



Samstag, 20. Juni 2026, 15:58 Uhr
~17 Minuten Lesezeit

Ein Staub, sie zu knechten

Nanobots können mit lebenden Systemen interagieren. Massenüberwachung und Verhaltenssteuerung würden so technisch auf eine neue Stufe gehoben.

von Tom-Oliver Regenauer

Bild: Collage mit Foto von Shutterstock.com (Gennady Danilkin, Ashu Arts Biological, we.bond.creations)

Die Entwicklung des „Internet of Bio-Nano Things“

(IoBNT), die Fusion von biologischem Leben mit der digitalen Sphäre, schreitet rapide voran. Genau dort, auf zellulärer Ebene, findet das letzte Gefecht unserer Spezies statt. Auf einer Ebene, die sich unserer Wahrnehmung entzieht und die speziell vor diesem Hintergrund eine existenzielle Bedrohung darstellt.

Biologisch betrachtet ist die Zelle die kleinste lebende Einheit aller Organismen. Im Politbetrieb bezeichnet der Begriff kleine, meist staatsfeindlich gesinnte Gruppierungen – siehe „Terrorzelle“ –, und im Strafvollzug beschreibt das Wort mit den fünf Buchstaben den winzigen, knapp drei Quadratmeter (https://www.juraforum.de/news/zellengroesse-muss-mindestens-3-m-pro-gefangenem-betragen_187874) großen Wohnraum eines Häftlings. Obwohl diese drei Verwendungsmöglichkeiten für die entsprechende Vokabel auf den ersten Blick scheinbar nichts miteinander zu tun haben, sind sie dieser Tage verwobener, als man anzunehmen gedenkt. Doch dazu später.

Zunächst einmal ist festzuhalten, dass die Größe einer Bezugseinheit nicht nur in der Evolutionsbiologie nichts über deren Relevanz oder Wirkungsgrad auszusagen vermag, denn auch das wuchtigste Lebewesen ist im Grunde nichts anderes als ein Zellhaufen. Für die vorliegende Betrachtung ist aber vor allem das Innenleben der „cellula“, wie der Lateiner diesen Baustein des Lebens nennen würde, von Interesse. Denn Zellen enthalten zwei Arten genetischen Materials: Desoxyribonukleinsäuren (DNA) und Ribonukleinsäuren (RNA). Verkürzt gesagt, wird die DNA von Organismen genutzt, um Informationen über längere Zeiträume zu konservieren, während RNA häufig dem Transport von

Informationen (mRNA) und enzymähnlichen Reaktionen (rRNA) dient. Damit haben sich in den vergangenen Jahren aus gutem Grund sicher bereits einige Leser befasst.

Was in diesem Kontext allerdings zu wenig Beachtung erfährt, ist der Umstand, dass DNA nicht ausschließlich durch subkutane Applikation, sprich Injektionen manipuliert werden kann. Das implizierte 2016 bereits der **Selfish-Ledger-Leak**

(<https://www.theverge.com/2018/5/17/17344250/google-x-selfish-ledger-video-data-privacy>) aus dem Hause Google, ein vom damaligen Design-Chef **Nick Foster**

(<https://www.extremetech.com/extreme/269520-leaked-google-video-imagines-a-future-of-multi-generational-user-data>)

produziertes, internes Video, das die im 19. Jahrhundert entwickelte Theorie des **Lamarckismus**

(<https://de.wikipedia.org/wiki/Lamarckismus>) – benannt nach ihrem Begründer, Jean-Baptiste de Lamarck –, die besagt, dass Organismen Eigenschaften, die sie im Laufe ihres Lebens erworben haben, an ihre Nachkommen vererben können, auf einen transgenerationalen Datenhaushalt und dessen epigenetische Wirkung anwendet.

Googles Video beschreibt eine Welt, in der unter Zuhilfenahme von Daten Ziele definiert werden, die das beschriebene System durch Nudging und Manipulation seiner Nutzer zu erreichen sucht. Das System dokumentiert über Generationen hinweg menschliche Verhaltensweisen, um immer präziser agieren zu können.

Vorgeblich, um neue Nutzer von den Erfahrungen ihrer Vorgänger profitieren zu lassen. Tatsächlich dient ein solches System aber der kognitiven Kriegsführung und existiert bereits seit Jahrzehnten.

Internet, Smartphone, Algorithmen, künstliche Intelligenz. Als wäre all das nicht destruktiv genug, mutiert die omnipräsente Melange von Degenerationstreibern nun zum „Internet of Bio-Nano Things“ (IoBNT) – der Fusion von Mensch und Maschine. Das IoBNT ist der Lebensraum für jenes transhumanistische Wesen, das uns die

„biodigitale Konvergenz

(https://www.researchgate.net/publication/384842164_Smart_Dust_Technology_Convergence_of_Virtual_and_Physical)“ im Zuge der vierten industriellen Revolution bescheren möchte.

Während Lamarcks Theorie einst vom Darwinismus verdrängt und als „wissenschaftlich obsolet“ eingeordnet wurde, traten Massen- und Digitalmedien parallel den Beweis dafür an, dass Lamarck so falsch nicht lag. Warum sonst ist die menschliche Aufmerksamkeitsspanne seit dem Jahr 2000 von **15 bis 18 Sekunden** (<https://hashtagpraxis.com/2025/07/digitale-medien-und-unser-gehirn-wie-das-smartphone-unsere-konzentration-psyche-und-entwicklung-beeinflusst/>) auf **11 bis 8,2 Sekunden** (<https://www.heise.de/news/Kuerzere-Aufmerksamkeit-Wissenschaftler-empfehlen-Papier-statt-Smartphone-7533958.html>) gesunken?

„Harte Zeiten schaffen starke Männer. Starke Männer schaffen gute Zeiten. Gute Zeiten schaffen schwache Männer – und schwache Männer schaffen harte Zeiten“ (G. Michael Hopf, Those Who Remain (<https://www.amazon.com/Those-Who-Remain-Postapocalyptic-Novel-ebook/dp/B01LZ87J1B>), 2016).

Wir scheinen uns in der letzten Phase dieses zivilisationsgeschichtlich schon mehrfach beschriebenen, aber von G. Michael Hopf in jüngerer Vergangenheit neu popularisierten Zyklus zu befinden. Denn mit jedem Tag, an dem man in Ballungszentren mit der zerebral zerrütteten „Masse“ konfrontiert ist, wird deutlicher, dass das perfide, vom Plattform-Monopolismus entwickelte System seine epigenetischen Ziele geradezu rasant erreicht.

Von Eugenik über Darwinismus und Epigenetik bis hin zu **Julian Huxleys**

https://en.wikipedia.org/wiki/Julian_Huxley#Eugenics_and_race) **Transhumanismus**

<https://archive.org/details/NewBottlesForNewWine>), Bioethik und biosozialer Forschung – das Ziel der herrschenden Kaste blieb trotz neuer Titel für alte Theorien stets das gleiche: optimierte Zucht. Wobei „optimiert“ nur dann ein passendes Adjektiv darstellt, wenn man diese kriminellen Machenschaften aus Perspektive der **„Super Class**

https://archive.org/details/superclassglobal0000roth_z0q8)“ betrachtet, die nichts so sehr fürchtet wie gebildete, charakterstarke und selbstbestimmte Individuen – weshalb die Agenda ihrer vierten industriellen Revolution von diametral gegensätzlichen Entwicklungszielen geprägt ist. Am Ende des von LEDs und Retina-Displays beleuchteten Irrwegs namens biodigitale Konvergenz steht nämlich kein verbesserter Mensch, sondern das Krematorium unserer Spezies.

Der kanadischen Regierung scheint dieser Prozess aber zu viel Zeit in Anspruch zu nehmen. Daher greift man unter **Chatham-House-Präsident** (<https://www.chathamhouse.org/2024/03/mark-carney-appointed-president-chatham-house>) Mark Carney bereits auf altbewährte Methoden zurück und nennt Euthanasie jetzt wieder eine Sozialleistung. Die solle man in Anspruch nehmen, um „würdelosem Leben ein würdevolles Ende zu bereiten“. Selbst das **Forbes Magazine** (<https://www.forbes.com/sites/gusalexioiu/2022/08/15/canadas-new-euthanasia-laws-carry-upsetting-nazi-era-echoes-warns-expert/>) kam nicht umhin, der britischen **Commonwealth-Kolonie** (https://en.wikipedia.org/wiki/Commonwealth_realm) 2022 „ein Echo aus der Nazi-Ära“ zu attestieren.

Das entsprechende Programm schimpft sich Medical Assistance in Dying (**MAID** (<https://www.canada.ca/en/health-canada/services/health-services-benefits/medical-assistance-dying.html>)) und wurde 2016 in seiner heutigen Form eingeführt.

Seither sorgt es dafür, dass es einfacher, schneller und billiger ist, sich mit staatlicher Hilfe umzubringen, als eine Beratung, Arbeitsstelle, Therapie oder Sozialwohnung zu bekommen. Binnen zehn Jahren haben sich **76.884** (<https://www.canada.ca/en/health-canada/services/publications/health-system-services/annual-report-medical-assistance-dying-2024.html>) verzweifelte Menschen auf diese Weise das Leben genommen. Vielen von ihnen hätte man mit simplen Mitteln helfen oder eine zweite Chance verschaffen können.

Doch in Kanada wird man mittlerweile kurzerhand auf dem Parkplatz vor einem Café medizinisch begutachtet, um schon zwei Stunden

(<https://www.lifenews.com/2026/05/26/canadian-doctor-met-a-man-at-a-coffee-shop-euthanized-him-two-hours-later/>) später vom gleichen Arzt ins Jenseits gespritzt zu werden.

Bei einem anderen MAID-Kandidaten **versäumte** (<https://nationalpost.com/news/ontario-man-dies-of-maid-after-being-assessed-outside-tim-hortons>) besagter Arzt, eines von drei für den Suizid benötigten Medikamenten zu verabreichen, und zwar das, das die Muskeln lähmt, sodass der „Patient“ irgendwann wieder zu atmen begann, obwohl er zuvor bereits für tot erklärt worden und der staatlich lizenzierte Killer längst wieder gegangen war. Über vier Prozent der Toten gehen in Kanada jährlich auf das Konto von MAID. Tendenz steigend.

Ja, das Massenvernichtungsgeschäft boomt. Nicht umsonst arbeitet man auch beim Deutschen Forschungszentrum für künstliche Intelligenz (DFKI) am IoBNT. Das aktuelle **Projekt** (<https://www.dfki.de/web/forschung/projekte-publikationen/projekt/iobnt>) des DFKI läuft bis 31. Dezember 2026 und befasst sich unter anderem damit, „kommunizierende Nanoroboter, das heißt mobile Nanogeräte“ zu erforschen, „die zu medizinischen Zwecken in menschlichen Blutgefäßen

patrouillieren“, und „luftgestützte molekulare Kommunikations- und Sensorsysteme“ zu schaffen. „Der Großteil aktueller drahtloser Kommunikationssysteme basiert auf Hochfrequenz(RF)-Funkwellen. Obwohl sie für viele Telekommunikationsaufgaben perfekt geeignet sind, müssen kommunizierende Knoten im Nano- oder Mikromaßstab, die zum Beispiel im menschlichen Körper mit biologischen Zellen interagieren und/oder in schwierigen Umgebungen wie etwa Flüssigkeiten arbeiten, auf alternative Kommunikationsparadigmen und -technologien zurückgreifen“, erklärt das DFKI auf seiner Internetpräsenz.

Meint, man nutzt Mesh-Netzwerke und **Smart Dust** (<https://en.wikipedia.org/wiki/Smartdust>), um die Verschmelzung von Mensch und Maschine voranzutreiben, und schlägt damit in die gleiche Kerbe wie die US-Großbank **Wells Fargo** (<https://patents.google.com/patent/US11354666B1/enInventors>), die am 7. Juni 2022 **US-Patent** (<https://patentimages.storage.googleapis.com/84/77/b3/079100e8fa0b31/US11354666.pdf>) 11.354.666 B1 angemeldet hat, das „Systeme und Methoden zur Authentifizierung eines Nutzers bei einer Zahlung mittels mikroelektromechanischer Systeme (MEMS) und Geräte (zum Beispiel Smart Dust)“ beschreibt. Kunden sollen demzufolge Nanobots einatmen, um von diesen biometrisch identifiziert zu werden und über das eigene Geld verfügen zu können. Die von der DARPA (amerikanische Behörde für Rüstungsforschung) **finanzierte** (<https://people.eecs.berkeley.edu/%7Epister/SmartDust/SmartDustBAA97-43-Abstract.pdf>) Forschung an Smart Dust begann bereits in den 1990er-Jahren. **Kristofer Pister** (https://en.wikipedia.org/wiki/Kristofer_Pister), damals Professor an der University of California (UC), Berkeley, gründete 2002 mit **DARPA-Geldern** (<https://www.thestreet.com/investing/stocks/smart-dust-is-coming-14778626>) die Firma **Dust Networks** (<https://businessxceed.com/smart-dust/>), die 2011 von **Linear**

Technology (<https://aio.inria.fr/smartmesh-ip/>) übernommen wurde und heute unter dem Namen **Dust Cloud** (<https://dustcloud.atlassian.net/wiki/spaces/ALLDOC/overview>) einen Unternehmensbereich von **Analog Devices** (<https://www.analog.com/en/resources/technical-articles/dust-networks-goes-beyond-industrial-wireless.html>) darstellt.

Wer sich noch nicht so richtig vorstellen kann, wie Smart Dust eingesetzt werden soll, kann es in einem **Artikel** (<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/09/16/smart-dust-is-coming-are-you-ready/#300fa98c5e41>) vom Forbes Magazine vom 16. September 2018 nachlesen, der **erklärt** (<https://www.thestreet.com/investing/stocks/smart-dust-is-coming-14778626>), dass „intelligenter Staub keine Datenschutzerklärung benötigt“, obwohl „die Leistungsfähigkeit von mikroelektromechanischen Systemen (MEMS) weit über die von Smartphones, Wearables, Facebook und Google hinausgeht. Neuronale Sensoren sollen im menschlichen Schädel platziert werden, um die Hirnaktivität zu messen und zu beeinflussen. Der Gartner **Hype Cycle 2018** (https://www.researchgate.net/figure/Gartner-Hype-Cycle-for-Emerging-Technologies-in-2018-33_fig1_334367976) prognostizierte, dass Smart Dust zentraler Baustein der Smart-City-Entwicklung werden wird. Eine auf ResearchGate publizierte **Studie** (https://www.researchgate.net/publication/337243032_The_Perspective_of_Smart_Dust_Mesh_Based_on_IoEE_for_Safety_and_Security_in_the_Smart_Cities) vom März 2020 erklärt diesbezüglich:

„Dieses Kapitel stellt verschiedene Perspektiven des intelligenten Smart-Dust-Mesh-Netzwerkes (SDMN) im Kontext des Internets der Dinge und Orte (IoEE) vor. Die Überwachung intelligenter SDMN-Netze findet Anwendung im Militär- und Sicherheitsbereich (Überwachung von Personen und Produkten), zur Verbesserung der Interaktion mit der Umgebung (...), im E-Health-Monitoring sowie in

der Umweltüberwachung von Temperatur, Lichtintensität, Schall, Druck, Feinstaubbelastung (PM 0,1–10), Luftfeuchtigkeit, Schadstoffen, Vibrationen sowie magnetischen und elektrischen Feldern. Ziel ist die Untersuchung von Klimaveränderungen, seismischen Aktivitäten, Luftemissionen und Wasserverschmutzung, insbesondere in Bergwerken oder hoch industrialisierten Städten. Interessant ist jedoch auch die Anwendbarkeit im IoT von Smart Cities. Die Überwachung durch intelligente Smart-Dust-Netze birgt jedoch auch Nachteile wie Datenschutz, Kontroll- und Wartungsaufwand sowie hohe Kosten. Die Geräte bestehen aus Clustern intelligenter, vernetzter Kleinteile (MEMS, Memristoren im Mikro-/Nanobereich), was die Kosten erhöht. Das vernetzte System sollte leicht sein und durch passive Energiegeneratoren betrieben werden, die Licht, Vibrationen und Wärme nutzen.“

Eine konsequente Fortsetzung jener „neuen Biologie“ also, die Autorin Lily E. Kay in ihrem 1993 erschienenen **Buch** (<https://archive.org/details/molecularvisiono0000kayl?>) „Die molekulare Vision des Lebens“ beschrieb, das die entsprechenden Programme der Rockefeller-Stiftung seiner Zeit dokumentierte. 2010 berichtete das **Harvard Magazine** (<https://www.harvardmagazine.com/2010/12/virus-sized-transistors>), dass die Nanotransistoren des Chemikers Charles Lieber „in Zellen eindringen können, ohne diese zu beschädigen“. 2017 erklärte **Seek** (<https://seek.rockefeller.edu/flipping-a-switch-inside-the-head/>), eine Publikation der Rockefeller University, dass es Forschern gelang, Glukosestoffwechsel und Hungergefühl von Mäusen per Funkfernsteuerung zu kontrollieren, indem sie Neuronen im Gehirn beeinflussten. Und in der modernen **Industrie** (<https://www.marketresearch.com/Market-Glass-Inc-v1039/Smart-Dust-45079468/>) ist Smart Dust längst von zentralem **Interesse** (<https://builtin.com/articles/smart-dust>), zum Beispiel für die „prädiktive Instandhaltung“ von Fertigungsanlagen. Vom Interesse der **NATO** (<https://smallwarsjournal.com/2026/01/12/cognitive-warfare->

[2026-natos-chief-scientist-report-as-sentinel-call-for-operational-readiness/](https://www.mdpi.com/1424-8220/24/19/6195)) am Einsatz dieser Technologie zum Zwecke kognitiver Kriegsführung gar nicht erst anzufangen.

All das habe ich aber schon in früheren Texten beschrieben. Warum also beleuchte ich diese Hintergründe im vorliegenden Beitrag erneut? Ganz einfach. Weil die Studienlage darauf hindeutet, dass wir uns einem Scheitelpunkt nähern: dem flächendeckenden Einsatz solcher Technologie – über deren Verwendung wir von offizieller Seite, wie so oft, wahrscheinlich erst dann informiert werden, wenn Tatsachen geschaffen wurden. So **arbeiten**

(<https://www.mdpi.com/1424-8220/24/19/6195>) neben dem bereits genannten DFKI unter anderem die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) und die Humboldt-Universität zu Berlin an der „drohnengestützten Lokalisierung gefährlicher Chemikalien mittels passiv-intelligentem Smart Dust“.

Bei **Advanced**

(<https://advanced.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/adma.202419052>) wurde am 25. März 2025 ein Papier veröffentlicht, das sich mit dem Thema „chemische Kartierung“ befasst. Darin war unter anderem zu lesen:

„Smart Dust, charakterisiert durch autonome Sensorplattformen im Submillimeterbereich, bietet beispiellose Möglichkeiten für die echtzeitliche und raumzeitliche Kartierung chemischer Substanzen in unterschiedlichsten Umgebungen. (...) Durch die Nutzung von Innovationen in den Bereichen Miniaturisierung, drahtlose Kommunikation, KI-gestützte Datenanalyse und nachhaltige Materialien unterstreicht dieser Artikel das Potenzial von Smart Dust zur Bewältigung kritischer Herausforderungen in der Umweltüberwachung, im Gesundheitswesen, in der Landwirtschaft und im Verteidigungssektor. Vor diesem Hintergrund bietet der Artikel einen strategischen Fahrplan für die Weiterentwicklung von intelligentem Staub – vom Konzept bis zur praktischen Anwendung.“

Das **SHIELD-Programm**

(<https://www.darpa.mil/research/programs/supply-chain-hardware-integrity-for-electronics-defense>) der DARPA kümmert sich aktuell um militärische Einsatzmöglichkeiten von Smart Dust, „um Verschlüsselung, Sensoren, Nahfeldenergie und Kommunikation auf NSA-Niveau in einem mikroskopisch kleinen Chip zu kombinieren, der in das Gehäuse eines integrierten Schaltkreises eingesetzt werden kann. Das 100 Mikrometer x 100 Mikrometer große ‚Dielet‘ fungiert als vertrauensvoller Hardware-Anker und erkennt jeden Versuch, auf das ‚Dielet‘ zuzugreifen oder es zurückzuentwickeln“. Was vor zwanzig Jahren noch an mangelnder Rechenkapazität gescheitert wäre, wird mit KI, 5G/6G und einem wachsenden Netz von Data-Centern alltagstauglich.

Allein in **Deutschland**

(<https://www.datacentermap.com/germany/>) stehen aktuell 522 Rechenzentren – Tendenz steigend –, und Deutschland belegt nach den USA (3.960) und Großbritannien (498) schon heute den **dritten** (<https://www.visualcapitalist.com/mapped-countries-with-most-data-centers/>) Platz weltweit – das sind nur die offiziellen Zahlen.

Darüber hinaus soll das **Marktvolumen**

(<https://www.congruencemarketinsights.com/report/smart-dust-sensors-for-home-monitoring-market>) von „Smart-Dust-Sensoren für Gebäudeüberwachung“, das im November 2025 noch mit 190,2 Millionen US-Dollar veranschlagt wurde, bis 2032 um 28,1 Prozent auf knapp 1,4 Milliarden Dollar anwachsen. Ein Artikel von **Futurism** (<https://futurism.com/smart-dust-nanobots>) im September 2025 beschreibt, wie „Forscher an Smart Dust arbeiten“, der sich in Gebäuden verteilt, um „Räume zu überwachen“. Das israelische Unternehmen **Stardust Solutions**

(<https://undark.org/2024/12/03/unleashed-geoengineering-climate/>) sorgte Anfang letzten Jahres für **Aufruhr** (<https://thebulletin.org/2025/03/reach-for-the-stardust-former-israel-atomic-energy-commission-official-leads-controversial->

[geoengineering-start-up/](#)), weil es eine Variation von Smart Dust in der Atmosphäre verteilen wollte, um Geoengineering zu betreiben.

„Bereits 2003 detektierten Mikrosensorplattformen wie ‚MICA‘ von **Crossbow Technology, Inc.**

(<https://people.eecs.berkeley.edu/%7Eculler/papers/mica-sensors.pdf>) und ‚Spec‘ der **UC Berkeley**

(<https://www.computer.org/csdl/magazine/co/2001/01/r1044/13rR UxjQy7J>) erfolgreich verschiedenste Variablen im Millimeterbereich

und erfassten so Veränderungen von Luftfeuchtigkeit, Licht und Temperatur. In den letzten zehn Jahren haben Entwicklungen die Fähigkeiten dieser Sensoren erweitert, sodass sie nun auch unterschiedliche **Schallpegel**

(https://convergenceinstruments.com/pdf/Dust_Issues.pdf) messen können. Derzeit wird an der Entwicklung von Sensoren gearbeitet, die die **chemische Zusammensetzung**

(<https://advanced.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adma.202419052>) der Luft analysieren können. Diese Sensoren lassen sich einzeln

zur Aufzeichnung von Veränderungen im **menschlichen Körper**

(<https://engineering.berkeley.edu/news/2016/11/neural-dust/>) (Neural Dust) oder in **Schwärmen**

(<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1233824100>) zur Identifizierung biologischer Verbindungen einsetzen.“

Im schlimmsten und damit wohl wahrscheinlichsten Fall werden solche Nanobots – wie 2017 bereits **getestet**

(<https://www.wired.com/story/malware-dna-hack/>) – von „Biohackern“ kompromittiert, um „Malware in DNA-Stränge zu codieren“. Ein am 15. Februar 2019 veröffentlichter **Artikel**

(<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6424153/>) in der National Library of Medicine der NIH führt in puncto Risiken zudem aus:

„Aerosolisierte Nanobots könnten dazu genutzt werden, bestehende Verbote des Übereinkommens über biologische Waffen (BWÜ) bzw. des

Übereinkommens über chemische Waffen (CWÜ) zu umgehen. Die Eigenschaften dieser Geräte, die deren stabile Aerosolisierung ermöglichen, verleihen ihnen auch die Fähigkeit, in verschiedenen Umgebungen über längere Zeiträume in der Schwebelage zu bleiben. Sie können teilweise oder vollständig autonom agieren und Informationen speichern, die potenziell zur Identifizierung oder Beeinflussung spezifischer biologischer Ziele genutzt werden können. Sie können sich selbstständig und bis zu 60 cm in verschiedene Richtungen in geschlossenen Räumen bewegen und lassen sich durch Sprühmechanismen oder andere Treibmittel deutlich weiter verbreiten. Ihre Größe (und Programmierbarkeit) ermöglicht es ihnen, problemlos in ungeschützte Körperbereiche einzudringen und Schutzausrüstung zu durchdringen.“

Im gleichen Jahr publizierte die NIH einen **Beitrag** (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30157295/>), der sich mit „Compulsory Moral Bioenhancement“ befasst – mit der verpflichtenden moralischen Optimierung des Menschen durch Biohacking. Die Argumentationskette des Autors, Parker Crutchfield, muss man ob ihrer kafkaesken Form vielleicht mehrfach lesen:

„Einige Theoretiker argumentieren, dass moralisches Biohacking verpflichtend sein sollte. Ich gehe noch einen Schritt weiter und behaupte, dass, wenn moralisches Biohacking verpflichtend sein sollte, so ein Programm verdeckt anstatt öffentlich erfolgen sollte. Das heißt, es ist moralisch vorzuziehen, verpflichtendes moralisches Biohacking durchzuführen, ohne dass die Betroffenen davon wissen. (...) Ich argumentiere, dass die verdeckte Durchführung eines verpflichtenden Programms zu moralischem Biohacking besser mit den ethischen Grundsätzen der öffentlichen Gesundheit vereinbar ist als ein öffentliches verpflichtendes Programm. Insbesondere fördert ein verdecktes verpflichtendes Programm Werte wie Freiheit, Nutzen, Gleichheit und Autonomie besser als ein offenes Programm.“

Fraglich ist an dieser Stelle also sicher nicht mehr, ob wir künftig im Alltag mit Smart Dust konfrontiert werden. Die Frage ist, wann, wo, in welcher Form und – zuvorderst – zu welchem Zweck das passiert.

Denn **Nanobots** (<https://www.the-independent.com/tech/nanobots-injection-robots-blood-stream-b2607718.html>), Smart Dust und Neural Dust können längst nicht mehr nur über **Spritzen** (<https://www.bbc.co.uk/newsround/articles/c2kj7v7wjyko>), sondern mittlerweile auch über die **Atemwege** (<https://www.nature.com/articles/s41467-025-56032-4>) appliziert werden, und die im Ausbau befindlichen 5G- und 6G-Netzwerke, die ganz nebenbei für eine drastische Erhöhung der bereits jetzt bedenklich hohen EMF-Belastung sorgen, sind geradezu prädestiniert für die Schaffung und Kontrolle von Strahlungsfeldern. Diese wiederum können – siehe **Radiogenetik** (<https://www.rockefeller.edu/news/9091-radiogenetics-seeks-to-remotely-control-cells-and-genes/>) und **Magnetogenetik** (<https://www.pharmasalmanac.com/articles/magnetogenetics-and-the-future-of-remote-biological-control>) – für die genetische Manipulation biologischen Lebens verwendet werden. So wie in US-Patent **10.765.878 B2** (<https://patents.google.com/patent/US10765878B2/en>) der Rockefeller University vom 8. September 2020 **umrissen** (<https://patentimages.storage.googleapis.com/4b/0a/45/34b1bff4e1c569/US10765878.pdf>):

„Die vorliegende Erfindung stellt Verfahren und Zusammensetzungen für die Fernsteuerung von Zellfunktionen mittels eines Magnetfelds zur Anregung paramagnetischer Nanopartikel zur Verfügung, die auf spezifische Zelltypen abzielen. Der betreffende Zelltyp exprimiert einen Ionenkanal, dessen Anregung durch die paramagnetischen Nanopartikel eine physikalische Veränderung bewirkt, die in eine zelluläre Antwort umgewandelt wird. Diese zellulären Antworten

können beispielsweise eine erhöhte Genexpression umfassen, die zur Produktion eines oder mehrerer physiologisch aktiver Proteine führt.“

„Die einfachste Möglichkeit, um herauszufinden, was ein System tut, (...) ist es, den Schalter umzulegen und abzuwarten, was passiert. Neue Fernsteuerungstechnologie könnte Biologen eine leistungsstarke Möglichkeit bieten, dies mit Zellen und Genen zu tun. Ein Team der Rockefeller University und des Rensselaer Polytechnic Institute entwickelt ein System, das es ermöglichen würde, biologische Ziele in lebenden Tieren fernzusteuern – schnell, ohne Kabel, Implantate oder Medikamente“ (**Rockefeller University** (<https://www.rockefeller.edu/news/9091-radiogenetics-seeks-to-remotely-control-cells-and-genes/>), 15. Dezember 2015).

„Magnetogenetik ist eine sich entfaltende Technologie, die die nichtinvasive Fernsteuerung der Zellaktivität mithilfe von Magnetfeldern ermöglicht“ (Pharma’s Almanac** (<https://www.pharmasalmanac.com/articles/magnetogenetics-and-the-future-of-remote-biological-control>)).**

Bereits am 24. März 2016 veröffentlichte der britische GUARDIAN einen **Artikel** (<https://www.theguardian.com/science/neurophilosophy/2016/mar/24/magneto-remotely-controls-brain-and-behaviour>) mit dem Titel: „Ein gentechnisch verändertes ‚Magneto‘-Protein steuert Gehirn und Verhalten aus der Ferne“. In diesem Zusammenhang sollte auf eine Aussage von Donald Trump hingewiesen werden, der im **Dezember 2025** (<https://communicationsdaily.com/news/2025/12/11/Trump-Jokes-6G-Will-Provide-Deeper-View-Into-Somebodys-Skin-2512100067>) auf die Frage, was 5G/6G bewirke, **erwiderte** (<https://tech.yahoo.com/transportation/articles/trump-goes-stunning-6g-camera-133934010.html>): „Was es tut? Einen etwas tieferen Einblick in die Persönlichkeit eines Menschen

ermöglichen?“ Während Mainstreammedien diese Aussage als Beweis für Trumps Unkenntnis werten, kann sie ebenso ein Eingeständnis sein, zu dem ihn sein dummdreister Narzissmus trieb. Man weiß es nicht.

Klar ist dagegen, dass das fanatische Verbrechersyndikat der supranationalistischen Oligarchie im Zuge der vierten industriellen Revolution alles daransetzt, das traditionelle Primärziel der Eugenik zu erreichen: die Zucht einer halt- und willenlosen Rasse dienstbarer „Epsilons“, die kein Bewusstsein dafür hat, dass sie verklavt wurde.

Das zeitgemäße Werkzeug zur Erreichung dieses Ziels ist Neural Dust, der sich im Gehirn anreichert und von außen zu Reaktionen angeregt werden kann. Damit lassen sich kurzfristig Emotionen und Biorhythmus manipulieren und langfristig die genetische Evolution einer Spezies. Man sollte Lamarcks Theorie der Epigenetik also vielleicht doch etwas ernster nehmen.

Neben Radiowellen und Magnetfeldern kann übrigens auch Licht als Signalgeber für entsprechende Reaktionen genutzt werden. Ein seit 2025 laufendes **Programm** (<https://sociable.co/military-technology/darpa-generative-optogenetics-program-living-cells-light-extended-human-spaceflight/>) der DARPA befasst sich nicht von ungefähr mit **„generativer Optogenetik** (<https://www.highergov.com/contract-opportunity/generative-optogenetics-go-darpa-ps-26-10-o-48829/>)“.

„Wir können das Gehirn kontrollieren. (...) Wir können den digitalen Zwilling programmieren, um ihn zu steuern. Dann können wir die gleichen neuronalen Muster in das tatsächliche Gehirn übertragen, um es zu steuern. (...) Wir konnten mithilfe von KI die Gedanken einer Maus lesen. Wir konnten die neuronale Aktivität im Gehirn einer Maus direkt beobachten und entschlüsseln, was sie wahrnahm. (...)

Aber wir können noch weiter gehen und in den Geist einer Maus hineinschreiben. Indem wir sorgfältig entworfene, neuronale Aktivitätsmuster einprogrammieren, können wir die Maus dazu bringen, eine bestimmte Wahrnehmung zu halluzinieren“ (**Surya Ganguli** (<https://www.freedomsphoenix.com/News/392934-2026-03-20-darpa-generative-optogenetics-go-program-gathers-biosecurity-regulatory-advisers.htm>), **India AI Impact Summit** (https://en.wikipedia.org/wiki/India_AI_Impact_Summit_2026), Februar 2026).

Die wissenschaftlichen Fortschritte in der **Neurogenetik** (<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8496326/>) sind erstaunlich bis erschreckend. Letzteres vor allem, weil sich eine Vielzahl von Studien in den vergangenen Jahren mit **Ansätzen** (<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11277578/>) im Bereich „Optogenetik und gezielte Gentherapie“, mit der „Unterdrückung der RNA-Erkennung“, den „Auswirkungen der **Nukleosidmodifikation**“ (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16111635/>)“ und „**Ferritin-basierter**“ (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589004221010622>) Magnetogenetik“ befassten. Und weil **Science Direct** (<https://www.sciencedirect.com/science/chapter/edited-volume/abs/pii/B9780443276040000147>) in einem aktuellen Beitrag erklärt, wie das IoBNT „beispiellose Funktionalitäten im Gesundheitswesen, der Umweltüberwachung, der Landwirtschaft und der Lebensmittelsicherheit durch vielfältige Kommunikationskanäle ermöglicht – darunter molekulare Kommunikation, elektromagnetische Nanokommunikation im THz-Band, akustische Nanokommunikation und FRET-basierte Nanokommunikation“.

Es ist davon auszugehen, dass Smart Dust und dessen Derivate zunächst in Ballungszentren eingesetzt werden, also in **C40-Städten** (<https://www.c40.org/cities/>) wie Berlin und Heidelberg

oder „Smart Cities“ wie **Hamburg** (https://www.haw-hamburg.de/fileadmin/CCG/PDF/Ringvorlesung/RingV_2018_poster_smartCity.pdf), das sich 2024 den **zweiten Platz** (<https://hamburg-business.com/de/news/hamburg-ueberzeugt-im-smart-city-ranking>) unter den „digitalsten Städten Deutschlands“ sichern konnte. Auf dem Land zu leben, dürfte also zumindest temporär Abhilfe schaffen – zumindest, bis die Technologie auch an Verkehrsknotenpunkten wie Flughäfen, an Automaten, in Banken und öffentlichen Gebäuden zur Anwendung kommt. Der flächendeckende Rollout dieser Entwicklungen muss aber in jedem Falle aufgehalten werden. Denn Methoden für ein „Detox“, also die Ausleitung von Nanopartikeln, die sich im Körper anreichern, sind mir bis dato nicht bekannt – und der industriell skalierte Einsatz solch einer Technologie steht, wie das gesamte Konzept des IoBNT, für nicht weniger als die Abschaffung der Spezies Mensch.

Dass dieses Thema weder in den Mainstream- noch den Alternativmedien den Raum einnimmt, der ihm ob seiner Relevanz zustünde, ist besorgniserregend. Denn Aufhalten lässt sich diese Entwicklung wohl nur, wenn sich mehr Menschen der imminnten Gefahren bewusst sind.

Womit an diesem Punkt dann auch offensichtlich geworden sein dürfte, was die verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten des Wortes Zelle verbindet. Denn die smarten C40-Städte dürften ihren Bewohnern künftig zwar mehr als neun Quadratmeter Wohnraum zugestehen, eine Zelle bleiben sie aber trotzdem, während Smart Dust aus diesem digitalen Gulag einen invasiv-biometrisch kontrollierten Hochsicherheitstrakt macht, in dem Nanobots unser Erbgut manipulieren.

Und wer denkt, er könne dieser Agenda Paroli bieten, indem er eine „Terrorzelle“ schafft, übersieht, dass er längst in einer Funkzelle

sitzt. In einem unsichtbaren Gefängnis, das aus Sendemasten, Algorithmen und EMF-Feldern besteht. In einem Panoptikum, in dem die skrupelloseste aller „Terrorzellen“ die Leitung inne hat. Doch der Zweck des von Smart Dust observierten Hochsicherheitstrakts besteht nicht darin, das Individuum zu internieren. Das hat es bereits selbst getan.

Das Primärziel des IoBNT besteht in der Schaffung einer neuen, servilen Rasse hybrider Wesen. Aus diesem Grund findet der Kampf um Freiheit, die finale Schlacht ums Überleben unserer Spezies nicht in Parlamenten, auf der Straße oder online statt, sondern auf zellulärer Ebene. Auf einer Ebene, die vom bloßen Auge und unserem Gehirn nicht wahrnehmbar ist. Und genau das macht die vierte industrielle Revolution im Vergleich mit ihren Vorgängern so unglaublich gefährlich.



DEGENERATION X

Texte zu Zeitenwende, Technokratie und Korporatismus IV



TOM-OLIVER REGENAUER

<https://www.buchkomplizen.de/buecher/gesellschaft/degeneration-x.html>

Hier können Sie das Buch bestellen: **Buchkomplizen**

<https://www.buchkomplizen.de/buecher/gesellschaft/degeneration-x.html>



Tom-Oliver Regenauer, Jahrgang 1978, war nach betriebswirtschaftlicher Ausbildung in verschiedenen Branchen und Rollen tätig, unter anderem als Betriebsleiter, Unternehmens- und Management-Berater sowie internationaler Projektmanager mit Einsätzen in über 20 Ländern. Seit Mitte der 90er-Jahre ist er zudem als Musikproduzent und Texter aktiv und betreibt ein unabhängiges Plattenlabel. Der in Deutschland geborene Autor lebt seit 2009 in der Schweiz. Zuletzt erschienen von ihm „Homo Demens – Texte zu Zeitenwende, Technokratie und Korporatismus“ (2023), „Truman Show“ (2024), „Hopium“ (2025) und „Degeneration X“ (2026). Weitere Informationen unter **[regenauer.press](https://www.regenauer.press/)** (<https://www.regenauer.press/>).