Plattform ab. Es ist nicht so, dass Algorithmen Subkulturen zerstören; man kann verschiedene Gruppen von Algorithmen aussuchen, die ganz unterschiedliche Erfahrungen erzeugen. Man kann Systeme entwickeln, die deine alten Präferenzen vergessen oder sich sofort an dein Surfverhalten anpassen. Die Erfahrungen verschiedener Leute müssen nicht zwangsläufig alle gleich aussehen.

TZK: Heißt das, dass Zufälle und Kontingenz immer noch ein Instrument der künstlerischen Produktion mit Algorithmen sind?

GRAVES: Ich glaube, dass es in der künstlerischen Produktion eine sehr ausgeprägte Illusion vom glücklichen Zufall gibt, der als sehr wichtig gilt. Aber ich bezweifle, dass es auch nur eine*n einzige*n Künstler*in gibt, der oder die ein Kunstwerk macht, ohne je zuvor ein anderes Kunstwerk gesehen zu haben. Deshalb würde ich das als Illusion bezeichnen. Und selbst wenn man versucht, ein Kunstwerk zu machen, das sich von dem unterscheidet, was es da draußen schon gibt, reagiert man immer noch auf etwas, das bereits existiert. Und das ist ein Prozess, den man mit

Algorithmen nachbilden kann. Im Moment ist das noch nicht besonders raffiniert, aber es gibt keinen technischen Grund, warum sich das in Zukunft nicht ändern sollte. Gleichzeitig haben Algorithmen das Tempo beschleunigt, mit dem wir auf neue Informationen zugreifen und mit dem wir Nischen für die richtigen Leute sehr gut vernehmbar machen können.

TZK: Wenn man aber die künstlerische Praxis von Künstler*innen wie John Cage anschaut, der versucht hat, unter bestimmten Bedingungen eine kontingente Situation herzustellen, dann gibt es in dieser Situation zwar eine gewisse Beschränkung, gleichzeitig ist sie aber nicht vorhersagbar. An solchen Bedingungen zu arbeiten, ist womöglich das vollkommene Gegenteil zur Funktionsweise von Algorithmen, da diese versuchen, die Zukunft so vorhersagbar wie möglich zu machen, und nicht, eine Situation für unvorhergesehene Möglichkeiten zu öffnen.

GRAVES: Das kommt darauf an! Nur weil viele Systeme mit Algorithmen arbeiten, um Vorhersagen zu machen, heißt das nicht, dass Algorithmen nicht auch unvorhersagbare Ergebnisse produzieren können. Man kann dem System, das ich vorher erwähnt habe, nach Belieben Bilder eingeben, und dann wird es Bilder ausgeben, die irgendwie zu dieser Ästhetik passen sollten, aber nicht dasselbe sein werden. Als Designerin kann ich jetzt meine Entwürfe eingeben, und das System generiert mehr Ideen für Dinge, die zu meinem Stil passen, aber nicht dasselbe sind. Aber an einem bestimmten Punkt stellt sich die Frage, ob man anfangen kann, auch andere Arten von Input einzugeben, oder? Warum sollte man nicht auch andere Inputs wie Sounds oder Texte maschinell



different inputs that influence artists, if it's possible to put them into a machine, they can start creating very diverse interesting outputs.

TZK: But this doesn't happen apart from society or the economy, so those decisions are made sometimes only because of economic reasons. So it's not that 'open.'

GRAVES: You don't need economic incentives to play with algorithms in this way at all. But at the

same time, who can afford to pay for computing power to train algorithmic systems? Who has access to quality mentorship on how to develop algorithms from scratch, or apply them to real-world datasets that are mostly proprietary? It's not accessible to everyone, although there is still a ton more that artists and the general public can do to engage with the research.

TZK: But that makes the artist an entrepreneur.

lesbar machen und eine Maschine trainieren, die diese andere „Inspiration“ nutzt, um unerwartete Bilder zu produzieren. Aber diese Systeme haben kein Bewusstsein. Deshalb haben sie keine Story, keine Meinung, keinen Geschmack. Es gibt keine Akteur*in, die emotional beteiligt ist. Aber wenn wir uns andere Inputs ansehen, die Künstler*innen beeinflussen, und es möglich ist, diese in ein Gerät einzugeben, können sie anfangen, ganz unterschiedliche interessante Outputs zu erzeugen.

TZK: So etwas findet aber nicht außerhalb der Gesellschaft oder der Wirtschaft statt, gerade deshalb werden solche Entscheidungen ja manchmal nur aus wirtschaftlichen Gründen getroffen. Ganz so ‚offen‘ ist die Situation also nicht.

GRAVES: Man braucht gar keine ökonomischen Anreize, um auf diese Weise mit Algorithmen zu spielen. Aber andererseits stellt sich die Frage, wer die Rechnerleistung bezahlen kann, um algorithmische Systeme zu trainieren. Wer hat Zugang zu professionellem Mentoring, um solche Algorithmen neu zu entwickeln oder sie auf Real-World-Data anzuwenden, die überwiegend geschützt sind? Nicht jeder hat Zugriff darauf, obwohl Künstler*innen und die breite Öffentlichkeit trotzdem noch tonnenweise Möglichkeiten haben, sich an dieser Forschung zu beteiligen.

TZK: Dadurch werden Künstler*innen allerdings zu Unternehmer*innen.

GRAVES: Für mich ist das ein raffiniertes Instrument, und dieses Instrument kann man für rein künstlerische Experimente nutzen, aber es gibt eben auch Anwendungsfälle, die sich derzeit ökonomisch sehr stark auszahlen, wenn man will.

TZK: Würdest du zustimmen, dass dieser Effekt vor allem durch Social Media, wie zum Beispiel Instagram, beeinflusst oder ausgelöst wurde?

GRAVES: Wenn ich öffentliche Vorträge halte, setzen die Leute ‚den Algorithmus‘ mit Social-Media-Feeds gleich. Ein Social-Media-Algorithmus hat einen großen Einfluss auf die Alltagserfahrung. Wenn man Social Media nutzt, entscheidet er beispielsweise, wie dein Feed aufgebaut ist, welchen Informationen du tagtäglich ausgesetzt bist, wer um deine Aufmerksamkeit werben kann und wie du mit anderen Leuten in Verbindung trittst. Er hat großen Einfluss darauf, was Leute denken. Ich glaube, die sozialen Medien haben auch viel zu der allgemeinen Auffassung beigetragen, dass Algorithmen in unserem Leben etwas ganz Normales sind. Google Maps beruht auf Algorithmen. Google Maps kann den Verkehr in einer Stadt dadurch verändern, dass es entscheidet, ob man an einer Kreuzung nach links oder nach rechts abbiegt. Algorithmen sind in fast allen Lebensbereichen schon ziemlich allgegenwärtig, und man kann den direkten Einfluss messen, den sie darauf haben, wie sich Menschen im Raum bewegen, wie sie ihren Körper sehen, wie ihre psychische Gesundheit ist. Wenn man ständig online ist, wenn man ein Smartphone hat – ja, dann werden Algorithmen extrem einflussreich sein, und wenn man keines hat, wird man möglicherweise viel abgeschnittener sein als zu der Zeit, bevor wir das Internet hatten. Ich glaube, es gibt derzeit nichts, was nicht mit Social Media zu tun hat.

TZK: Weil Algorithmen von Menschen programmiert und genutzt werden, reproduzieren sie Ideologien, die in der Gesellschaft verbreitet sind,

GRAVES: For me it's a sophisticated tool, and that tool can be used for pure artistic experimentation, but it also happens to overlap with use cases that are currently highly rewarded economically if you choose.

TZK: Would you agree that this effect was particularly influenced or created by social media forms, for example, Instagram?

GRAVES: When I give talks to the public, they equate 'the algorithm' with social media feeds. There's a lot that a social media algorithm decides about your day-to-day experience. If you use social media, that includes decisions about how your feed is constructed, what you're exposed to on a daily basis, who can bid for your attention, and how you connect with people. It's very influential in people's minds. I also think just in general that social media has normalized the idea of algorithms in our life. Google Maps is running on algorithms. Google Maps can change the traffic of a city based on if it decides whether you should go left or right at an intersection. Algorithms are already in pretty much all of our life and you can measure the direct impact that they have on how people move through space, how they see their bodies, or their mental health. If you're constantly connected, if you have a smartphone, then yes – it will be extremely influential, and if you don't, then you're potentially way more cut off than before we had the internet in our pockets. I think there's nothing that hasn't been touched by social media at this point.

TZK: Because algorithms are programmed and used by human beings, they reproduce ideologies that are common in society, such as racist, sexist or

class structures: a GPS that deliberately avoids districts with predominantly people of color, the sexist mechanisms of power which are articulated through binary gendered interfaces, or the dominance of capitalist reproduction brought about by Instagram's economization of everyday life. Therefore, you cannot divide algorithms completely from the society they're used in or produced in.

GRAVES: No, absolutely. There is absolutely nothing neutral, sterile, or clean about using algorithms or data. Algorithms are amplifying a lot of the things that we don't like about ourselves as humans or as a group. Many researchers work on the problem of building systems that make trade-offs according to our ethics or notions of fairness. At the same time, we see software products and companies launch that haven't made ethical considerations, or that might be heavily regulated in any other context besides technology.

TZK: Not least: Who is 'we'?

GRAVES: We are artists, designers, entrepreneurs, corporate executives, policy writers, economists, citizens. If we are willing to create and use automated systems that have unintended side effects on society, we must also be willing to interrogate them as intelligently as possible. Our broader societal context will change based on what incentives are designed into our public and private organizations.

wie etwa rassistische, klassenspezifische oder sexistische Strukturen: ein GPS, das willkürlich Stadtteile meidet, in denen überwiegend People of Color leben, die Vorherrschaft der kapitalistischen Reproduktion, die die Ökonomisierung des Alltags durch Instagram mit sich bringt, oder sexistische Machtmechanismen, die in den binären Gendervorstellungen von Benutzer*innenoberflächen zum Ausdruck kommen. Deshalb kann man Algorithmen niemals ganz von der Gesellschaft trennen, in der sie genutzt oder produziert werden.

GRAVES: Nein, absolut nicht. Die Verwendung von Algorithmen oder Daten ist absolut nicht neutral, steril oder sauber. Algorithmen verstärken vieles, was wir an uns als Menschen oder als Gruppe nicht mögen. Viele Forscher*innen arbeiten an der Entwicklung von Systemen, die im Einklang mit unserer Ethik oder unseren Vorstellungen von Fairness entscheiden. Gleichzeitig beobachten wir die Einführung von Softwareprodukten und -firmen, die keine ethischen Überlegungen angestellt haben oder die in jedem anderen, nicht technologischen Kontext stark reguliert werden könnten.

TZK: Nicht zuletzt: Wer sind „wir“?

GRAVES: Wir sind Künstler*innen, Designer*innen, Unternehmer*innen, Manager*innen, Richtlinienverfasser*innen, Ökonom*innen, Bürger*innen. Wenn wir bereit sind, automatisierte Systeme zu entwickeln und zu nutzen, die unbeabsichtigte Nebenwirkungen auf die Gesellschaft haben, müssen wir auch bereit sein, sie möglichst intelligent zu hinterfragen. Unser gesamter gesellschaftlicher Kontext wird sich auf der Grundlage der Anreize

verändern, die in unsere öffentlichen und privaten Organisationen einprogrammiert sind.

Übersetzung: Barbara Hess

TEXTE ZUR KUNST GmbH & Co. KG

Strausberger Platz 19
D-10243 Berlin
www.textezurkunst.de
Fon: +49 (0)30 30 10 45 330
Fax: +49 (0)30 30 10 45 344

VERLAGSLEITUNG / MANAGING DIRECTOR

Silvia Koch
verlag@textezurkunst.de

VERLAGSASSISTENZ /

ASSISTANT TO THE MANAGING DIRECTOR

Susann Kowal
mail@textezurkunst.de

REDAKTION / EDITORIAL BOARD

Fon: +49 (0)30 30 10 45 340
redaktion@textezurkunst.de

CHEFREDAKTEURIN / EDITOR-IN-CHIEF

Katharina Hausladen (V.i.S.d.P.)

REDAKTEURIN / EDITOR

Nadja Abt

BILDREDAKTION / IMAGE RESEARCH

Mariann Diedrich, Susanne Schmitt

REDAKTIONSMITARBEIT WEBSEITE /

EDITORIAL ASSISTANT WEBSITE

Lina Martin-Chan

VERLAGSMITARBEIT / CIRCULATION ASSISTANT

Leonie Riedle

ÜBERSETZUNGEN / TRANSLATIONS

Ben Caton, Barbara Hess, Gerrit Jackson,
Robert Schlicht, Matthew James Scown

LEKTORAT / EDITING

Dr. Antje Taffelt, Erin Troseth

KORREKTORAT / COPY EDITORS

Diana Artus, Douglas Boatwright

ANZEIGEN / ADVERTISING

Susanne Trasberger
Fon: +49 (0)30 30 10 45 345
Fax: +49 (0)30 30 10 45 344
anzeigen@textezurkunst.de

EDITIONEN / ARTISTS' EDITIONS

Susanne Trasberger
Fon: +49 (0)30 30 10 45 345
Fax: +49 (0)30 30 10 45 344
editionen@textezurkunst.de

GEGRÜNDET VON / FOUNDING EDITORS

Stefan Germer (†), Isabelle Graw

HERAUSGEBERIN UND GESCHÄFTSFÜHRERIN /

PUBLISHER AND EXECUTIVE DIRECTOR

Isabelle Graw

REDAKTIONELLER BEIRAT / ADVISORY BOARD

Sven Beckstette, Sabeth Buchmann, Diedrich
Diederichsen, Helmut Draxler, Jutta Koether, Clemens
Krümmel, Susanne Leeb, Dirk von Lowtzow, Hanna
Magauer, Jenny Nachtigall, Juliane Rebentisch, André
Rottmann, Beate Söntgen, Kerstin Stakemeier, Mirjam
Thomann, Brigitte Weingart

KONZEPTION DIESER AUSGABE /

THIS ISSUE WAS CONCEIVED BY

Nadja Abt, Katharina Hausladen

AUTOR*INNEN,

GESPRÄCHSPARTNER*INNEN / CONTRIBUTORS

Kathrin Bentele, Ben Caton, Luisa Lorenza Corna,
Diedrich Diederichsen, Stefanie Diekmann, Eli Diner,
Anke Dyes, Michael Franz, Stephan Geene, Jessica
Graves, Oliver Hardt, Katharina Hausladen, Klaus
Honnef, Çiğdem Inan, Sven Lütticken, Lauren Lee
McCarthy, Elena Meilicke, Viktoria Luisa Metschl,
Markus Miessen, John Miller, Nina Möntmann, Markus
Müller, Francesca Raimondi, Chris Reitz, Simon
Rothöhler, Magnus Schaefer, Ana Vogelfang

COVER

Design: Nadja Abt & Sebastian Fessel

GRAFISCHE KONZEPTION / DESIGN CONCEPT

Mathias Poledna in Zusammenarbeit mit /
in collaboration with Bärbel Messmann

LAYOUT

Sebastian Fessel
layout@textezurkunst.de

TEXTE ZUR KUNST

Vierteljahreszeitschrift / quarterly magazine

EINZELVERKAUFSPREIS / SINGLE ISSUE

Euro 16,50

ABONNEMENT FÜR VIER AUSGABEN

ANNUAL SUBSCRIPTION (FOUR ISSUES)

Euro 50,- (zzgl. Versand / plus shipping)

**VORZUGSABONNEMENT FÜR 4 AUSGABEN UND
4 EDITIONEN / SPECIAL ANNUAL SUBSCRIPTION**

(FOUR ISSUES AND FOUR ARTISTS' EDITIONS)

Euro 1230,- (zzgl. Versand / plus shipping)

ABOSERVICE / SUBSCRIPTIONS

mail@textezurkunst.de

VERTRIEB / DISTRIBUTION

Texte zur Kunst Verlag GmbH & Co. KG

Strausberger Platz 19

D-10243 Berlin

UST-ID-Nr.: DE 122773787

Registergericht: Amtsgericht Charlottenburg /

Registernummer: HRA 32925

Copyright © 2020 FÜR ALLE BEITRÄGE

FOR ALL CONTRIBUTIONS

Texte zur Kunst Verlag GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck nur mit vorheriger
Genehmigung des Verlags.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos
wird keine Haftung übernommen. / All rights reserved.

No part of this magazine may be reproduced without
the publisher's permission. "Texte zur Kunst" assumes
no responsibility for unsolicited submissions.

HERSTELLUNG / PRINTED BY

Europrint, Berlin

ISBN 978-3-946564-16-4 / ISSN 0940-9596

DANKSAGUNG / ACKNOWLEDGMENTS

Klaus Biesenbach, Rachal Bradley, Peter Brock,
Sabeth Buchmann, Dr. Iris Cramer, Jesse Darling,
Matthias Dell, Katja Diefenbach, Isabelle Fein, Lukas
Foerster, Sabine Hark, Tom Holert, Pujan Karambeigi,
Annette Kelm, Susanna Kirschnick, Sonja Lau, Niklas
Maak, Christina Catherine Martinez, Michaela Melián,
Wolfgang Müller, Matthias Noggler, Albert Oehlen, Hen-
rik Olesen, Malte Fabian Rauch, Scott Roben, Stefan
Römer, Thomas Ruff, Ramaya Tegegne, Paula-Irene
Villa Braslavsky, Annette Weisser, Simon Will, Roberto
Winter