



»Facebook will Gedanken lesen!«

Denken statt Tippen?

Facebook hat im vergangenen April angekündigt, eine Technik entwickeln zu wollen, mit der man nur mittels Gedanken Wörter tippen könnte. Ist das ernst zu nehmen?

Kennen Sie das auch? Pressemeldungen, bei denen man sich fragt: Meinen die das ernst? Mir ist es unlängst bei einer Meldung über Pläne von Facebook so ergangen, nach der der Konzern angekündigt hat, ein System entwickeln zu wollen, „das es Menschen ermöglichen soll, mit ihren Gedanken Wörter zu tippen“. Dabei schwebt den Entwicklern bei Facebook vor, man solle lediglich kraft seiner Gedanken 100 Wörter pro Minute tippen können. Hierzu wäre es dann notwendig, mit technischen Hilfsmitteln Hirnströme zu messen, um die Gedanken auch auslesen zu können. Die hierzu notwendigen Sensoren existieren freilich noch nicht und sollen von Facebook gleich mitentwickelt werden. Handelt es sich hierbei um ein realistisches Vorhaben?

Aus Sicht eines Neurobiologen ist große Skepsis angebracht, dass es in näherer Zukunft tatsächlich möglich sein könnte, ein entsprechendes System zur Verfügung zu stellen, also letztlich Gedanken zu lesen. Über einige grundsätzliche Probleme, die bei einem solchen Vorhaben zu überwinden wären, hatte ich bereits berichtet (vgl. PTA 8/2008). Hierzu gehört zuallererst die große Individualität der Gehirne: Keines ist wie das andere, daher sind auch die Muster über die Neurone verteilter elektrischer Aktivität bei jedem anders, auch dann, wenn er oder sie an dasselbe Wort denkt. Zu-

nächst also müsste jeder Einzelne an verschiedene Worte denken, um sein System zu trainieren. Die dabei auftretenden Aktivierungsmuster müssten gespeichert und beim nächsten Mal, wenn erneut an das Wort gedacht wird, wiedererkannt werden. Leider aber sind diese Muster von Mal zu Mal sehr unterschiedlich und von Rauschen überlagert, können also gar nicht so ohne weiteres wiedererkannt werden. An der Lösung dieses Problems, der Entwicklung sogenannter Hirn-Computer-Schnittstellen (engl. Brain computer interface, BCI), arbeiten zahlreiche Forschergruppen weltweit, darunter auch wir selbst. Und selbst wenn es bereits in Ansätzen gelingt, Aktivierungsmuster im Gehirn voneinander zu unterscheiden, so sind wir doch weit davon entfernt, einen Wortschatz von etwa 2000 Vokabeln erkennen zu können, was wohl das Mindeste wäre, um ein solches Gerät sinnvoll einsetzen zu können.

Und dann stellt sich natürlich noch die Frage, ob wir es überhaupt wollten, dass Facebook unsere Gedanken lesen könnte. Der Konzern wiegelt hier ab, indem er behauptet, nicht „zufällige Gedanken, sondern nur [...] jene ausgewählten, die bereits an das Sprachzentrum weitergeleitet wurden“ auslesen zu wollen, sodass man also wie beim Sprechen nur das preisgeben würde, was man auch preisgeben wolle. Haben Sie schon mal etwas gedacht, ohne innerlich Worte zu benutzen? Richtig, das geht kaum, und daher sind beim Denken auch nahezu immer die Sprachzentren beteiligt. Diese Darstellung Facebooks offenbart also entweder ausgesprochen rudimentäre Kenntnisse über die Funktionsweise des Gehirns oder aber das gezielte Platzieren von „fake news“ zur Erzeugung von öffentlicher Aufmerksamkeit. Ich vermute Letzteres, und Sie? ■

ZUR PERSON

Prof. Dr. Schulze
Hirnforscher
Holger.Schulze@uk-erlangen.de

Prof. Dr. Schulze ist Leiter des Forschungslabors der HNO-Klinik der Universität Erlangen-Nürnberg sowie auswärtiges wissenschaftliches Mitglied des Leibniz-Instituts für Neurobiologie in Magdeburg. Seine Untersuchungen zielen auf ein Verständnis der Neurobiologie des Lernens und Hörens.

www.schulze-holger.de

ASPIRIN® NEU ENTDECKEN.

UNENDLICHE WEITEN, KEIN WASSER. ASPIRIN® EFFECT GRANULAT.

- Ideal für Kopfschmerzen unterwegs
- Das Granulat lässt sich ohne Wasser einnehmen
- Mit angenehmem Geschmack



WWW.ASPIRIN-NEU-ENTDECKEN.DE

Aspirin® Direkt, Aspirin® Migräne, Aspirin® Effect Wirkstoff: Acetylsalicylsäure
Aspirin® Coffein Wirkstoffe: Acetylsalicylsäure/Coffein

Zusammensetzung: 1 Kautablette Aspirin Direkt enthält: Wirkstoff: Acetylsalicylsäure 500mg, sonstige Bestandteile: D-Mannitol, Magnesiumcarbonat, vorverkleisterte Stärke, Citronensäure, Maisstärke, Carmellose-Natrium, Natriumcarbonat, Ascorbinsäure, Aspartam, Calciumstearat, Farbstoff Gelborange S (E 110), Aromastoff. 1 Beutel Aspirin Effect Granulat enthält: Wirkstoff: Acetylsalicylsäure 500mg, sonstige Bestandteile: D-Mannitol, Natriumhydrogencarbonat, Natriumdihydrogencitrat, Ascorbinsäure, Aromastoffe, Citronensäure, Aspartam. 1 Brausetablette Aspirin Migräne enthält: Wirkstoff: Acetylsalicylsäure 500mg, sonstige Bestandteile: Natriumdihydrogencitrat, Natriumhydrogencarbonat, Natriumcarbonat, Citronensäure. 1 Tablette Aspirin Coffein enthält: Wirkstoff: 500mg Acetylsalicylsäure und 50mg Coffein, sonstige Bestandteile: Cellulosepulver, Maisstärke. **Anwendungsgebiete:** Aspirin Effect: Leichte bis mäßig starke Schmerzen, Fieber. Aspirin Migräne: Akute Behandlung der Kopfschmerzphase von Migräneanfällen mit und ohne Aura. Aspirin Direkt: Leichte bis mäßig starke Schmerzen wie Kopfschmerzen, Zahnschmerzen, Regelschmerzen, schmerzhaft Beschwerden, die im Rahmen von Erkältungskrankheiten auftreten (z. B. Kopf-, Hals- und Gliederschmerzen); Fieber. Aspirin Coffein: Leichte bis mäßig starke Schmerzen, z. B. Kopfschmerzen, Zahn- und Regelschmerzen; Entzündungen. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen Acetylsalicylsäure, andere Salicylate oder einen der sonstigen Bestandteile, den Farbstoff Gelborange S (E 110) in Aspirin Direkt; wenn in der Vergangenheit gegen Salicylate oder andere nichtsteroidale Entzündungshemmer mit Asthmaanfällen oder in anderer Weise allergisch reagiert wurde; akute gastrointestinale Ulcera; hämorrhagische Diathese; Leber- und Nierenversagen; schwere, nicht eingestellte Herzinsuffizienz; Kombination mit Methotrexat, 15mg oder mehr pro Woche; letztes Trimenon der Schwangerschaft. Aspirin Coffein: kardiovaskuläre Erkrankung; schwere, nicht eingestellte Hypertonie. **Hinweise:** Aspirin Direkt und Aspirin Effect enthält Aspartam als Quelle für Phenylalanin und kann schädlich sein für Patienten mit Phenylketonurie. Aspirin Migräne, enthält Natrium. Dies ist zu berücksichtigen bei Personen unter Natrium kontrollierter Diät. **Nebenwirkungen:** Häufig: Gastrointestinale Beschwerden wie Sodbrennen, Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen. Gelegentlich: Überempfindlichkeitsreaktionen wie Hautreaktionen. Selten: Überempfindlichkeitsreaktionen des Respirationstrakts, des Gastrointestinaltrakts und des kardiovaskulären Systems, vor allem bei Asthmatikern. Symptome können sein: Blutdruckabfall, Anfälle von Atemnot, Rhinitis, verstopfte Nase, anaphylaktischer Schock oder Quincke-Ödeme. Überempfindlichkeitsreaktionen wie schwere Hautreaktionen (bis hin zu Erythema exudativum multiforme). Gastrointestinale Ulcera, die sehr selten zur Perforation führen können. Gastrointestinale Blutungen, die sehr selten zu einer Eisenmangelanämie führen können. Gastrointestinale Entzündungen. Selten bis sehr selten: schwerwiegende Blutungen wie z. B. Hirnblutungen, besonders bei Patienten mit nicht eingestelltem Bluthochdruck und/oder gleichzeitiger Behandlung mit blutgerinnungshemmenden Arzneimitteln, die in Einzelfällen möglicherweise lebensbedrohlich sein können. Sehr selten: Erhöhungen der Leberwerte. Nicht bekannt: Hämolyse und hämolytische Anämie bei Patienten mit schwerem Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenasemangel. Nierenfunktionsstörungen und akutes Nierenversagen. Blutungen wie z. B. Nasenbluten, Zahnfleischbluten, Hautblutungen oder Blutungen des Urogenitaltrakts mit einer möglichen Verlängerung der Blutungszeit. Diese Wirkung kann über 4 bis 8 Tage nach der Einnahme anhalten. Kopfschmerzen, Schwindel, gestörtes Hörvermögen, Ohrensausen (Tinnitus) und mentale Verwirrung können Anzeichen einer Überdosierung sein. Der Farbstoff Gelborange (E110) in Aspirin Direkt kann allergische Reaktionen hervorrufen. Aspirin Coffein: Der Coffeinanteil kann zu Schlaflosigkeit und innerer Unruhe führen. Auch bei weniger Empfindlichen können bei Dosen von über 200mg Coffein Reizbarkeit, Kopfschmerzen und Verstärkung des physiologischen Tremors auftreten; Flush, Hypertonie, Palpitationen, Tachykardie, Arrhythmien.