

## II. Human Genom und die Zahl 666

### 3 Von Neumann Maschinen

**3.1** Eine von Neumann Maschine (vNM) ist ein sich selbst reproduzierender Roboter, ein universaler Konstrukteur, der aus vorhandenen Ressourcen Kopien seiner selbst anfertigt. Unwiderlegbares Äquivalent solcher Visionen ist die in jeder menschlichen und tierischen Zelle vorkommende DNS.

Ausgedacht hatte sich eine solche Maschine der geniale Erfinder des ersten elektronischen Digitalrechners mit Programmspeicher, John von Neumann, ein in Budapest geborener und später in Princeton am "Institut for Advanced Study" tätiger theoretischer Physiker.

Wie anderswo auch, war der geistige Urheber der vNM seiner Zeit weit voraus, war es doch damals technologisch unmöglich, ein derartig kühnes Gedankenprojekt zu verwirklichen. Inzwischen existieren bereits mehrere Ansätze in diese Richtung.

**3.2** So befasste sich der ETH-Professor Niklaus Wirth mit einem Forschungsgebiet im Grenzbereich von Soft- und Hardware, mit programmierbaren Halbleiterbausteinen, die sich innert Millisekunden der jeweiligen Aufgabenstellung entsprechend autonom umkonfigurieren. Solches führte 1990 zum Chamäleon-Rechner.

1991 publizierte Wirth die zur Hardware-Beschreibung entstandene Programmiersprache "Lola" (Logical Language).

**3.3** Ein weiters, noch wenig bekanntes Forschungsgebiet, welches die Realisierung einer vNM in greifbare Nähe rückt, ist die von Dr. K. Eric Drexler propagierte Nanotechnologie, im Grunde genommen eine Neubelebung des Descartschen Gedanken-guts.

Dabei soll mittels molekularer Automaten, sog. *Assembler*, die Herstellung beliebiger Gegenstände ermöglicht werden.

Ein Assembler bestünde aus bspw. 10<sup>6</sup> Atomen, welche tausende von Sensor-Aktor-Elemente bildeten. Mit einer Vielzahl parallel arbeitender Assembler liessen sich Güter jeglicher Form, Grösse und Zusammensetzung erzeugen. Durch gezielte Mutation der Assembler könnten komplexe Ausprägungen erzeugt werden.

Als Computersimulation existieren derartige Nanomaschinen bereits. Wenn es gelingt, die zunächst rein mechanistisch operierenden Assembler in einer zwar noch primitiven Evolutionsstufe als sich selbst reproduzierende Automaten herzustellen, hat der Mensch eine vNM erschaffen, welche an die trügerischen Worte der uralten Schlange gemahnt: "Ihr werdet sein wie Gott."

Auch hohe Militärs wie Admiral David E. Jeremiah interessieren sich für Drexlers Nanomaschinen. Soldaten, klein wie Bakterien, lassen Prägkognitionen an ein mikromolekulares Harmagedon wach werden.

## 4 Cyborgs

**4.1** Ein Cyborg im erweiterten Sinne ist ein kybernetischer Organismus, also eine steuerbare Entität, ausgestattet mit physischem Körper, Empfindungsvermögen und Bewusstsein.

**4.2** Das von "Cyberlife" durch den Programmierer Stephen Grand als Computerspiel konzipierte Educationprogramm "Creatures" bedient sich künstlicher Lebewesen, sog. *Norns*, die durchaus als virtuelle Cyborgs angesehen werden können.



Diese digitalen Pelztierchen sind hochentwickelte und weitgehend autonom handelnde Softwareagenten. Das komplexe Verhaltensmuster der Norns ist in einem Satz von rund 300 Genen codiert, welche auch für die biochemischen Prozesse im Metabolismus der Norns verantwortlich sind.

Norns pflanzen sich nach dem Mechanismus aller höheren biologischen Systeme fort (Zellteilung und Reproduktion). Im Unterschied zur klassischen künstlichen Intelligenz (wie sie bspw. bei den Tamagochis zur Geltung kommt und wo Verhalten als eine Sammlung festgelegter Regeln implantiert ist) hat Grand seine Norns auf der Basis neuronaler Netzwerke (die als vereinfachtes Modell physischer Gehirne dienen) kreierte. Norns sind deshalb lern- und sprachfähig.

Die Netzwerkknoten, vergleichbar mit den Synapsen physischer Gehirne, werden durch Lernprozesse zu immer komplexeren Cluster verdrahtet. Ausgehend von einem Kernel elementarer Ingredienzien wie essen, schlafen, Schmerz vermeiden, sich vermehren ist ein Norn in der Lage, anhand individueller Erfahrung zu lernen und begangene Fehler künftig zu vermeiden (learning by doing). Dieser von jedem Kind nach der "try and error" - Methode gehandhabte Prozess ermöglicht eine permanente Adaption an bestehende Umweltverhältnisse.

Das neuronale Netzwerk der Norns besteht aus mehreren Subsystemen. Es gibt ein Aufmerksamkeitssystem zur Verarbeitung eingehender akustischer und visueller Reize. Ein Master-Sinnes-Lobus speist den Konzeptraum, wo Ereignisse gesammelt und verarbeitet werden. Von dort ausgehende Impulse gelangen in die Entscheidungsschicht als einem hochdendritischen Neuronenbereich.

Anhand vorhandener Paradigmas werden bei genügend starkem Aktionspotential bestimmte Aktionen ausgelöst oder auch unterdrückt.

Ein Norn, der in seiner Welt Albia herumläuft, begegnet bspw. einer Rübe. Wenn das Subsystem aufgrund eines fehlenden Hungergefühls zur Erkenntnis gelangt, dass kein Nahrungsbedarf besteht, wird der Norn sich zum Weitergehen entschlossen.

Aufgrund der beeindruckenden Lerneffizienz der Norns kündigte bereits die "Defence Evaluation Research Agency" (DERA), welche u.a. Flugsimulatoren zur Ausbildung von Militärpiloten betreibt, Interesse an diesen virtuellen Lebewesen an.

Nach wenigen Wochen Adaptionszeit waren die Norns in der Lage, Kampfflugzeuge zu fliegen und Jagd auf menschliche Piloten zu machen. Bei NCR arbeiten Norns in-

zwischen daran, die Gestaltung von Bankfilialen mit einem Minimum an menschlichen Ressourcen zu verbessern.

Konsumenten-Normen imitieren dabei menschliche Bankkunden, beziehen Geld aus Bankomaten und ärgern sich, wenn sie zu lange warten müssen. Anhand dieser Reaktionen können Schwachstellen in der Gestaltung geplanter Filialen rechtzeitig erkannt und ausgeschaltet werden.

**4.3 Furbys** sind interaktive, elektronische Haustiere in der Grösse von Meerschweinchen. Ihr Sprache ist Furbisch, was eine Kommunikation anfänglich erschwert. Furbys schlafen, lachen, niessen und wollen gefüttert werden. Im Innern verbirgt sich modernste Mechatronik (Sprachchip, Sensoren, Aktoren).



Wenn bereits derartige Kinderspielzeuge das Cyborg-Prinzip anschaulich verkörpern, ist es nur noch ein kleiner Schritt, sich auch humanoide Kreaturen vorzustellen, die in der realen Welt zur Verrichtung physischer Handlungen eingesetzt werden können.

## 5 Grays

**5.1** Seit dem ominösen Roswell-Incident (1947) spricht die UFO-Gemeinde von den Grays, als den kleinen grauen Humanoiden. Nach den aufgrund des heutigen Erkenntnisstandes vermutlich getürkten Santilli-Filmrollen, die partiell von mehreren TV-Sendern ausgestrahlt wurden, weiss auch eine breitere Öffentlichkeit, wie Grays beschaffen sind.

Sie sind von muskulöser, androgyner Gestalt, mit langgliedrigen Fingern, etwa einen Meter fünfzig gross, mit überproportionalem, haarlosem Kopf, schmalen Mund, angedeuteten Gehörgängen und grossen, dunklen, mit einer Art Membran bedeckten Augen. Ihre eigentliche Verständigung soll auf telepathischem Wege erfolgen.



Gemäss Aussagen von Personen aus dem Umfeld des Montauk-Projektes würden verschiedene Alienrassen seit geraumer Zeit die Erde zum Zwecke einer fortschreitenden Kontrolle der Menschheit besuchen, wovon die Grays eine Untergruppe der Orion-Konföderation bildeten.

Die Grays sollen ursprünglich aus einer Welt ausserhalb unseres Raum-Zeit-Kontinuums stammen (transzendente Entitäten). Ihre jetzigen physischen Körper wären demnach lediglich ein Vehikulum, um sich in unserer physikalischen Welt zu bewegen.

Wie auch immer letztendlich die Wahrheit darüber beschaffen ist, ergeben sich doch im Kontext mit vNM und Cyborgs etliche interessante Aspekte:

**a.** Aus der Sicht uns technologisch überlegener Entitäten müsste eine schleichende, von den Betroffenen kaum feststellbare Form der Machtübernahme mit Scouts (Kundschafter) in die Wege geleitet werden, welche als hochkomplexe, intelligente Sonden umfassende Informationen über die zu okkupierende Zivilisation sammeln.

**b.** Um sich in unserer Welt optimal zu bewegen, würden derartige Bioroboter als kleinwüchsige, aber kräftige Humanoide eingesetzt. Cyborgs von solcher Beschaffenheit brauchen relativ wenig Platz und sind dennoch mit allen notwendigen Organen ausgestattet, um physikalische Verrichtungen effizient durchzuführen. Ihre Gehirne bestünden aus bioplasmatischen, neuronalen Netzwerken.

Solche Androiden wären äusserst anpassungsfähig und könnten im Dunkel der Nacht unbemerkt ihre auferlegten Operationen durchführen. Zudem müssten Grays mit der Fähigkeit zur Selbstreproduktion ausgestattet sein.

Sie wären nichts anderes als biologische vNM, gesteuert von einer nichtmenschlichen, uns überlegenen Intelligenz, die unerkant bleiben will.