

Wild Card Szenarien

Vier Szenarien zu zukünftigen technologischen Bedrohungen

Die präsentierten Szenarien sind das Ergebnis eines interdisziplinären Workshops im FESTOS Projekt in der Ev. Akademie Schwanenwerder in Berlin

Organisatoren:

Zentrum Technik und Gesellschaft der TU-Berlin
Dr. Hans-Liudger Dienel
Roman Peperhove
Christoph Henseler
Kerstin Franzl

Autor:

Dr. Karlheinz Steinmüller

Übersetzung ins Englische:

Eric Green

www.festos.org

Das Projekt **FESTOS** (Foresight of evolving security threats posed by emerging technologies, www.festos.org) fragt nach der potentiellen Gefährlichkeit zukünftiger Technologien und setzt dafür auch die kreative Entwicklung von dunklen Szenarien ein. An zwei Tagen haben 25 Expertinnen aus Technik- und Sicherheitsforschung diese Szenarien entwickelt, die anschließend von dem Zukunftsforscher und Science-Fiction-Autor Karl Heinz Steinmüller in Geschichten umgesetzt wurden und gemeinsam mit den Experten/innen diskutiert und weiterentwickelt wurden.

Wildcards sind plötzliche, zufällig und unerwartete Ereignisse, die zwar eine sehr geringe Wahrscheinlichkeit haben, die aber, wenn sie eintreten, wesentliche Änderungen bewirken, ähnlich wie ein Joker im Kartenspiel (im Amerikanischen: wild card = Joker). Beispiele sind der Einschlag eines Kometen, eine durchschlagende, unerwartete neue Erfindung, eine charismatische Persönlichkeiten, die durch ihr Auftreten verändernd wirken. Beispiele aus der Vergangenheit sind z.B. der Kollaps des Ostblocks (1989), aber auch die Terroranschläge des 11. September.

Szenario 1: Cyber-Insekten greifen an!

Wild Card

Schwärme von Cyber-Insekten greifen Menschen und Tiere an.

„Mama, Papa, mich haben die Synsekten gestochen!“ Aufgeregt kam Julie ins Haus gelaufen. Martin, der gerade über dem Verwaltungskram für seinen Öko-Bauernhof gesessen hatte, schaute seine elfjährige Tochter an. Im Gesicht und an den bloßen Armen hatte sie rote Flecken wie von Mückenstichen. „Was ist passiert?“

Julie hatte gerade die Kaninchenställe inspiziert – da wäre ein Schwarm von diesen Synsekten auf sie zugerast und hätte sie attackiert. „Hier, da ist noch so ein Vieh!“ Einer der Mini-Flugroboter hatte sich in ihrem Blusenärmel verfangen. Martin griff ihn vorsichtig, Synsekten hatten einige Spitzen und scharfe Kanten. Das Ding sah ganz normal aus.

„Du weißt doch“, versuchte er seine Tochter zu beruhigen, „die Synsekten sind künstliche Bienen, sie fliegen von Feld zu Feld und bestäuben die Pflanzen. Wahrscheinlich hast du einfach einem Schwarm im Weg gestanden, der in ein neues Operationsgebiet geflogen ist. Du weißt doch, die Synsekten tun uns Menschen nichts. Und sie können gar nicht stechen.“

Synsekten passten nicht zu Martins Wunschvorstellung von biologischem Landbau und Öko-Farming, das sich in der ganzen EU als erfolgreiche Bewirtschaftung durchgesetzt hatte. Fast keiner wollte die Synsekten, aber man musste froh sein, dass es überhaupt einen Ersatz für die Bienen gab. Vor Jahren waren die Bienenvölker zusammengebrochen. Eine unheimliche, kaum fassbare Krankheit suchte sie damals heim. Manche Völker starben, andere brachten keine Königinnen mehr hervor, bei wiederum anderen kehrten die Bienen von ihren Arbeitsflügen nicht zurück – als würden sie sich verfliegen. Über die Ursachen war viel gerätselt worden: Eine Milbe? Zu viele Pestizide, zu viel Chemie in der Umwelt? Eine aus den USA eingeschleppte Bienenkrankheit? Die Erträge gingen rapide zurück; Versuche mit genmanipulierten Wespen und Hummeln brachten nicht den gewünschten Effekt, und für einen Bauern, der wie der Großteil der Bevölkerung der Gentechnik argwöhnisch gegenüber stand, waren sie ohnehin ein rotes Tuch. Damals waren alle froh gewesen, als es einem Robotik-Labor gelang, „freiland-feste“ künstliche Bestäuber herzustellen. Die erste Generation der Synsekten war noch groß wie Hornissen gewesen. Sie wurden von Sonnenenergie betrieben, navigierten mit Mikro-GPS und konnten bei günstigem Wetter immerhin fast halb so viele Blüten an einem Tag besuchen wie eine Biene. Die heutigen Synsekten der dritten Generation waren kleiner, schneller, wendiger und nahmen es durchaus mit einer fleißigen Biene auf.

„Es tut aber weh“, brachte sich Julie wieder in Erinnerung. Martin nahm sie an der Hand und ging mit ihr zu Dorte, seiner Frau. Ein wenig Hautcreme würde nicht schaden.

„Die Schwarzbunten sind heute so unruhig.“ Dorte wies das Bild der Kamera, das die Weide zeigte. Aufgeregt und hektisch liefen die Kühe kreuz und quer durcheinander. „Ich schau nach“, meinte Martin beunruhigt.

Künstliche Insekten zeigen merkwürdiges Fehlverhalten.

Hintergrund des Szenarios: Künstliche Bienen ersetzen aussterbende Bienenvölker.

Eine Viertelstunde später kehrte er, ebenfalls mit roten Flecken im Gesicht und wirr zerzaustem Haar, ins Haus zurück. Kaum hatte er die Tür hinter sich zugeschlagen, zog er das Handy. „Moin Maik. Sag mal, deine Kunstbienen spielen verrückt. Sie sind auf meine Kühe losgegangen, schlimmer als früher ein Schwarm Bremsen. Was ist los mit den Viechern?“

Er stellte das Handy laut, so dass Dorte mithören konnte. Der Imker klang verzweifelt. „Du bist nicht der erste, Martin. Und es trifft nicht nur meine Völker. Ich habe schon den Imker-Verband angerufen. Und den Hersteller. Aber bei der SynBee AG weiß man von nichts. Ich soll ein Rückkehr-Signal aussenden. Aber meine Bienen kommen nicht zurück. Ich weiß nicht, was ich machen soll.“

Die künstlichen Bienen sind flächendeckend außer Kontrolle!

Martin hatte, während er die Kühe in den Stall getrieben hatte, zahllose „Treffer“ abbekommen. Allein schon der Aufprall der Synsekten war schmerzhaft. Und man wusste nicht, ob sie an ihren Beinen oder Bestäubungshaaren nicht irgendeinen Keim trugen.

Dorte surfte bereits im Internet, um vielleicht zusätzliche Informationen zu bekommen. Die „marodierenden“ Synsekten waren bereits Thema bei Twitter und in den Lokalnachrichten. Ein Sprecher der SynBee AG verlautbarte, dass man die Vorfälle, wiewohl vereinzelt, sehr ernst nähme und den Ursachen auf den Grund gehe. Wenn es sich aber um unsachgemäße Handhabung oder manipulierte Steuersignale handele, könnten daraus keine Garantieansprüche abgeleitet werden.

Ab und zu gab klangen dumpfe Geräusche von der Tür, und ab und zu prasselten einige Synsekten gegen die Fenster, offensichtlich ohne Schaden zu nehmen. Für Julie war klar: „Sie klopfen an! Die wollen rein!“ Es fiel schwer, das Kind zu beruhigen. Martin ließ die Jalousien auf der Südwestseite herunter. Die anderen Fenster hatten keine.

Am Nachmittag hatten sich die marodierenden Synsekten auf Platz eins in den nationalen Nachrichten hochgekämpft. Offensichtlich waren einige Regionen quasi flächendeckend betroffen. Martin ließ den Fernseher laufen und schaute gleichzeitig durch das Internet. „Synsekten lösen Stampede aus.“ „Werden durch Cyberbienen Krankheiten übertragen?“ „Bauer verliert Kontrolle über seinen Trecker.“ „Agrarminister befürchtet Ernteauffälle.“ Auch in einer Stadt war schon ein Schwarm gesichtet worden. Verschiedentlich wurde geraten, sich, nur wenn unbedingt nötig, ins Freie zu begeben.

Erste Reaktion: Panik!

Dorte hatte die Saatguthersteller in Verdacht. Die wollten doch immer „alles aus einer Hand“ anbieten: Saatgut, Herbizide, Dünger – und die Synsekten der vierten Generation machten ihnen das Geschäft kaputt, weil sie, ausgerüstet mit einem hochwertigen Blütenerkennungssystem, nur Nutzpflanzen bestäubten und die Unkräuter das Nachsehen hatten. Martin glaubte eher an einen Produktionsfehler. Oder dass der Mobilfunk nun doch die sensible Elektronik der Synsekten durcheinander brachte. Im Internet aber wurde spekuliert, dass es sich um eine Aktion radikaler Umweltschützer handelte, die die Synsekten als ethisch nicht vertretbaren Eingriff in die Ökosysteme ablehnten und sie so in Misskredit bringen wollten. Oder dass die Synsekten nun endlich Schwarmintelligenz entwickelt hätten und sich sozusagen selbständig machten. Oder dass [Bitte eine weitere Spekulation über die Ursache einfügen.]. Vielleicht würden sie sich sogar bald reproduzieren können? Und dann gab es Gerüchte, dass die SynBee AG erpresst wurde; irgendwer hatte sich in die Fernsteuerung der Synsekten gehackt. Oder es wäre, wie ein Regierungssprecher andeutete, ein gewöhnlicher menschenverachtender terroristischer Anschlag, gedacht Panik zu stiften. Man werde aber allen Verdachtshinweisen folgen. „Keiner weiß was“, fasste Dorte zusammen.

Statt einer Erklärung gibt es wilde Spekulationen und Verschwörungstheorien.

Einige Tage später inspizierte Martin sein Land, geschützt durch eine Art selbst gebastelter Imkermaske. Überall im Land waren Wirkungen der Synsekten-Plage zu spüren. Wer konnte, blieb in den eigenen vier Wänden. In den Städten wurden die U-Bahnschächte mit feinmaschigen Metallnetzen geschützt, Straßencafés geschlossen, Veranstaltungen im Freien, auch sämtliche Fußballspiele, waren untersagt. Der Flugverkehr war über weiten Teilen Mitteleuropas aus Sicherheitsgründen eingestellt worden. Mehrmals schon war gemeldet worden, dass die Attentäter – Bioterroristen aus der Fundi-Szene – verhaftet worden wären. Aber man griff sich wohl stets die Falschen. Die Notfall-Hotlines liefen heiß, meist mit falschen Sichtungen. Die Synsekten schienen überall zugleich zu sein und mit Vorliebe Autos und Radfahrer anzugreifen. Aber wer fuhr in diesen Zeiten überhaupt noch Rad?

Die Weiden lagen brach, über den Feldern schwirrten einige wenige natürliche Insekten – und ab und zu zog bedrohlich ein kleinerer oder größerer Schwarm Synsekten vorüber, wie es schien, auf der Suche nach einem Ziel. „Man müsste sie alle erschlagen.“ meinte Daniel, Martins Nachbar, der mit ihm am alten Entwässerungsgraben entlang stapfte. „Oder irgendwie einfangen. Was soll erst im nächsten Frühling werden, dann brauchen wir Bestäuber, so oder so. Sonst bricht alles zusammen.“

Es bricht jetzt schon zusammen, dachte Martin, auch wenn es im Moment anders aussieht. Obwohl nur ein Teil der EU direkt betroffen war, machte sich überall Panik breit. Wo würden die Attentäter als nächstes zuschlagen? Mit der Bestäubung der unterschiedlichen Getreidearten war die gesamte Lebensgrundlage der Menschheit bedroht. Getreide- und Viehpreise waren weltweit in die Höhe geschneit. Jeder Händler schien sich mit Vorräten eindecken zu wollen, viele Länder hatten eine Ausfuhrsperrung verhängt, die FAO drängte auf ein „globales Food-Management-Regime“, das den vorhergesagten Mangel verwalten sollte. Und in Lateinamerika und Nordafrika hatte es aufgrund der enorm gestiegenen Lebensmittelpreise schon die ersten Unruhen gegeben.

Ein Glück wenigstens, überlegte Martin, dass seine Stallungen dicht waren. Er hatte alle Ritzen verstopft, Gitter vor die Belüftungsfenster gesetzt – aber seine das Freiland gewohnten Kühe verstanden die Welt nicht mehr, fraßen wenig, gaben wenig Milch. Nicht auszumalen, was passieren würde, wenn Synsekten eindringen und die Kühe auf engstem Raum in Panik gerieten...

Martin und Dorte versuchten, das Haus so wenig wie möglich zu verlassen – aber die Tiere mussten ihr Futter bekommen, gemolken werden – man konnte keine Landwirtschaft betreiben, ohne sich wenigstens dann und wann an die frische Luft zu begeben! Die Medien waren voll von „Kriegsberichterstattung“: Bauern und Touristen, die man tot auffand, Schulkinder, die angegriffen wurden, Einsätze der Feuerwehr und der Polizei, die vom Wasserstrahl bis zum [Bitte weitere Bekämpfungsmöglichkeit einführen.] alles Mögliche versuchten, angebliche „Synsekten-Jäger“, die zu horrenden Preisen einen nutzlosen Hokuspokus trieben. Andere priesen einfache Hausmittel wie etwa laute Musik als Abschreckungsmittel an. Der Regierungssprecher versicherte, dass die Situation bereits so gut wie unter Kontrolle wäre und auch der „Rettungsplan für die europäische Landwirtschaft“ bald greifen würde. Im Internet und in praktisch allen abendlichen Diskussionsrunden aber entlud sich der Zorn der Betroffenen, die fehlende Tests, fehlende Sicherheitsmaßnahmen, fehlende Risikoabwehr beklagten und nach Bestrafung der Schuldigen riefen. Die Aktien der SynBee AG befanden sich – genauso wie die anderer Mini- und Mikroroboterhersteller – in freiem Fall. Selbst die Verkäufe von Servicerobotern brachen ein. Und nur einer von zehn Befragten

Mit der Landwirtschaft ist die gesamte Agrofood-Kette getroffen.

Die Gegenmaßnahmen sind inadäquat, unzureichend und oft rein symbolischer Art.

Die Robotik gerät insgesamt in Verruf.

traute der Regierung noch zu, die Krise einigermaßen kompetent bewältigen zu können.

Dann standen Martin und Daniel am Gatter, das die Weideflächen zur Straße abschloss. Hier waren sie mit einem „Synsekten-Jäger“ verabredet, einem Bekannten von Daniel, der wie der Nachbar versicherte, kein Scharlatan wäre. Doch der Synsekten-Jäger ließ auf sich warten, was gewiss kein Zufall war. Nach einer Stunde erst kam sein kleiner Lieferwagen heran. Carlson, ein Mittdreißiger, wirkte gestresst. „Ihr habt noch riesiges Glück hier“, meinte er. „Feuchten Boden mögen die Synniss nicht. Woanders hat man riesige Flächen – Quadratkilometer Land – zur No-go-Area erklärt. Dort wird man alle paar Minuten von einem Schwarm überfallen. Die Vögel sind dort auch schon alle weg. Und die Armee ist dabei, Funk-Sperren um die Gebiete zu ziehen.“

Während Carlson seine selbst zusammengebastelte Ausrüstung, Metallnetze, die mit Druckluftgewehren auf die Schwärme geschossen wurden, auspackte, ließ er sich darüber aus, dass es noch nirgendwo eine wirklich professionelle Ausrüstung für die Synsekten-Bekämpfung gäbe. „Honey Pots“, die marodierende Synsekten anlocken sollen, befänden sich noch im Versuchsstadium. Ebenso EMP-Gewehre, die mit einem elektromagnetischen Impuls Kurzschlüsse in Synsekten produzieren. „Die sind ohnehin umstritten. Zu groß ist die Gefahr, dass die EMP-Guns nach der Kampagne missbraucht werden – etwa gegen Mobilfunkmasten.“

Angeblich entwickelte die SynBee AG eine neue, besser kontrollierbarere Generation von Synsekten – mit wöchentlichen Sicherheitsupdates. „Man will sie aber erst verkaufen, wenn die alten Synsekten zu mindestens 99,99% neutralisiert sind. Das ist vielleicht nur ein Gerücht.“

Martin hatte auch schon die abenteuerlichsten Sachen gehört. Eine Firma stand – wie es hieß – kurz davor, Anti-Synsekten-Synsekten und Syn-Spiders auf den Markt zu bringen. Bei ersteren handelte es sich um Miniaturroboter als fliegende Synsekten-Killer, bei letzteren um kleine Roboter-Spinnen, deren Netze – im Gegensatz zu normalen Spinnennetzen – Synsekten aufzuhalten vermochten.

Daniel schüttelte sich: „Mikroroboter sollten generell verboten werden! Die versuchen jetzt den Teufel mit dem Beelzebub auszutreiben.“

Und vielleicht verbargen sich ja hier die geheimen Profiteure des gesamten Chaos? Konkurrenten der SynBee AG – oder die SynBee AG selbst? –, die sich Wahnsinnsgewinne davon versprochen, wenn sie das schufen, was ein Kommentator „Nekrosphäre“ genannt hatte, eine Pseudo-Biosphäre toten Lebens.

Bei Daniels Pferdekoppel stießen sie auf einen Schwarm. Carlson lud, schoss – aber er hatte wohl den Wind nicht mit einberechnet und das Netz landete in einem Gebüsch.

Wochen später war der „Krieg gegen die Synsekten“ vorüber. Vereinzelt traf man zwar noch auf Exemplare, die den mit EMP-Waffen ausgestatteten Teams entgangen waren, doch stellten die wenigen „überlebenden“ Mikroroboter keine Gefahr mehr dar und mit der Zeit würden sie dem Verschleiß und der Natur zum Opfer fallen.

In Zuge des großen Aufräumens meldete sich ein Beamter der neu gegründeten staatlichen Agrarsicherheitsbehörde bei Martin an. Dorte war dagegen, ihn überhaupt zu empfangen: „Hat er Bienen? Dann kann er draußen bleiben!“ Doch dann stand der Mann in der Tür, murmelte ein paar Worte darüber, dass die Plage ja jetzt Gottseidank vorüber wäre, und zückte seinen Laptop. Große Kompensationszahlungen für die Ver-

Miniaturroboter sollen durch Miniaturroboter bekämpft werden.

-
Vielleicht keine gute Idee.

Statt Schadensersatz gibt es mehr Bürokratie.

luste konnte er nicht versprechen, aber wenigstens erst einmal den Schaden aufnehmen. „Ach, für die Statistik?“ fragte Dorte bitter.

Die Urlauber, die normalerweise in der Saison ein gutes Zusatzeinkommen gebracht hätten, waren bei ihnen – wie überall in der Region – natürlich ausgeblieben. Die fehlenden Milchmengen waren zum Teil durch die höheren Preise kompensiert worden. Das schlimmste aber war die Ungewissheit über die Zukunft, und die konnte niemand kalkulieren. In mancher Nacht hatte sich Martin ausgemalt, den Hof zu verkaufen. Der war nur aktuell nichts mehr wert.

Wohl um die Spannung etwas zu vermindern, zählte der Beamte auf, welche Maßnahmen die Regierung auf den Weg gebracht hatte: Strikte Lizenzierungsverfahren für Synsekten, strikte Überwachung der Forschung, strikte Überwachung der Hersteller, strikte Überwachung der Synsekten-Imker – alles gemäß der neuen EU-Direktive zur HighTech-unterstützten Landwirtschaft. [Bitte weitere mögliche staatliche Präventionsmaßnahmen einfügen.] „Wir unterstützen und fördern, wo wir können.“

„Und wie? Jetzt soll ich den Bestäubungsbedarf vier Wochen im Voraus im Internet anmelden. Samt der Fläche und der Frucht.“ Martin begriff schon, dass sie wissen wollten, wo sich jedes einzelne Synsekt an jedem einzelnen Tag herumtrieb. Aber er verstand nicht, dass es wieder einmal an ihm hängen blieb. „Und sie können nicht einmal garantieren, dass wir im nächsten Frühjahr nicht umsonst säen!“ Letztlich lief es nur auf eines heraus: Noch mehr Bürokratie.

„Ich wähle die nicht mehr“, sagte Dorte, als der Beamte endlich gegangen war. „Niemanden. Niemals mehr.“ Martin aber heftete die Informationsblätter, die der Beamte dagelassen hatte, ab. „Wir Bauern“, meint er bitter, „haben wieder ein Stück von unserer Freiheit verloren.“

Prävention findet vorzugsweise auf regulatorischer Ebene statt.

Das Vertrauen in die Problemlösungskompetenz der Politik wird weiter untergraben.

Interaktiver Teil

→ Bitte füllen Sie die markierten Stellen mit eigenen Ideen aus.

→ Bitte teilen Sie uns Ihre Meinung mit: Was halten Sie für realistischer bzw. plausibler: Miniatur-Roboter als Bestäuber oder ferngesteuerte Insekten?

Szenario 2: Die Gen-Erpresser

Wild Card

Individuelle DNS wird zu Erpressungszwecken missbraucht.

Tony Raasonen traute seinen Augen kaum. Doch die Email ließ keinen Zweifel: „Wenn Sie nicht gegen das Biobanken-Gesetz stimmen, veröffentlichen wir die Ergebnisse einer Analyse Ihrer DNS im Internet. Für die Freiheit der Gene! Kampffront für die genetische Selbstbestimmung.“

Er atmete tief durch und ging zum Fenster, von dem aus er einen guten Ausblick auf den verschneiten Hanseplatz mit dem üblichen Gewusel von Autos, Trams und Fußgängern hatte. Es war einfach unglaublich: Man versuchte ihn zu erpressen. Ihn, einen Vertreter des Volkes! Und er hatte noch nie etwas von dieser Kampffront gehört ... Nun wohl, bioethische Fragen waren schon immer umstritten, und gerade jetzt, wo das Biobanken-Gesetz zur Abstimmung stand, brandete der Streit wieder hoch. Aber dass sich die angeblichen Verteidiger der genetischen Selbstbestimmung derart krimineller Methoden bedienten und die Rechte, die sie forderten, selbst verletzen!

Wahrscheinlich war er nicht der einzige, der eine derartige Mail erhalten hatte. Er griff zum Telefon. Der Fraktionsvorsitzende hatte versprochen, ihn als ein noch junges Parlamentsmitglied mit Rat und Tat zu unterstützen. Doch dann zögerte er. Konnte, durfte er sich überhaupt jemanden anvertrauen? Gleich, wie er abstimmte, man würde seine Entscheidung im Licht der Erpressung sehen. Dabei hatte er sich noch nicht einmal entschieden, der Fraktionszwang war wie bei manch anderen bioethischen Fragen aufgehoben, es gab gute Gründe dafür, gute Gründe dagegen ... Und was konnte der Fraktionsvorsitzende ihm schon raten? Die Polizei zu rufen, gewiss. Und dann hörte er in Gedanken die stets etwas grummelnde Stimme des älteren Kollegen: „Das ist wohl die dümmste Lobbyarbeit, die ich je erlebt habe.“

Tony riss sich zusammen. Er rief Sari, seine wissenschaftliche Mitarbeiterin, herein. Sie, eine flotte Mittdreißigerin, hatte sich tief in die Biobanken-Problematik eingearbeitet – und sie wusste immer, worüber man schweigen musste. Mit einer lässigen Handbewegung zeigte er ihr die infame Mail. Sari schüttelte eher verwundert als entsetzt den Kopf: „Ich verstehe das nicht. Sie hatten doch sogar überlegt, gegen das Gesetz zu stimmen?“

„Das kann ich ja wohl jetzt nicht mehr. Ich lasse mich nicht erpressen. Wer steckt dahinter?“

Auch Sari hatte noch nie etwas von einer „Kampffront für die genetische Selbstbestimmung“ gehört. Es könnte sich sogar um einen üblen Scherz von Netz-Anarchisten handeln...

„Sie haben doch recherchiert, wer von dem neuen Gesetz einen Vorteil, wer einen Nachteil hat. Qui bono, das gilt in der Politik wie in der Kriminalistik.“

Sari nickte: „Einen Moment. Ich hole die Unterlagen.“

Tony schaute ihr nach. Welcher Schaden würde ihm entstehen? Er hatte sich schon vor zwei Jahren, als die Debatten um das, wie es damals noch hieß, Genbankengesetz aufflackerte, die DNS sequenzieren lassen und die Daten mit MS-MyGene analysiert. Wer wollte, konnte eine Menge – richtige oder auch falsche – Schlussfolgerungen aus

Hintergrund des Szenarios: Ein neues Gesetz über den Umgang mit individuellen Biodaten und Bioproben.

Bioethische Fragen sind über alle Parteigrenzen hinweg umstritten.

seinem Genom ziehen: Prädisposition für diverse Allergien, eine lange Liste von Medikamenten-Unverträglichkeiten, Lese-Rechtschreibschwäche, dazu ein signifikantes Parkinson-Risiko und – was vielleicht für einen Politiker am gefährlichsten werden könnte – ein deutlich erhöhtes Risiko für Depressionen und Alkoholabhängigkeit. Er hatte damals beschlossen, die wenig schmeichelhafte Analyse komplett zu ignorieren... Vielleicht würde man jetzt sagen: Mit diesem Profil hätte er überhaupt nicht in die Politik gehen sollen?

Eine individuelle Genomanalyse kann unangenehme Fakten offenbaren.

Sari kam mit ihrem Web-Tablet zurück. Das Biobanken-Gesetz sollte die veraltete Gesetzgebung um den, wie man früher sagte, „genetischen Datenschutz“ auf die Höhe der Zeit bringen und vor allem an die Bedürfnisse einer High-Tech-Medizin anpassen, die mehr und mehr auf das Individuum zugeschnitten wurde. Nach den viel zu engen Formulierungen des alten Gesetzes hätte man eigentlich nicht einmal die Labordaten von Bluttests speichern oder weitergeben dürfen. Das neue Gesetz sollte den Umgang sowohl mit den Daten als auch mit individuellen Bioproben – Gewebeproben, DNS – auf eine einheitliche Weise regeln und auch die Vernetzung der diversen Biobanken der Forschungslabors, Kliniken usw. in einer nationalen Infrastruktur ermöglichen. In dem Zusammenhang aber waren viele Fragen zu beantworten: Wer bekommt wann und wofür Zugriffsrechte? Forscher? Behandelnde Ärzte? Wie sollen die Zugriffsrechte geregelt werden? Welche Daten werden anonymisiert? Wofür ist die explizite Zustimmung der Patienten nötig, wo haben diese lediglich ein Widerspruchsrecht? Wie können die Daten gegen Missbrauch, Diebstahl und Fälschung gesichert werden?

Individualisierte Medizin erfordert individuelle Daten ...

... aber komplexe Interessenlagen erschweren den Umgang mit Biobanken.

Die Ärzteverbände sahen in dem Gesetz eine Chance für bessere und schnellere Diagnosen und gezielte Therapien, die individuelle Risiken und Unverträglichkeiten, individuelle verminderte Wirksamkeit von Medikamenten etc. berücksichtigten. Radikale Gentechnik-Gegner und einige Patientenverbände dagegen befürchteten den „gläsernen Menschen“: Wenn die Versicherer Zugriff auf die Daten erhielten, wäre der Diskriminierung von Menschen mit Gesundheitsrisiken Tür und Tor geöffnet! Als Schreckgespenst malten sie aus, dass die Versicherer ihre Kunden durch das Angebot von Bonus-Tarifen dazu verführen, Proben an die Biobanken zu geben. Wer nicht mitspielte, würde dann durch einen höheren Tarif bestraft! Und hinter allem stand drohend das Worst-case-Szenario: die „Aussortierung minderwertigen Lebens“ und die gentechnische „Optimierung“ des Menschen.

Untergräbt die Identifikation individueller Risiken die Solidarität?

Die meisten Forscher befürworteten das Gesetz. Bisher wären viele Experten wegen der zu restriktiven Regelungen ins Ausland abgewandert. Einige der Befragten ließen sogar durchblicken, dass bisweilen Gewebeproben über die Grenze geschmuggelt worden waren...

Regulation als Standortfaktor

[Bitte Spekulationen über weitere Nutznießer und Geschädigte des Gesetzes einfügen.]

Und dann gab es noch den Paragraphen über die „forensische Nutzung“. Strafverfolgungsorgane sollten unter bestimmten Bedingungen – etwa bei schweren Gewaltverbrechen – Zugriff auf die Biobank bekommen, um bei Verdächtigen, die sich nicht bereits in der DNS-Datenbank der Polizei befanden, DNS-Profilieren betreiben zu können. Gerade die „außermedizinische Nutzung“ war aber umstritten, weswegen Tony bisher geneigt gewesen war, gegen das Gesetz zu stimmen. Überhaupt entstand ein wahres Dickicht von Datenschutzproblemen. Wie solle man sich gegen falsche oder gefälschte Proben in der Biobank absichern? Im Extremfall ging es um Leben oder Tod.

Nutzung von DNS-Spuren in der Kriminalistik

Er kam wieder zur Sache. „Ich glaube, wir müssen etwas tiefer graben.“ Sari nickte. Sie hatte verstanden: Ein Rechercheauftrag. „Und verständigen Sie die Behörden.“

Sinnierend ließ sich Tony wieder an seinem Schreibtisch nieder. Wer hatte sich überhaupt seine DNS beschaffen können? Wenn man es recht bedachte, war das ganz leicht... Überall hinterließ man genetische Spuren: Hautschuppen, Haare, was auch immer. Es genügte, dass sich jemand Zutritt zu einem Hotelzimmer verschaffte, in dem er sich gerade aufgehalten hatte, und ein paar Haare aus dem Kamm besorgte. Das war jedenfalls einfacher, als in ein Labor einzubrechen oder das Sicherheitssystem einer Biobank zu überwinden. – Oder handelte es sich doch nur um eine leere Drohung?

Jeder Mensch hinterlässt überall DNS-Spuren.

Es klopfte. Zwei Damen traten herein und wiesen sich als Mitarbeiterinnen des Staatsschutzes aus. Am liebsten hätten sie Tonys Laptop mitgenommen. Sie verrietten nicht, ob auch andere Abgeordnete Erpressungsmails erhalten hatten. Und selbstverständlich konnten sie nicht versprechen, die Verbrecher noch vor der Abstimmung dingfest zu machen.

Einige Tage später kehrte Tony aus seinem Wahlkreis zurück. Seine Wähler, bodenständige Leute, die zumeist von der Holzwirtschaft lebten, hatten andere Probleme als Biobanken und genetischen Datenschutz. Aber wenn seine Veranlagung zur Alkoholabhängigkeit bekannt würde, das würde sie schon interessieren...

Sari war ganz bei der Sache: „Das Beste zuerst: Jetzt versteigern sie schon DNS unseres Präsidenten auf einer ausländischen eBay-Seite!“ Das schien sie richtiggehend zu begeistern. „Angeblich hat man seit vergangenem August DNS-Spuren von ihm an insgesamt 34 Tatorten gefunden. Die Polizeisprecher streiten natürlich alles ab. Aber das ist nicht alles.“

Individuelle DNS wird zur Handelsware.

„Als nächstes wird man dann auch meine DNS überall finden?“

Sie blätterte ausgedruckte Meldungen vor ihm auf den Tisch: „Nicht nur das: Hier, eine Vaterschaftsklage gegen einen Milliardär. Seine Anwälte haben zuerst argumentiert, dass die DNS des Kindes gefälscht worden sei, jetzt sprechen sie von Samenraub – seine DNS sei aus einer medizinischen Biobank gestohlen worden. Nächstens, so die Zeitungen, werde es als Delikt wohl den digitalen Samenraub geben – mit synthetisierter DNS.“

Pater semper incertus est – gerade im Biotech-Zeitalter.

Sie zog das nächste Blatt hervor: „Der nächste Prozess: Eine Versicherungsfirma ist angeklagt, sich DNS ihrer Kunden besorgt zu haben, um die Prämien besser kalkulieren und schlechte Risiken vermeiden zu können. Und hier hat ein Dienstleister annonciert: Bringen Sie uns eine Gewebeprobe von Ihrem Mitarbeiter und wir sagen Ihnen, ob es mit ihm Probleme geben wird! Sogar von DNS-Phishing wird schon berichtet: Wir analysieren Ihre DNS kostenlos. Wofür sie dann verwendet wird, ist jedoch nicht klar.“

[Bitte weitere Meldungen über den Missbrauch von individueller DNS / Gewebeproben einfügen.]

„Hat sich der Staatsschutz schon gemeldet?“

Sari schüttelte den Kopf und berichtete weiter. Die Kriminalisten beschwerten sich, dass aufgrund der vielen Fälschungen „DNA Fingerprinting“ seinen Wert verloren hätte; als Ersatz böten sich Verfahren auf Basis des Proteoms oder anderer individueller Marker an – bis auch hier das organisierte Verbrechen nachgezogen hätte.

Andere Verfahren ersetzen forensische DNS-Tests.

Überhaupt das organisierte Verbrechen! Da gäbe es eine hohe Arbeitsteilung: Spezialisten, die die DNS-Proben oder generell Bioproben beschafften, Spezialisten, die sie

analysierten oder vervielfältigten, Spezialisten, die sie über das Internet vertrieben, Spezialisten, die die Zahlungsströme managten... Und wahrscheinlich auch Spezialisten für Erpressung, Schutzgelder und ähnliches. Online-Apotheken, die individualisierte Medikamente verkauften und daher genetische Daten benötigten, waren ein beliebtes Angriffsziel. Eine nationale Datenbank wäre für sie sicher eine große Hilfe.

Das Verbrechen ist modern und hochgradig arbeitsteilig aufgestellt.

Allmählich wurde Tony ungeduldig. „Könnte das organisierte Verbrechen hinter der Erpressung stecken?“ Darüber hatte Sari nichts gefunden. Aber sie konnte von heftigen Debatten in den Medien berichten, ob gestohlene DNS geeignet war, um Menschen zu klonen. Manche forderten sogar die Einrichtung „genfreier Zonen“, was so offensichtlicher Humbug war, dass es als Scherz oder Provokation gelten durfte ... Das breitere Publikum verstand viel zu wenig von der Gentechnik und ihren Grenzen, viel zu wenig von moderner Biotechnologie, nichts von individualisierter Medizin. Alte, fast schon archetypische Ängste – vor dem Doppelgänger, vor dem Wechselbalg – traten zu Tage. Schlechte Science Fiction hatte die Verwirrung in den Köpfen noch gefördert. Selbst bei den Kollegen im Parlament ... Mehr Bildung und Aufklärung war dringend nötig!

Viele Gerüchte – wenig Wissen.

„Was meinen Sie, Sari, wenn ich nun zustimme, wird man mich dann beschuldigen, dass ich mich von der Biotech-Lobby steuern lasse?“

„Als ich Ihre Mitarbeiterin wurde, haben Sie gesagt, dass Sie sich nur von Ihrem Gewissen leiten lassen wollen.“

„Aber wenn das Gewissen allein nicht genügt?“

Schon seit langem hatte Tony zugesagt, am Abend vor der Abstimmung in einer Talkshow Stellung zu beziehen. Für einen jungen, noch wenig bekannten Abgeordneten war dies eine enorme Chance – wenn er es nicht vermasselte. Das Thema lautete reißerisch: „Big Brother für die Gene“. Tony saß wie auf heißen Kohlen. Der Staatsschutz hatte sich nicht gemeldet. Das sprach für Erpressungsprofis.

In der kleinen Talkrunde war man sich bald einig, dass aktuell die Gefahr nicht vom großen Bruder, also dem Staat, sondern von den vielen kleinen Brüderchen, den Unternehmen ausging, die emsig genetische bzw. medizinische Daten – und oft auch schon Gewebepollen! – sammelten und fleißig Profile erstellten und verkauften. Einer der Talkshowgäste schlug in dem Zusammenhang vor, dass alle Labors verpflichtet werden sollten, in alle von ihnen prozessierten DNS-Stränge ihre Kennung „einzuspleißen“, am besten nach steganographischen Prinzipien, also für Dritte nicht leicht auffindbar.

Prinzipien des informationstechnischen Datenschutzes werden auf Biomaterial übertragen.

Endlich kam Tony zu Wort. „Nun, ich war zuerst skeptisch. Aber ein Versuch, mich zu erpressen, hat mich die nationale Biobanken-Infrastruktur in einem neuen Licht sehen lassen. Ich soll dagegen stimmen, oder die Verbrecher veröffentlichen eine Analyse meines Genoms. Damit alle erfahren, dass ich Plattfüße habe... Aber Scherz beiseite. Zuerst hatte ich radikale Gentechnik-Gegner, Bioethik-Fundamentalisten in Verdacht. Die argumentieren mit mangelnder Sicherheit der Infrastruktur und der Angst vor dem gläsernen Menschen. Dabei sind wir längst gläsern, haben wir längst unsere genetische Unschuld verloren.“

Tatsache ist, dass aufgrund unserer alten schlechten Gesetze immer häufiger größere Mengen von individuellen Genom-Daten und ebenso von Bio-Proben auf dem grauen Markt angeboten werden – von einer Biomafia, die sich weder um Datenschutz noch um Qualitätssicherung schert und durch Geschäfte mit halbkriminellen Biotechfirmen

und Versicherern Gewinne wie im Menschenhandel macht. Es kommt zu Verunreinigungen, Falschadressierungen und selbstverständlich auch zu Fälschungen. Die nationale Biobanken-Infrastruktur soll die Integrität und die Qualität der Daten bzw. Proben garantieren. Und auch die kommerzielle Nutzung sichern, die unter bestimmten Umständen, etwa zur Forschung oder Medikamentenentwicklung, erlaubt ist. Meine These lautet schlicht: Die Etablierung der nationalen Infrastruktur wird den grauen Markt trockenlegen und der Mafia, die mit Genen und Bioproben handelt, das Handwerk legen.“ Und er erlaubte sich einen saloppen Schluss und wandte sich direkt an seine Erpresser: „Ihr habt euch bei mir verkalkuliert, Jungs.“

Eine nationale Biobanken-Infrastruktur als Präventionsmaßnahme

Am nächsten Morgen knallte ihm Sari eine ausgedruckte Twittermeldung auf den Tisch: „Jetzt sind Sie dran, Chef! Ihre vollständige DNS-Analyse steht auf einer chinesischen Webseite. Inklusive Lese-Rechtschreibschwäche und ...“

„Ich weiß“, ergänzte Tony, „dem Risiko einer Alkoholabhängigkeit. Aber die Erpresser täuschen sich. Ich habe es mir von Meinungsforschern ausrechnen lassen. Mein alles andere als perfektes Genom bringt mir bei der nächsten Wahl glatte drei Prozentpunkte.“

Nobody is perfect – und das ist auch gut so.

Interaktiver Teil

→ Bitte füllen Sie die markierten Stellen mit eigenen Ideen aus.

→ Bitte teilen Sie uns Ihre Meinung mit: Was sind die größten Sicherheitsprobleme bzw. die größten Missbrauchsgefahren bei Biobanken?

Szenario 3: Auf dem Flohmarkt

Wild Card

Bei alltäglichen intelligenten, nanotechnologie-basierten Produkten kann durch ein Funksignal die Selbstzerstörung ausgelöst werden.

Nun hatte es auch den Fön erwischt! Sandra fluchte laut. Gestern noch hatte er im Regal gelegen, heute befand sich an seiner Stelle nur ein unansehnliches Häufchen. Wie ein Camembert war das Gerät auseinander gelaufen. Ein paar Metallteile ragten aus dem Haufen hervor und das kleine Metallschildchen „Made by NanoTrust Inc. China“.

Sandra putzte den Dreck mit Handfeger und Kehrschaufel weg. Noch gestern hatte sie gehofft, dass der Fön nicht infiziert war. Aber der Zerfall erwischte einfach alles, alle neuen Dinge jedenfalls. Nie wieder nano! Das hatte sie sich schon vor Wochen geschworen, als der Fernseher seinen Geist aufgegeben hatte, bald gefolgt von der Espressomaschine, der Waschmaschine, der neuen Lampe im Wohnzimmer, dem Smartphone. Die Waschmaschinenfirma hatte sich damals noch als kulant erwiesen, lebenslange Garantie usw., und ihr ein neues Gerät gestellt, aber dann hatte das Verhängnis die ganze Stadt heimgesucht, die Händler gingen reihenweise pleite, die Hersteller waren nicht mehr erreichbar und durch die Straßen patrouillierte das Militär, um Plünderungen zu verhindern.

Wie dem auch war, sie brauchte einen neuen – also einen alten – Fön. Und wenn sie überhaupt einen bekam, dann auf den Trödelmarkt.

Sandra steckte sich ein Bündel Euroscheine ein, nahm die Tasche vom Haken und schlüpfte in die Straßenschuhe. Nun stellte es sich als sehr hilfreich heraus, dass sie die guten alten Schuhe aus der Vor-Nano-Zeit nicht weggeworfen hatte. All die schicken neuen Sneakers mit ihren modischen OLED-Farbspielen waren wie so vieles andere zu Staub und Asche zerfallen.

Auf den Straßen zum Markt, der sich auf dem Parkplatz des geschlossenen Einkaufszentrums befand, herrschte der übliche Betrieb. Blumen- und Gemüsehändler verliehen dem Boulevard einen malerischen Charakter. Tagelöhner boten ihre Dienstleistungen an, die Reparaturwerkstätten in der Seitenstraße waren gut gefüllt. Dem Augenschein nach war die Stadt auf dem Weg, sich von der Krise zu erholen. Handgemalte Plakate an den Wänden priesen Geschirr und andere Produkte lokaler Handwerker an. Aber die vordergründige Geschäftigkeit täuschte. Der Schock saß einfach zu tief, und der Absturz war zu steil gewesen. Wie viele Leute hatte Sandra in den ersten wirren Tagen, als sich die Horrormeldungen überschlugen und der gesamte Verkehr zusammengebrochen war, befürchtet, dass sich das Land auf steilem Absturz zurück in die Steinzeit befand. Aber so leicht kapitulierten die Menschen nicht vor einer Technologie, die ihnen den Dienst verweigerte.

Kurz vor der Einfahrt traf Sandra auf Mario, einen Schulkameraden, der wie viele andere seinen Job verloren hatte. Mario hatte in der EC-Kartenabteilung einer Großbank gearbeitet. Aber jetzt, in der Epoche des Zerfalls benutzte niemand mehr EC-Karten. Die Karten selbst hatten sich zwar merkwürdigerweise als zerfallsresistent erwiesen – aber die Lesegeräte waren den Weg all der anderen nanobasierten Produkte

Die dunkle Seite der Nanotechnologie: induzierter Produktzerfall

Vom Zerfall der HighTech-Geräte profitiert das lokale Handwerk.

gegangen. Und außerdem: keiner traute der Technik mehr so richtig. Es war etwas anderes, wenn das Geld in der Tasche knisterte.

„Was treibst du so?“ erkundigte sich Sandra. Mario zuckte mit den Schultern und erzählte dann etwas von einem Großcousin auf dem Land, der händeringend Leute für die Ernte suchte. „Aber so hungrig bin ich noch nicht. Vorerst schlage ich mich mit Gelegenheitsjobs durch. Mal sehen, ob ich auf dem Markt was finde.“

Sie drängten mit anderen Menschen durch die enge, ehemals für Autos gedachte Zufahrt. Ringsumher Verkaufsstände mit Markisen oder billigem Tuch als Sonnenschutz, dazwischen Waren, ausgebreitet auf Decken und Tischen. Drängelnde Menschen, kramende Menschen, feilschende Menschen, Krach, Schimpfen, Marktschreierei. Die Stände, in denen früher Billigtextilien und Elektronik aus Fernost angeboten worden waren, fehlten. Wer wusste, wann es überhaupt wieder neue Bekleidung geben würde. Produktion und mehr noch der Transport lagen still... Auch alte Bücher, Comichefte, Zeitschriften fehlten. Niemand interessierte sich mehr dafür. Gefragt waren Haushaltswaren und elektrische Geräte aller Art, ganz oder kaputt, Hauptsache sie stammten aus den guten alten Vor-Nano-Zeiten. Eben solide, unintelligente Dinge ... Elektrisch durften sie schon sein, denn die Techniker der Elektrizitätsversorger hatten es geschafft, innerhalb von drei Tagen das Netz wieder in Gang zu bringen. Ein Glück, dass in den letzten Jahrzehnten so wenig in die angeblich maroden Leitungen investiert worden war!

Der nächste Stand. Hier gab es alte Lampen, Wecker, mp3-Player und sogar zwei Bohrmaschinen. Sandra blieb stehen, ihr Blick suchte den Tisch ab, sie fragte, doch die ältere Frau, die hier Wache hielt, schüttelte nur den Kopf.

„Wenn du genug Geld hast, solltest du die Bohrmaschinen kaufen“, raunte Mario Sandra zu. „Die werden immer gebraucht, die gehen bestimmt im Preis noch hoch.“ Er erkundigte sich, gab sich dann entrüstet: „Tausend Euro für diesen Schrott.“

„Das ist bestens funktionsfähiger Schrott, junger Mann!“ wurde er zurechtgewiesen. „Kein unkaputtbares Zeugs.“

Unkaputtbar. Sandra erinnerte sich nur zu gut an die Werbung für nanobasierte Produkte. „Werfen Sie Ihren alten Kram weg. Unsere Produkte sind unkaputtbar. Dank Nano-Selbstreparatur-Funktion. Kratzer und Verunreinigungen verschwinden von selbst. Defekte werden automatisch nano-geheilt. Und sie brauchen die Dinge nicht einmal zu kaufen, sie bezahlen nur für die tatsächliche Nutzung. Für die Lizenzzeit erhalten sich außerdem kostenlose Software-Updates. Legen Sie noch ein paar Euro drauf, haben Sie im Premium-Service sogar ein Anrecht auf Hardware-Updates: immer das neuste Modell.“ Und dann war sie auf die Fön-Werbung hereingefallen: „Nie mehr Haartönungsflecken auf der Hülle. Nie mehr Überhitzung. Nie mehr Ärger mit einem stotternden Fön. Und das Beste: Ihr intelligenter Fön erkennt Sie, weiß genau, was Ihren einzigartigen Haaren gut tut. Ist er erst einmal trainiert...“

[Bitte eigene Vermutungen darüber einfügen, welche Arten von Geräten mit Intelligenz und Selbstrecyclingmechanismen ausgestattet werden könnten.]

„Du träumst wohl“, fragte Mario.

Sandra schüttelte den Kopf, sie gingen weiter. „Ich frage mich“, meinte Mario, „wo sie all die Sachen hernehmen. Ich habe es selbst versucht, wollte mit Rasierapparaten, Glühbirnen und anderen Dingen handeln. Aber es ist einfach keiner so dumm, die guten alten Sachen herauszurücken, nicht mal die reparaturbedürftigen. Und die Re-

Das normale Wirtschaftsleben ist zum Erliegen gekommen,

...

aber die Flohmärkte florieren.

Alt

= gut

= teuer.

Dank Selbstreparatur waren Nano-Produkte unbegrenzt haltbar. Hersteller bevorzugten daher Leasing-Modelle.

cyclinghöfe sind längst von Banden durchforstet worden. Wahrscheinlich verhöckern hier Familien, was sie mehrfach besitzen. Die räumen alle ihre Keller leer.“

Ein Mann rempelte sie an. Sandra hielt ihre Tasche fest. Unter einer bunten Markise bot ein junger Bursche „Schutztechnologien“ an; auf seinem T-Shirt stand „safer nano“, das klang wie „safer sex“. Schon ein wenig heiser, pries er spezielle Software an, die die Selbstrecyclingmechanismen ausschalten sollte – und damit auch die Selbstzerstörung verhindern würde. Damit kam er mindestens drei Wochen zu spät: Wo gab es noch intakte nanobasierte Dinge? Und außerdem: Keines der Rezepte aus den ersten Chaos-Tagen hatte geholfen. Keine rasch installierte Nano-Firewall, nichts. Und im Nachhinein wunderte man sich über sich selbst, welche irrwitzigen Ideen man ausprobiert hatte: Sandra hatte Metalltöpfe über Küchengeräte gestülpt, andere hatten Drahtnetze quer durch die Wohnung gezogen, um eine Infektion per Funk auszuschalten, Empfehlungen kursierten damals, die Geräte unter die Dusche zu halten, um schädlichen Nanostaub abzuspielen, und kleinere Dinge sicher im Kühlschrank zu verstauen – bis auch der den Geist aufgab. Angeblich konnte man die Wohnungen mit Metalltapeten-Spray abschirmen. Der Erfindungsreichtum kannte kaum Grenzen und verlässliche Informationen waren rar, denn es erwischte schon bald Radios, Fernseher, Computer, Telefone, und die Medienkonzerne hatten wohl auch Schwierigkeiten, Zeitungen zu drucken. Und während man in der ersten Zeit noch fast stündlich von Regierungsprogrammen gehört hatte, die die Katastrophe stoppen sollten, von Gegenmaßnahmen per Störfunk, von in aller Eile beschlossenen EU-Forschungsprogrammen zur „Nano-Stabilisierung“, von Qualitätssiegeln und von verhafteten Nano-Hackern, war irgendwann den Medien buchstäblich die Puste ausgegangen.

[Bitte eigene Ideen zu Gegenmaßnahmen und Prävention einfügen.]

Der junge Mann, wahrscheinlich ein Ex-Student, drehte sich um. Auf dem T-Shirt-Rücken stand „save nano“. Er holte einen Packen Werbezettel hervor, wandte sich an Mario und Sandra. „Wenn ihr ein Gerät verloren habt, vielleicht lässt es sich noch retten. Die Selbstreparatur ist wirklich sehr mächtig, wenn man sie richtig handhabt. Ich habe mein Smartphone wiederauferstehen lassen wie Jesus den Lazarus. Es hat sich sozusagen wieder zusammengerappelt.“

Mario glaubte ihm nicht. Bestenfalls würden die Geräte noch eine Art reduziertes Zombie-Leben führen. Zum Beweis hielt der mutmaßliche Student Mario das Smartphone unter die Nase. Das kleine Display zeigte bunte, animierte Internetseiten. Doch Mario ließ sich nicht beeindrucken und zog Sandra fort. „Das ist ein Fake. Das Funknetz ist schon lange zusammengebrochen.“

„Oder es ist Wunderheilung“, rätselte Sandra. „Manche Geräte sollen von selbst wieder heil geworden sein.“ Sie hatte nur noch nie ein solches Gerät gesehen.

„Ich sage Ihnen, die Regierung ist schuld!“ Fetzen eines Streites klangen von der Nachbarreihe herüber. Neugierig drängte sich Sandra zwischen zwei Handkarren hindurch. „Die hätten rechtzeitig für Sicherheit sorgen und den ganzen Mist verbieten müssen. Nicht nur tönen: Nano schafft Arbeitsplätze! – In China und Brasilien vielleicht.“

„Jeder weiß doch, dass dies eine gezielte Aktion der EuroNano AG gegen die chinesischen Nano-Hersteller war. Welche Sachen sind denn zuerst zerfallen? Na bitte! Das war schlicht ein Kampf der Großkonzerne, sage ich.“

Endlich konnte Sandra sehen, was vor sich ging. Zwei Männer, erregt, mit roten Köpfen, blafften sich gegenseitig an – und die Leute schauten zu wie bei einer commedia dell’arte!

Selbstzerstörung durch die Autorecyclingfunktion.

Untaugliche Gegenmaßnahmen

...

auch seitens der Regierung.

Fälschung und Schwindel gehören (wie Taschendiebe) zum Trödelmarkt.

Verschwörungstheorie – oder Wahrheit?

„Nein, nein“, mischte sich ein Dritter ein. „Das waren die Ludditen, ich hab’s aus dem Internet, als das noch funktionierte. Auf ihrer Webseite haben sie geschrieben: Wir sind nicht gegen die Technik. Wir sind nur gegen eine intelligente Technik, die sich selbst repariert und keine Menschen mehr braucht. Gegen die Weltherrschaft der Nano-Maschinen! – Sie sagen, sie haben uns vor den Nanos gerettet.“

„Von wegen gerettet!“ Die Umstehenden schimpften auf ihn ein, hätten ihn vielleicht verprügelt, wäre da nicht eine resolute Frau dazwischengetreten.

[Bitte eigene Spekulationen über mögliche Urheber und weitere Nutznießer des induzierten Gerätezerfalls einfügen.]

Mario hatte sich endlich wieder an Sandra herangearbeitet. „Na, hast du deine Tasche noch?“ fragte er. „Das war doch ein inszenierter Streit.“ Und natürlich hatte er seine eigene Hypothese darüber, wie es zur Katastrophe gekommen war. Zuerst hatte ein Unternehmen Hacker angestellt, die durch Selbstzerstörungssignale die chinesische oder brasilianische oder egal welche Konkurrenz ausschalten sollten. Was wohl schon deshalb nicht so schwierig war, weil das „self-dissassembling“ ohnehin im Recycling-Modus der Produkte vorgesehen war. Dann kamen die Trittbrettfahrer, die nicht berufsmäßigen Hacker, die einfach einmal ausprobierten, ob sie die unkaputtbaren Dinge nicht schnell einmal kaputt machen konnten. Schließlich hätten sich die Signale von selbst in den Netzen ausgebreitet, sich auch verändert, so dass sie immer neue Gerätetypen infizieren konnten. Da viele Geräte auch untereinander kommunizierten, beispielsweise um Nutzerprofile oder Situationsanalysen weiterzuleiten, breitete sich das „Killersignal“ irgendwann wie eine Infektion aus und war nicht mehr zu stoppen. Mit Ausnahmen: Dort, wo man die Funknetze rechtzeitig abgeschaltet oder zumindest bestimmte Frequenzen gestört hatte, beispielsweise in der Schweiz, hielt sich der Schaden in Grenzen...

Die ursprüngliche gezielte und hochspezialisierte Malware hat sich in eine Familie von Geräteviren verwandelt

„Und woher weißt du das alles?“ wunderte sich Sandra. In der Schule war ihr Mario nie als Intelligenzbestie aufgefallen.

„Das meiste habe ich noch in der Bank erfahren, auf den Notfall-Meetings, bevor meine Abteilung aufgelöst wurde. Mann, hatte ich es gut! Immer genug Geld in der Tasche, immer ein kühles Plätzchen im klimatisierten Büro. Und jetzt spaziere ich durch die Gegend und halte Ausschau nach ein paar Euros. Wartungstechniker hätte ich werden sollen, Handwerker, Bäcker oder irgendetwas Bodenständiges!“

Heiß schien die Sonne vom Himmel. Pizzageruch wehte über die Buden. Allmählich wurde Sandra ungeduldig. Wieso bot denn niemand einen Fön an?

„Aber das ist doch nano!“ erklang es plötzlich neben ihnen. Ein kleiner korpulenter Mann, der einen DVD-Player hatte kaufen wollen, ließ das Gerät wie eine heiße Kartoffel fallen. Der Händler versuchte ihn zu beruhigen, doch der Mann wollte sich nicht beruhigen lassen: „Es sieht aus wie alt, aber es ist nano.“

Der Händler gab sich gelassen. Wenn er es nicht wolle... Keiner zwinge ihn. Interessiert schaute sich Mario den DVD-Player an. Trotz altem Design – wie aus den Nuller Jahren – verriet die glatte Oberfläche mit den leicht erhobenen elastischen Knubbeln der Knöpfe, dass es sich tatsächlich um ein nanobasiertes Produkt handelte. Doch das Ding funktionierte. Der Bildschirm, etwas größer als eine Handfläche, zeigte Szenen aus dem Film „Der Aufstand der Dinge“. Wie war das möglich?

Billige Nano-Imitate haben überlebt.

„Ich hab’s probiert“, erklärte der Händler. „Das Teil zerfällt nicht in Staub.“

„Ja“, sagte Mario, „weil es eine Fälschung ist. Ein billiges Imitat – ohne Recyclingmodus.“

Eine der Ursachen der Katastrophe: Die EU-Direktive zum Nano-Recycling ...

Von wegen billig. Jetzt war es richtig teuer! Früher hätte sich vielleicht die Steuerfahndung um Fälschungen gekümmert. Nach der dritten EU-Elektronikschrötdirektive waren Neugeräte ohne Recycling-Modus verboten. Wer sie einföhrt, verstieß gegen das Gesetz. Vor allem afrikanische Händler hatten es dennoch versucht... In der aktuellen Situation scherte sich niemand, nicht einmal die Behörden, um Umweltauflagen, Schutzrechte und ähnlichen Gesetzeskram.

Nach fast zwei Stunden wusste Sandra endlich, wo all die Föhns geblieben waren: Hier auf diesen Tisch lagen sie! Große Föhns und kleine für die Reisetasche, welche in metallenen Retro-Design und futuristische, Hotelföhns mit Wandhalterung... Die magere Händlerin taxierte Sandra: „Welcher darf’s denn sein, junge Frau?“ Als Monopolistin setzte sie die Preise fest.

„Da trockne ich mir die Haare lieber in der Sonne“, meinte Sandra später zu Mario.

„Ist doch erstaunlich“, philosophierte der, als sie den Markt verließen, „wie schnell sich die Leute an die neue Situation anpassen. Nun ja, wir waren es schon immer gewohnt im Chaos zu leben.“

„Und es ist ein Glück“, ergänzte Sandra, „dass sich die Katastrophe früh genug ereignet hat, sonst hätte sie uns ins Mittelalter zurückkatapultiert.“

Mario lachte: „Ich denke, ich werde doch zu meinem Großcousin aufs Land ziehen. Falls wir doch noch im Mittelalter landen.“

Die Marktwirtschaft hat überlebt – als Trödelmarktwirtschaft.

Interaktiver Teil

→ Bitte füllen Sie die markierten Stellen mit eigenen Ideen aus.

→ Bitte teilen Sie uns Ihre Meinung mit: Was sind die größten Sicherheitsprobleme bei intelligenten Geräten, die über Funknetze kommunizieren können?

Szenario 4: Wir stimmen Sie um...

Wild Card

Eine Terroristengruppe benutzt einen Virus, um das Verhalten eines Teils der Bevölkerung für eine gewisse Zeit zu verändern.

„Schauen Sie doch einmal, was Sie herausfinden.“ Der Chefredakteur legte Viktor ein Bündel ausgedruckte Meldungen auf den Schreibtisch. Nicht eben begeistert griff der zu. „Terror durch Töne“, lautete der marktschreierische Titel auf dem obersten Blatt. „Separatisten der Südprovinz setzen unhörbaren akustischen Virus ein. Sind die Wahlen gefährdet?“ Manches Mal konnte es einen schon amüsieren, was für einen Blödsinn sich die Konkurrenz ausdachte. Nicht sonderlich interessiert schaute Viktor auf das nächste Blatt: „Mehr Blackouts, mehr Depressionen, mehr Persönlichkeitsstörungen. Alarmierende Psychostatistik aus der Südprovinz“.

Ein akustischer Virus – als bewusst lancierte Verschwörungstheorie

„Sehen Sie da etwa einen Zusammenhang?“, fragte er verwundert. Normalerweise konnte man sich auf die journalistische Nase des Chefredakteurs verlassen, sie hatte nicht unwesentlich zum Aufstieg des „Monitor“ zur wichtigsten unabhängigen Zeitung des Landes beigetragen. „Allenfalls gehört beides in die Rubrik: Zu viel Wahlkampf bringt die Leute um den Verstand.“

Der Chefredakteur schüttelte den Kopf. „Seit ein paar Tagen befindet sich die Anzahl derjenigen, die zur Wahl gehen wollen, im Sturzflug. Die Separatisten wittern Morgenluft. Erinnern Sie sich noch an den Sprengstoffanschlag vor fünf Jahren? Den Fehler werden sie nicht wieder begehen. Aber sie werden auch nicht still abwarten, bis der Provinzgouverneur durch Korruption und Vetternwirtschaft die letzten Sympathien bei der Bevölkerung verspielt hat...“

„Und deshalb sollen sie einen akustischen Virus verwenden, zumal einen unhörbaren – was auch immer das sein soll? Und zu welchem Zweck auch immer? Das ist doch einfach absurd.“

Der akustische Virus ist auch eine Metapher.

„Meinethalben ist es absurd.“ Der Chefredakteur gab sich völlig ungerührt. „Aber hinter dieser Meldung stecken reale Interessen, egal ob es sich nun um einen Versuchsballon oder eine Nebelkerze handelt. Sie werden in Erfahrung bringen, wer diese Dinge lanciert. Und warum. Am besten, Sie steigen noch heute in den Südexpress.“

Viktor stöhnte. In manchen westlichen Redaktionen sollte das Team – also das Team – darüber entscheiden, wer welche Recherche übernahm. Aber hier herrschten selbst noch im liberalsten Blatt autoritäre Strukturen... „Und warum schicken wir nicht Bruno? Der ist agil, reist gern – und muss sich noch ein wenig Wind um die Nase wehen lassen.“

„Weil er zu jung ist. Als Online-Redakteur leistet Bruno perfekte Arbeit. Aber in der Südprovinz entscheiden – mehr noch als anderswo – die Senioren über den Ausgang der Wahl. Und zu denen hat er keinen Draht.“

Das alte Hotel im Plattenbaustil roch noch nach Gewerkschaftsferienheim. Aber Übernachtungen in einem der neuen Fünfsterne-Paläste konnte der „Monitor“ nicht finanzieren. Vor Jahren hatte Viktor hier in der Provinzhauptstadt sogar Schwierigkeiten gehabt, eine Apotheke zu finden, die seine ganz alltäglichen Medikamente vorrätig

hielt. Ein Glück, dass die Medizintechnik seither so rasch fortgeschritten war. Der implantierte Dosierautomat setzte aus dem kleinen Depot immer genau so viel Wirkstoff frei, wie sein Körper benötigte. Im Falle einer Störung würde „der Robot-Arzt im Brustkorb“ sogar per Funk Alarm geben. Es war beruhigend zu wissen, dass das Funknetz hier genauso stabil war wie in der Hauptstadt und seine Daten regelmäßig an das MediNetz übermittelt wurden. Manche Leute, Alzheimer Patienten etwa, hatten sich sogar einen Neuro-Chip implantieren lassen. Aber dergleichen würde er hoffentlich nie brauchen.

Implantierte Dosierungssysteme, intelligent und vernetzt, erleichtern chronisch Kranken das Leben.

[Bitte ggf. ergänzen, bei welchen Krankheiten implantierte Dosierungssysteme oder ähnliche Implantate sinnvoll sind.]

Wenig später saß Viktor in einem Restaurant, Kaschemme war wohl die treffendere Bezeichnung. Er trank ein dünnes Bier aus der Region, beobachtete die Sportsendung im Fernsehen und versuchte, mit den Leuten ins Gespräch zu kommen: Wie dachten sie über die anstehende Wahl, wie über die von der Regierungspartei versprochene Rentenerhöhung? Es war schwierig, nicht den Anschein zu erwecken, dass er sie aushorchen wollte.

„Bleib uns bloß mit Politik vom Leibe“, meinte sein Nachbar am Tresen, ein korpu-lenter älterer Mann. „Von Politik wird uns ganz schlecht.“ Ein anderer, der offensichtlich schon sein Quantum intus hatte, begann plötzlich auf Europa zu schimpfen: „Das hat doch alles mit dem EuroVision Song Contest angefangen. Mit dieser kranken Schnulze.“ Es dauerte zwei Bier, bis Viktor begriff, dass mit der „kranken Schnulze“ der nationale Beitrag zum Wettbewerb gemeint war – und dass die Leute glaubten, dass allein das bloße Zuhören „meschugge“ machte.

„Da hast du deinen akustischen Virus“, dachte er, als er später schwer ins Bett sank. „Früher verbreitete man Gehirn-Viren über die Propaganda, jetzt ist es die Pop-Musik.“ – Was war eigentlich schlimmer?

Meme als (akus-tische) Viren.

„Umfragen belegen eine wachsende Politikverdrossenheit.“ Die Wahlforscherin von der Universität, mit der Viktor am nächsten Tag verabredet war, holte eine Statistik auf den Bildschirm. „Das ist angesichts der Wirtschaftslage nichts Ungewöhnliches. Zudem haben seit dem EU-Beitritt zig Tausende das Land – und speziell unsere schon immer etwas ärmere Südprovinz – in Richtung Westeuropa verlassen. Und unsere Pensionäre sehen sich als die Verlierer der neuen Epoche.“ Sie stockte. „Aber was keiner der Kollegen versteht, ist der deutliche Absturz in den Werten seit etwa drei Wochen. Derzeit geben nur noch rund 40% an, überhaupt zur Wahl gehen zu wollen. Wir kennen kein Ereignis, das einen derartigen Schub an Wahlabstinenz ausgelöst haben könnte. Und es schwächt, entgegen den üblichen Wirkungen sinkender Wahlbe-teiligung, vor allem die Opposition.“

Stabilisiert oder destabilisiert Wahlabstinenz das politische System?

In einem Lokalblatt hatte Viktor am Morgen gelesen, dass die Oppositionspartei den Provinzgouverneur beschuldigte, die Bevölkerung durch „versteckte Drohungen“ vor Anschlägen von den Wahlurnen fernhalten zu wollen. Es passte gut zu der insgesamt gedrückten Stimmung in der Südprovinz. Die Leute hier galten schon immer als etwas rückständig und abergläubisch – zumindest in den Augen der Hauptstädter. Aber dass sie auch noch gleich massenhaft unter psychischen Erkrankungen litten, war neu. Vielleicht gab es hier einen Zusammenhang zur Politikverdrossenheit?

„Darüber existieren keine Untersuchungen.“ Die Wahlforscherin schüttelte den Kopf und überlegte. „Das wird in keiner Umfrage erfasst.“ Plötzlich wurde sie persönlich. „Aber ich habe selbst gesehen, wie sich die Leute mit allen möglichen Wehwechen

vor den Arztpraxen drängen. Wieso nur? Eigentlich sie sollten viel gesünder sein als früher. Das ist doch einer der großen Fortschritte unserer Zeit gerade für die älteren. Hier bei uns hat fast jeder zweite irgendein Implantat. Auch meine Eltern. Früher haben Sie oft vergessen, ihre Medikamente zu nehmen. Jetzt erledigt das ‚der Chip‘, wie sie sagen. Auch sie haben sich in den letzten Wochen verändert. Wenn ich sie früher auf ihrer Datsche besucht habe, haben sie immer mit mir politisch diskutieren wollen. Jetzt möchten sie nicht einmal mehr hören, womit ich mich befasse. Kein Wort über die Wahl, kein Wort über die Politiker. Sollen die es doch unter sich austragen. – Ich begreife einfach nicht, was mit meinen Eltern geschehen ist.“

Zielgruppe für Implantate: die Senioren

Die Hälfte der Wahlplakate war von den Wänden gerissen worden, von den anderen grinsten Männerköpfe siegesgewiss herab. Viktor hatte sich unter die Leute gemischt, die zum zentralen Platz der Provinzhauptstadt, nun ja, nicht eben strömten, sondern in kleinen Grüppchen schlenderten. Offensichtlich war es dem Oppositionsführer doch gelungen, seine Anhänger zu mobilisieren. Hier in der Provinz waren Wahlveranstaltungen aller Art immer noch das primäre Mittel, die Wähler zu erreichen. Die Leute hier misstrauten den Zeitungen, den Werbespots im Fernsehen, auch dem Internet – alles „ferngesteuert von denen da oben“. Allein den persönlichen Augenschein ließen sie gelten.

Furcht vor „akustischen Viren“ erzeugt kuriose Prävention.

Ein junger Mann eilte von Grüppchen zu Grüppchen, sprach dann auch Viktor an: „Ohrenstöpsel, Ohrenstöpsel gegen den Virus, nur fünf Euro das Stück, zehn für beide Ohren.“ Viktor überlegte noch, ob er aus Gründen der journalistischen Gewissenhaftigkeit bei der Kuriosität zulangen sollte, da steuerte der Mann bereits das nächste Opfer an.

Auf dem Platz standen die Menschen in lockeren Haufen; auf der improvisierten Tribüne hatte sich die Oppositionsprominenz versammelt. Markige Worte tönten über den Platz, doch Viktor war nicht bei der Sache. Irgendwie fühlte er sich nicht so recht wohl, ein kleiner Schwächeanfall wie damals, als er noch nicht richtig eingestellt war, nichts Gravierendes, aber er war froh, dass sein „Robot-Arzt im Brustkorb“ wachte. Vielleicht, überlegte er, stimmt das ja doch mit dem akustischen Virus? Ultraschall sollte Übelkeit verbreiten... Aber er sah nur die üblichen Lautsprecher. Nichts auf den Dächern ringsum. Einige Leute verließen die Veranstaltung bereits wieder.

Spekulationen florieren: Ein „hypersonischer Virus“?

Und dann tönte die Nationalhymne aus den Lautsprechern. Einfach übererregend! Gewiss, die Musik war einfallslos, und der Text – stolzes Vaterland, dem die Herzen zufliegen; flattere du Banner der Väter, die sich für die Freiheit geopfert haben – war pathetischer Stuss aus dem 19. Jahrhundert. Viktor biss die Zähne aufeinander. Nur am Rande nahm er wahr, dass Scharen von Menschen den Platz fluchtartig verließen. Die Beine trugen ihn kaum noch, als er sich ihnen anschloss.

Erst in seinem Hotelzimmer fand er wieder zu sich. Er wischte sich den Schweiß von der Stirn, wusch sich. Jetzt verstand er, dass das, was der Mann in der Kneipe gesagt hatte, buchstäblich gemeint war: Von Politik wurde einem schlecht.

Als Viktor wieder in die Hotellobby kam, reisten einige Gäste gerade vorzeitig ab. Er erkundigte sich an der Rezeption, ob das Abendblatt schon erhältlich wäre. Wortlos reichte man ihm die Zeitung.

Das örtliche Boulevardblatt lag ganz auf der Linie des Provinzgouverneurs: „Oppositionsführer treibt Wähler in die Flucht“.

[Bitte eigene Ideen einfügen, bei welchen politischen Anlässen ein „Implantat-Virus“ aktiviert werden könnte.]

Auf S. 5 ließ sich sogar ein Kommentator über die vermehrten Depressionen aus: Das seien vereinzelte Fälle, und im Frühjahr hätten schon immer mehr Menschen mit Stimmungsschwankungen kämpfen müssen. Kurzum: Alles unter Kontrolle.

War es aber nicht. Die Unruhe war mit den Händen zu greifen. Und obwohl er hier vor Ort und in direktem Kontakt mit der Bevölkerung war, bekam Viktor seine Nachrichten aus dem Internet. In den Newsgroups, in Blogs und bei Twitter war der Teufel los. „Meine Alten werden verrückt.“ hieß es da. Ein Blogger empfahl, eine „akustische Maginot-Linie“ zu errichten, damit nicht auch noch der Rest des Landes vom Virus befallen würde. Ein anderer berichtete, dass die ersten Fälle während der Fernsehübertragung des „berüchtigten“ Eurovision Song Contests aufgetreten wären. – Was vielleicht erklärte, weshalb die Leute an ein akustisches Virus glaubten. In einem Tweet wurde behauptet, dass Unternehmen Tests durchführten, um „infizierte Personen“ zu erkennen, wohl um ihnen dann wegen mangelnder Zuverlässigkeit zu kündigen. Darüber, wie die Tests beschaffen waren, ließ man sich in der knappen Meldung nicht aus.

Bei mangelnden Informationen gedeihen Spekulationen und Verschwörungstheorien.

[Hier können weitere eigene Spekulationen über Internet-Meldungen eingefügt werden.]

Viktor saß in der Lobby, trank den für die Südprovinz typischen aromatisierten Tee, und las all den Wahnsinn, den das Netz produzierte. Da gab es Verschwörungstheorien, dass die Regierung selbst den Virus in Umlauf gesetzt hätte, um die Separatisten zu diskreditieren. Da wurde darüber spekuliert, inwiefern Menschen in ferngesteuerte Zombies – Sklavenarbeiter und „Sklavenwähler“ – verwandelt werden könnten. Da wurde eine Meldung kolportiert, dass ein Mann, der bei einer Kneipenschlägerei einen anderen tödlich verletzt hatte, behauptete, nicht schuld zu sein: Der Virus habe ihn dazu veranlasst. Er könne schon seit Tagen nicht mehr klar denken.

Gefahr der Trittbrettfahrer

Das Sprechzimmer war so voll, wie Viktor befürchtet hatte. An der Wand hingen Tafeln, die vor Zeckenbissen warnten, Impfungen gegen H1N3 empfohlen und Neuropillen anpriesen. Ohne der Schwester auch nur einen Euro über den Tresen geschoben zu haben, wurde Viktor als nächster Patient aufgerufen. Der Arzt, ein drahtiger Mittvierziger, schien neugierig. „Ein Journalist aus der Hauptstadt... Was führt Sie zu mir?“ Es klang, als erwarte er, interviewt zu werden. Viktor ließ sich nieder. Seit zwei Tagen habe er Probleme mit seinem Implantat. Offensichtlich klappte die Steuerung des Wirkstoffpegels nicht mehr.

„Und die Fernwartung ist online?“

Viktor nickte. Auf dem kleinen Gerät, mit dem er die Funktionsfähigkeit des „Roboter-Arztes in der Brust“ überprüfen konnte, leuchtete wie stets die Anzeige grün.

Der Arzt nickte besorgt. „Wir werden das checken.“ Es hörte sich nicht an, als erwarte er ein Resultat. Er schaltete eine Funkschnittstelle für Implantate ein und klickte sich durch Diagnose-Menüs „Wissen Sie, seit etwa drei Wochen rennen mir die Patienten die Praxis ein. Und jeder zweite klagt über sein Implantat. Aber ich kann – wie jetzt bei Ihnen – nichts feststellen. Die Hersteller sind informiert. Die einen antworten nicht, die anderen informieren per Rundbrief, dass sie keine Fehlfunktionen gemeldet bekommen. Und von der Vereinigung der Implantathersteller kam der sehr hilfreiche

Medizinisch lassen sich Implantat-Viren kaum diagnostizieren.

Hinweis, dass wir unsere Wasserqualität überprüfen sollten. Klagen kämen nämlich nur aus unserer Region.“

„Im Moment fühle ich mich auch wohl“, erklärte Viktor.

„Da sind Sie keine Ausnahme.“ Der Arzt schaltete die Funkschnittstelle wieder aus. „Seien Sie froh, dass Sie keinen Herzschrittmacher haben oder als Parkinsonpatient auf einen Neurostimulator angewiesen sind. Da machen sich Probleme in Sekundenschnelle bemerkbar. – Wenn ich Ihnen einen Rat geben darf: Kehren Sie, so schnell wie möglich, in die Hauptstadt zurück.“

[Bitte eigene Spekulationen über mögliche Präventionsmaßnahmen – besonders solche, die ein Arzt empfehlen könnte, – einfügen.]

„Ich glaube, Bruno, ich habe eine Schlagzeile.“ Viktor saß im Hotelzimmer und konferierte mit seinem Kollegen. Auf dem kleinen Bildschirm war Bruno kaum zu erkennen, aber das war nicht wichtig. „Ich habe lange gebraucht, bis ich zwei und zwei zusammengezählt hatte. Aber jetzt bin ich sicher: Jemand stört über das Funknetz die Implantate. Es ist ein Virus, nur kein akustischer, sondern ein ganz gewöhnlicher Netzwerkvirus. Und der schlägt immer zu, wenn eine politische Veranstaltung läuft.“

„Du meinst, der Virus wird durch ein lokales Signal aktiviert, location-based oder wie auch immer? Und dass der Effekt vorzugsweise bei schlechter Musik auftritt, ist nur eine bewusst inszenierte Ablenkung?“

„Frag mich nicht nach technischen Details, dafür bist du der Experte.“

„Dass dir ab und zu schummrig wird, werden wir nicht einmal in der Online-Ausgabe als Beweis verwenden können. Und außerdem, wie unser Boss immer fragt: Cui bono? Wer steckt dahinter? Die Separatisten? Leute aus dem alten Inlandsgeheimdienst? Der Gouverneur? Der ist doch mit seiner Clique der eigentliche Profiteur?“

Viktor schloss die Augen. Er fühlte sich definitiv nicht wohl. „Wenn ich es wüsste, wäre ich wahrscheinlich schon tot. – Sie konditionieren die Leute wie Pawlowsche Hunde! Politik, nein danke! Veränderungen, nein danke! Der Chef wird es schon richten. Und das alles funktioniert ohne Staatspartei, ohne Ideologie, ohne aufwendiges Spitzelsystem.“

Bruno überlegte. „Bomben kann jeder dusslige Terrorist basteln. Aber so eine Aktion? Dafür braucht es Netzwerkspezialisten, Implantat-Experten, Virenbastler, also Know-how und Organisation...“ Er pfiß durch die Zähne: „Weißt du was, vergiss die Südprovinz. Das ist nur ein Test. Hier probieren sie aus, wie sie die Menschen in großem Maßstab manipulieren können.“ Bruno stockte, grübelte: „Du bist in Gefahr. Am besten, du schützt dich, indem du dir Alufolie besorgst und die um deinen Oberkörper wickelst. Das sollte dein Implantat abschirmen.“

Alufolie! Wie stellte sich Bruno das vor? Viktor brach das Gespräch ab und packte in fliegender Hast. Er verspürte nur noch einen Impuls: Weg hier! Was gingen ihn die Probleme der Südprovinz an! Er schleppte den Koffer zum Fahrstuhl, fühlte sich, als es abwärts ging, schon etwas wohler.

Durch die Hotellobby hallte, während er auscheckte, leise Musik, zuerst etwas Klassisches, dann legte jemand die nationale Schnulze für den EuroVision Song Contest auf. „Sie haben dich im Visier“, dachte Viktor noch, dann kippte er um. Der Rettungssanitäter stellte als Todesursache Implantatversagen fest.

Implantat-Viren können sowohl global als auch ortsbezogen verbreitet und aktiviert werden.

Verhaltenskonditionierung über das Implantat

Schutz per Faradayschem Käfig?

Interaktiver Teil

→ Bitte füllen Sie die markierten Stellen mit eigenen Ideen aus.

→ Bitte teilen Sie uns Ihre Meinung mit: Was sind die größten Sicherheitsprobleme bei intelligenten Implantaten, die über ein Funknetz überwacht werden können?