



Gespiegeltes Leben
Ein Forscher will Wesen schaffen, die niemals krank werden. Seite 57

Surfen ohne Grenzen
Wer seinen WLAN-Anschluss teilt, hat mehr davon. Seite 58

Das Still-Diktat
Wie Mütter das Stillen weltweit zu einer Pflicht machten. Seite 55

Gamen fürs Gemüt

Computerspiele können positive Auswirkungen auf das Gehirn haben. Eine Forscherin aus Genf fordert, dass dieses Potenzial genutzt wird und Spiele produziert werden, die den Menschen guttun.
Von Simone Schmid



Ego-Shooter mit ethischen Fragen: In «Bioshock» muss der Spieler Entscheidungen treffen, die ihn in moralische Dilemmas bringen.

Computerspiele haben nicht gerade den besten Ruf. Vor allem Killerspiele stehen im Verdacht, die Menschen aggressiv, asozial und empathielos zu machen. Nach jedem Amoklauf wird neu diskutiert, wie gefährlich sogenannte Ego-Shooter-Spiele sind, und erst kürzlich forderte US-Präsident Barack Obama mehr Forschung zum Zusammenhang zwischen Killerspielen und Amokläufen. Bei Ego-Shooter-Games müssen möglichst viele Gegner mit einer Waffe niedergemäht werden – etliche Studien zeigten bereits, dass solche Spiele dem sozialen Verhalten nicht unbedingt zuträglich sind und dass exzessives Spielen einen Risikofaktor darstellen kann, der das Fass zum Überlaufen bringt.

Ballern hilft beim Sehen

Doch die Action-Games sind beliebt, das zeigt das Beispiel von «Call of Duty: Black Ops». Nach der Veröffentlichung im November 2010 wurde der Ego-Shooter im ersten Monat 68 000 Stunden lang weltweit gespielt, und dies längst nicht nur von Jugendlichen. Der gesunde Menschenverstand lässt daran zweifeln, dass all die vielen Spieler einen emotionalen Schaden davongetragen haben. Und tatsächlich gab es in den letzten Jahren immer mehr Forschungsarbeiten, die zeigten, dass ausgerechnet Ballerspiele auch positive Auswirkungen auf das Gehirn haben



Aufbauspiele fördern das kognitive Denken – hier das Beispiel «Minecraft».

Chirurgen operierten besser, nachdem sie fünf Wochen lang mit einem Ego-Shooter trainiert hatten.

können. «Diese Spiele wurden zur reinen Unterhaltung konzipiert, aber sie scheinen viel mehr Potenzial zu haben, als man bisher annahm», sagt die Neurowissenschaftlerin Daphne Bavelier.

Die französische Forscherin arbeitet seit eineinhalb Jahren an der Universität Genf und untersucht die Auswirkungen von Computerspielen auf das Gehirn. Sie zeigte unter anderem, dass junge Spieler nach einem achtwöchigen Training mit «Call of Duty» besser sehen konnten: Die Probanden konnten kleine Details und unterschiedliche

Graustufen genauer erkennen («Nature Neuroscience», Nr. 12, S. 594). Andere Wissenschaftler belegten, dass Action-Videospiele das dreidimensionale Sehen fördern und dass die Spieler besser werden im Multitasking. Nach einem Action-Game-Training sind sie aufmerksamer und können schneller zwischen verschiedenen Aufgaben hin und her wechseln. Gehirnschans zeigten zudem, dass das Gehirn von Gamern bestimmte Tätigkeiten effizienter ausführen kann: Bei Leuten, die mindestens fünf Stunden Action-Computerspiele pro Woche spielen, sind während der gleichen Aufgabe weniger Hirnregionen aktiv als bei Nicht-Spielern – das bedeutet, dass sich das Gehirn weniger anstrengen muss (siehe Grafik nächste Seite).

Was die Neurowissenschaftlerin Bavelier besonders fasziniert, sind Hinweise, dass die Action-Spiele die Lernfähigkeit des Gehirns im Allgemeinen fördern. «Normalerweise gilt in der Lernforschung, dass man nur exakt jene Tätigkeit verbessert, die man auch trainiert», erklärt die Forscherin. «Doch bei Computerspielen hat man erstaunliche Transfereffekte entdeckt.» Das heisst, dass auch Fähigkeiten verbessert werden können, die mit dem Spielen nichts zu tun haben. In einer medizinischen Studie zum Beispiel wurde nachgewiesen, dass Chirurgen bessere virtuelle Operationen durchführten, nachdem sie fünf Wochen lang mit einem Ego-Shooter trainiert hatten. Das Training mit ei-

nem Schachprogramm hatte hingegen nur einen kleinen Effekt («World Journal of Surgery», Nr. 33, S. 2360). Auch im Militär nutzt man die Lerneffekte durch Action-Spiele: Weil man herausfand, dass junge Computerspieler Drohnen besser fliegen können als richtige Piloten, stellt die britische Royal Airforce seit 2009 auch Gamer als Drohnenpiloten an. «Das Einzige, was all diese Tätigkeiten miteinander verbindet, ist, dass sie über einen Bildschirm gesteuert werden», sagt Bavelier. Offenbar findet hier ein genereller Lerneffekt statt – die Forscher verstehen aber noch nicht richtig, was sich dabei im Gehirn abspielt.

Verbessern, nicht verteufeln

Dummpfes Ballern kann also durchaus einen positiven Effekt auf gewisse Hirnfunktionen haben. Im Gegensatz dazu haben gewisse Spiele, die angeblich das Gehirn trainieren, überhaupt keine Auswirkung. Gerade bei Trainings für Kinder ist Vorsicht geboten. In einer Untersuchung beispielsweise wurde festgestellt, dass DVDs für Babys, welche die Sprache fördern sollen, genau den gegenteiligen Effekt hatten – weil die Eltern stattdessen weniger mit den Kindern gesprochen haben.

Die Frage, was Spiele bewirken, ist also alles andere als geklärt. Darum fordern Experten wie Bavelier, dass mehr und breiter geforscht werden soll. Ein Umdenken sei gefragt: Com-

► Fortsetzung Seite 54

Gamen fürs ...

◀ Fortsetzung von Seite 53

Computerspiele sollten nicht verteufelt, sondern gezielt verbessert werden. Im Fachmagazin «Nature» rief die Neurobiologin unlängst Wissenschaftler und die Spielindustrie dazu auf, künftig stärker zusammenzuarbeiten, um mehr Spiele zu entwickeln, die positive Effekte auf das Gehirn haben. Als Beispiel nannte sie das Spiel «Sparx», das entwickelt wurde, um Jugendlichen mit leichten Depressionen zu helfen. In gewohnter Computerspiel-Manier fightet hier der Spieler gegen negative Gedanken oder muss Fabelwesen aus Eisblöcken schmelzen. Laut einer Studie mit 170 Teilnehmern hat das Computerspiel bei Depressionen denselben positiven Effekt wie eine Verhaltenstherapie («British Medical Journal», Nr. 344, e2598). In einem anderen Projekt wurde ein Schiess-Spiel für krebskranke Kinder entwickelt. Mit der Waffe eliminieren die Patienten virtuelle Krebszellen – das soll sie motivieren, ihre Therapie fortzusetzen.

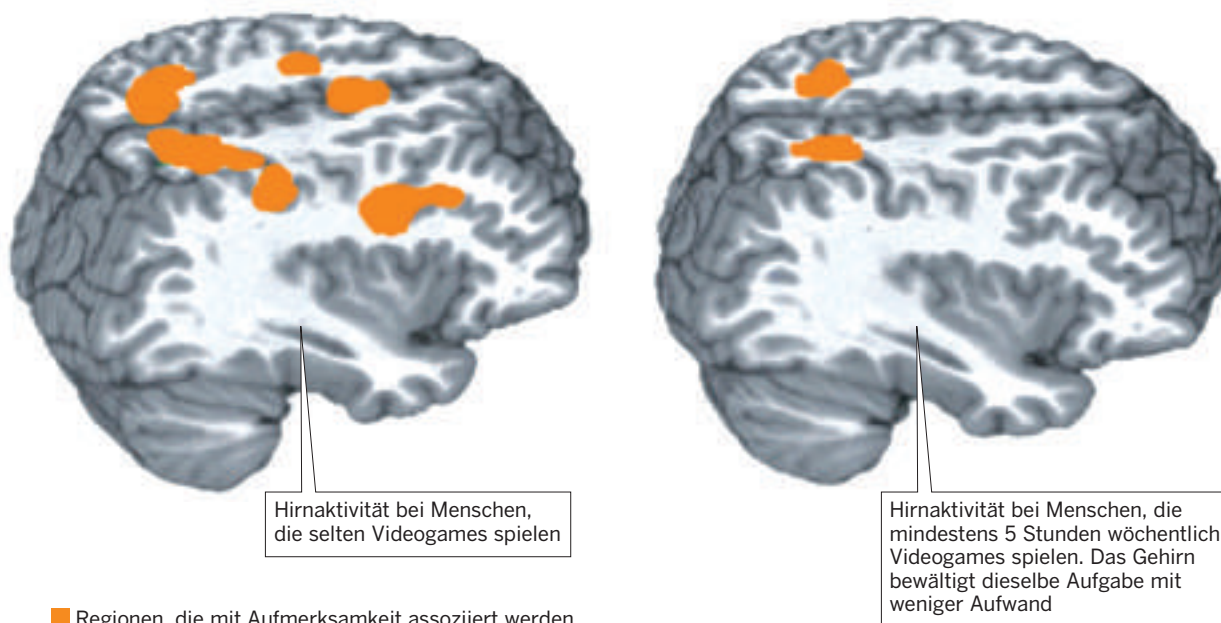
Spiele mit Hintergedanken

Noch sind solche Computerspiele mit einer therapeutischen oder pädagogischen Absicht – man spricht auch von «Serious Games» – ein Nischenprodukt. Der Geschäftszweig entwickelt sich gerade in der Schweiz. Matthias Sala vom Schweizer Computerspiel-Entwickler-Verband veröffentlichte eben erst eine Analyse, die die Potenziale von Computerspielen im Gesundheitswesen aufzeigen soll, und an der Zürcher Hochschule der Künste (ZHDK) arbeiten bereits Neurowissenschaftler, Psychologen und Spiel-Designer zusammen, um neuartige Games zu entwickeln.

Das ist kein leichtes Unterfangen. «Serious Games sind viel aufwendiger als kommerzielle Spiele, weil das eigentliche Ziel sehr subtil eingebaut werden muss», erklärt Cornelius Müller von der ZHDK. Zudem sei die interdisziplinäre Arbeit nicht immer einfach. «Da prallen Welten aufeinander, wenn Designer und Forscher zusam-

Computer-Training macht Gehirn effizienter

Aktive Hirnregionen, während die Versuchsteilnehmer mit den Augen einen Gegenstand suchen



Hirnaktivität bei Menschen, die selten Videogames spielen

Hirnaktivität bei Menschen, die mindestens 5 Stunden wöchentlich Videogames spielen. Das Gehirn bewältigt dieselbe Aufgabe mit weniger Aufwand

Quelle: Nature

Man könnte Pausen in Games einbauen, damit Kinder nach einer halben Stunde genug haben vom Spielen.

menkommen.» Man müsse zuerst eine gemeinsame Sprache finden, um zusammenarbeiten zu können. Die ZHDK und Neurowissenschaftler der Universität Zürich haben unter anderem das Spiel «Hotel Plastisse» entwickelt, mit dem erforscht wird, welche kognitiven Fähigkeiten alte Menschen mit einem Computerspiel trainieren können. Anhand der Ergebnisse sollen schliesslich Spiele für Senioren entwickelt werden, mit denen tatsächlich das Denken trainiert werden kann.

All diese Projekte zeigen, dass langsam ein Paradigmenwechsel stattfindet: Computerspiele werden immer weniger als infantiler Zeitvertreib angesehen, sondern als mächtige, verführerische Technologie, die man auch für andere Zwecke einsetzen kann. Zum Beispiel, um moralische Fragen zu diskutieren oder über den Klimawandel aufzuklären. «Die Forschung hat von der Spielindustrie viel profitiert», sagt Lutz Jäncke von der Universität Zü-

rich, der das Hotel-Plastisse-Projekt von neurowissenschaftlicher Seite her betreut. Um neue Therapieformen zu entwickeln, seien Elemente aus Computerspielen unentbehrlich geworden. Auch Cornelius Müller findet, dass sich der Blick auf Videospiele in der Gesellschaft und Forschung verändert hat. «Die heutigen Wissenschaftler sind mit den Games aufgewachsen, darum gibt es mittlerweile fast keine Berührungsängste mehr.»

Selbst Blockbuster-Spiele, die zur reinen Unterhaltung und nicht mit einem therapeutischen Hintergedanken entwickelt werden, sollen künftig verbessert werden, indem Neurowissenschaftler und Psychologen direkt in die Spielentwicklung einbezogen werden. «Forscher untersuchen zum Beispiel die Mechanismen, welche süchtig machen», erzählt Daphne Bavelier. «Diese Erkenntnisse könnten in Zukunft verhindern, dass die Spieler in ein Paralleluniversum gezogen werden.» Man

könne subtil Zyklen und Pausen in Games einbauen, damit Kinder beispielsweise nach einer halben Stunde genug haben vom Spielen.

Ob die Spielindustrie tatsächlich Interesse an solchen Bremsen hat, bleibe einmal dahingestellt. Auch ein weiterer Vorschlag von Bavelier dürfte nicht alle Spielentwickler begeistern: Die Forscherin fordert, dass man Action-Games produziert, die so spannend und anspruchsvoll sind wie Ego-Shooter, aber in einem gewaltlosen Kontext funktionieren und Empathie und Kooperation fördern, statt die Spieler aggressiv zu machen. «Es gibt heftige Debatten über die Gewaltinhalte, und solche neuen Spiele würden das Image der ganzen Branche verbessern», ist Bavelier überzeugt.

Korrekt, aber langweilig?

Andere halten solche Bestrebungen für überflüssig. «Meiner Meinung nach braucht es keine spezifisch guten Spiele», sagt etwa der Medienpsychologe Gregor Waller von der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. Die meisten heutigen Games enthielten Herausforderungen und Knacknüsse, welche die Beharrlichkeit und Ausdauer trainierten. «Das kann auch positive Effekte für Herausforderungen im realen Leben mitbringen», sagt Waller. Bei pädagogisch korrekten Spielen drohe hingegen die Gefahr, dass die Spielmechanik langweilig sei und die Spiele im Regal liegenblieben. «Das Gameplay und der daraus resultierende Spielspass sind aber die wichtigsten Kriterien, ob ein Spiel erfolgreich ist oder nicht. Alles andere ist zweitrangig», sagt der Psychologe.

Die Videospiele-Wirkungsforschung zeigt auf jeden Fall, dass es nicht ein Schwarz oder Weiss gibt. Je nach Spielart, Spieldauer und familiärer Umgebung können die Games positive oder negative Auswirkungen haben. «Es ist wie mit dem Essen», sagt Lutz Jäncke. «Nicht das Essen an sich macht dick, sondern es kommt darauf an, was man isst und wie viel davon.» Und noch ist die Wissenschaft daran, die einzelnen «Inhaltsstoffe» von Computerspielen und deren Wirkung auf den Menschen zu untersuchen.



In Coca-Cola steckt mehr Schweiz, als man denkt.

Seit 1936 sind wir in der Schweiz zu Hause. Über 90% unserer Getränke produzieren wir lokal: in Brüttsellen, Bolligen und Vals. Zudem beziehen wir 95% aller Inhaltsstoffe von Schweizer Lieferanten. Wir beschäftigen über 1'000 Mitarbeitende und sichern schweizweit über 16'500 Jobs. So generieren unsere Lieferanten, Vertriebspartner und wir eine Wertschöpfung von rund 1,2 Milliarden Schweizer Franken.

www.coca-cola.ch

Coca-Cola®