

Matrix:

Wie falsche Erinnerungen in die Köpfe kommen

von Edgar Gärtner

Quelle: [KOPP-Exklusiv 28/16](#)

In wenigen Jahren schon können wesentliche Teile einer Person jederzeit per Computer rekonstruiert werden. Zeitgleich werden wir in einer Welt leben, in der wir fest davon überzeugt sein werden, mit Verstorbenen auch weiterhin noch kommunizieren zu können.

Vielleicht haben Sie Christopher Nolans Film *Inception* (2010) mit dem Hollywood-Star *Leonardo DiCaprio* und musikalischer Untermalung von Hans Zimmer gesehen. Der wurde mit vier Oscars gekrönt. In dem Film gelingt es der Hauptfigur *Dominick Cobb*, ihre Träume mit anderen Figuren zu teilen. Zeitgleich kann sie wertvolle Informationen aus deren Unterbewusstsein stehlen und auch neue Ideen in deren Gedächtnis schmuggeln. Diese für uns noch völlig absurde Fiktion wird wohl schon bald von der Realität eingeholt werden.

Wir haben an dieser Stelle erst unlängst darauf hingewiesen, dass die Hirnforschung trotz aller Teilerkenntnisse noch immer weitgehend im Dunkeln tappt. Um menschliche Hirne manipulieren zu können, muss man aber gar nicht wissen, wie diese im Detail verschaltet sind. Schon seit Jahrzehnten gibt es die Technik des Bio- oder Neurofeedback. Sie wird mit gutem Erfolg bei der Therapie psychosomatischer Störungen eingesetzt. Mithilfe der Beeinflussung von Hirnströmen werden dabei auch Blutdruck und die Körpertemperatur geregelt.

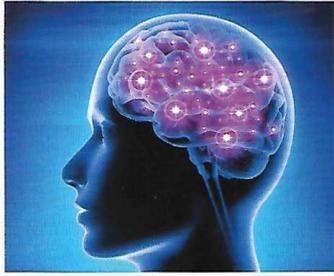
Als das Neurofeedback in den 1960er-Jahren erfunden wurde, da galten bildgebende Diagnoseverfahren wie die *funktionale Magnetresonanztomografie (fMRT)* noch als utopisch. Heute gehört die *fMRT-Scannerröhre* zur Standardausrüstung jedes modernen Krankenhauses oder Diagnosezentrums. Und die *US Transportation Security Administration (TSA)* erprobt von diesem Herbst an zusammen mit der Fluggesellschaft *American Airlines* in Phoenix/Arizona den Einsatz von Ganzkörper-Computertomografen (CT) an Flugsteigen. So lag es auch nahe, die Ergebnisse von Neurofeedbackexperimenten anhand des Aufleuchtens verschiedener Hirnregionen auf dem Bildschirm zu verfolgen.

Kürzlich konnte eine Forschergruppe um *Takeo Watanabe* an der *Brown University* in Providence/Rhode Island mithilfe eines vergleichsweise einfachen Experiments zeigen, wie leicht menschliche Lernprozesse durch optische Reize manipuliert werden können.

- **Neurofeedbackexperimente**

Die Versuchspersonen bekamen während ihrer Hirnaufnahme in der Röhre sechs verschiedene Bilder zu sehen: eine kreisförmige rote Scheibe, die entweder vertikal oder horizontal von schwarzen Linien unterbrochen wurde. Und dann eine grüne und eine graue Scheibe jeweils mit den gleichen senkrechten und waagrechten Linien.

Die Versuchspersonen hatten drei Tage Zeit, um zu trainieren, wie sie die Bilder der Scheiben mithilfe des Neurofeedback vergrößern konnten.



Der Scanner zeigte währenddessen das Aktivitätsmuster der Regionen V_1 und V_2 des visuellen Cortex auf. Es zeigte sich, dass schon auf dieser Ebene, die bislang lediglich als Eingangsbuchse für visuelle Reize galt, assoziatives Lernen stattfindet. Denn die Forscher hatten den Neurofeedback-computer ohne Wissen der Versuchspersonen so programmiert, dass diese positive Rückmeldungen nur dann bekamen, wenn sie die Farbe Rot wählten beziehungsweise an etwas Rotes dachten. Gleichzeitig hatten die Forscher die Farbe Rot mit senkrechten Streifen assoziiert. Das führte dazu, dass die Teilnehmer nach der Trainingsphase fest davon überzeugt waren, rot zusehen, selbst wenn sie eine grüne Scheibe mit senkrechten Streifen vor sich hatten. Das Aktivitätsmuster ihrer Hirnareale V_1 und V_2 war dann das gleiche wie beim Rotsehen.

Professor Watanabe verspricht sich von der von ihm auf den Punkt gebrachten Technik des *decodierten Neurofeedback (DecNef)* Einsatzmöglichkeiten bei der Therapie von Depressionen und Autismus.

- Wie der Film *Inception* zeigt, dürften aber auch Militärs und Geheimdienstleute an der neuen Technik interessiert sein.
- Zurzeit interessiert sich der Datenkrake Google für *DecNef*. Kürzlich verkündete der für »*Virtual Reality*« zuständige *Google/Vizepräsident Clay Bavor* in Cannes, man werde es den Nutzern der Internetsuchmaschine schon bald ermöglichen, bedeutende Momente ihres Lebens beliebig abermals zu erleben. Denn die *fMRT* habe gezeigt, dass Erinnern und Erleben auf den gleichen Hirnaktivitäten beruhen.

»*Wenn meine Großmutter in einigen Jahren gestorben sein wird, werde ich noch immer mit ihr zusammensitzen können*«, prophezeite er.

Er gab allerdings im gleichen Atemzug zu, dass diese Möglichkeit (*ähnlich wie Facebook im Internet*) ein großes Suchtpotenzial birgt. Gleichzeitig könne man damit aber auch Alzheimerpatienten dabei helfen, ihr eigenes Selbst wiederzufinden.

Noch einen Schritt weiter will *Google-Direktor Ray Kurzweil* gehen.

- Ihm schwebt nichts Geringeres vor als die digitale Unsterblichkeit durch die Auslagerung von Kopien aller persönlichen Hirndaten in die Computer-»*Cloud*«. Schon in 30 Jahren könne es so weit sein. Ausgehend von den Computerdaten könne dann der leibliche Teil einer Persönlichkeit jederzeit mechanisch rekonstruiert werden. Spätestens im Jahre 2100 werde man technisch dazu in der Lage sein.

Der bekannte High-Tech-Unternehmer Elon Musk stößt ins gleiche Horn, wenn er versichert,

- *man könne dann wie in der Filmserie Matrix nicht mehr unterscheiden, ob man sich gerade in der Realität oder in einer Computersimulation bewege.*