



Wohin gehen wohl die Gedanken, wenn man ihnen freien Lauf lässt? © Marie Montocchio/Ikon Images

Hirnforschung zu Kreativität

## "In Gruppenbrainstormings entstehen die schlechtesten Ideen"

**Z+** EXKLUSIV FÜR ABONNENTEN

Woher kommt eine brillante Idee? Der Neurowissenschaftler Rex Jung weiß, ob es eine Abkürzung dorthin gibt und warum das Gehirn zwischen 30 und 40 besonders kreativ ist. Interview: Wenke Husmann

6. NOVEMBER 2023, 11:19 UHR

*Wer ein Problem raffiniert lösen oder etwas Kunstvolles erschaffen will, braucht kreative Ideen. Doch woher kommen die? Der Neurowissenschaftler Rex Jung forscht an der Universität Albuquerque seit Jahren zu Kreativität.*

**ZEITmagazin ONLINE:** Wenn unser Gehirn [<https://www.zeit.de/thema/gehirn>] ein Gemälde wäre, welcher Teil wäre dann die Leinwand und welcher der Pinselstrich, der Kreatives erschafft?

**Rex Jung:** Ich würde mal so sagen: Das Gehirn ist die Leinwand und unsere Erfahrung der Pinselstrich, mit dem wir diese Leinwand zum Leben erwecken und auf ihr etwas Einzigartiges entstehen lassen können.

**ZEITmagazin ONLINE:** Damit haben Sie eine interessante Antwort auf eine Frage gefunden, die sich nicht mein menschliches Gehirn ausgedacht hat, sondern eine künstliche Intelligenz, ChatGPT. Fanden Sie die Frage kreativ?

**Jung:** Durchaus. Sie gehört auf alle Fälle zu den kreativeren Vorschlägen einer KI, weil sie ziemlich abstrakt ist. Und die Fähigkeit zur Abstraktion trifft schon ganz gut den Kern von Kreativität. Die KI hat eine Metapher gefunden und sie so verwendet, dass sie zu einer neuen Idee führte. Das wiederum hat auch mich gezwungen, kreativer zu denken.

**ZEITmagazin ONLINE:** Um mir beispielsweise Fragen für ein Interview zu überlegen, recherchiere ich nicht nur, ich schaue auch manchmal aus dem Fenster und tagträume vor mich hin. Ist auch das effektiv?

#### REX JUNG

Rex Jung ist Assistenz-Forschungsprofessor im Fachbereich Psychologie an der Universität von New Mexico und praktizierender Neuropsychologe in Albuquerque. Er forscht zum Zusammenhang zwischen strukturellen Eigenschaften des Gehirns – etwa Volumen, weiße Substanz und Stoffwechselvorgängen – und kognitiven Fähigkeiten wie Intelligenz und Kreativität und der Persönlichkeit eines Menschen.



**Jung:** Durchaus! Kreativität ist ein Prozess. Der französische Mathematiker Henri Poincaré hat ihn meiner Meinung nach am besten beschrieben, indem er ihn in vier Phasen unterteilte: in Vorbereitung, Inkubation, Erleuchtung und Verifikation. In der ersten Phase erkennen wir das Problem und häufen Wissen an. Dieses gesammelte Wissen reift dann in Phase zwei so lange, bis wir schließlich einen Geistesblitz haben: Das ist Phase drei, die Erleuchtung. In der Regel ist das dann noch nicht die perfekte Lösung. Die arbeiten wir in Phase vier aus. Dabei prüfen wir so was wie die Umsetzbarkeit.

**ZEITmagazin ONLINE:** Und an welcher Stelle ist nun Tagträumen wichtig?

**Jung:** Nehmen wir Sie als Beispiel: Sie verfügen wahrscheinlich über einiges Wissen zu Stil und Textstruktur. Zusätzlich haben Sie sich für dieses Interview mit meiner Arbeit und mit der anderer Neurowissenschaftler zum Thema Kreativität beschäftigt. All diese Vorbereitungen waren unerlässlich und wichtig. Kreativität kommt nicht aus dem Nichts! Aber dann schieben wir alle Gedanken an die

spezifische Aufgabe in den Hinterkopf, wo sie ruhen und reifen können und sich möglicherweise mit anderen Gedanken zu etwas Neuem verknüpfen, auf das wir vielleicht nie gekommen wären, wenn wir bewusst darüber nachgedacht hätten. Für diese zweite Phase des kreativen Prozesses, die Inkubation, ist Tagträumen wichtig. Wir müssen dem Geist und den Gedanken auch freien Lauf lassen.

**ZEITmagazin ONLINE:** Wohin laufen die Gedanken im Kopf denn, wenn wir sie freilassen?

**Jung:** Tatsächlich in andere Bereiche des Gehirns. Wenn wir bewusst nachdenken und versuchen, ein spezifisches Problem zu lösen, feuern die Neuronen in den hinteren und seitlichen Hirnregionen. Tagträumen findet hingegen eher in der Mitte statt, im *default mode network*. Das ist eine Art Ruhezustandsnetzwerk. Dort befassen wir uns mit innerlichen Prozessen, also zum Beispiel damit, wie wir einen Streit in der vergangenen Woche erlebt haben oder wie wir uns unsere Zukunft ausmalen.

**ZEITmagazin ONLINE:** Was – außer aus dem Fenster zu schauen – hilft noch, um diese wichtige Inkubationsphase, die Reifung einer kreativen Idee, zu befördern?

**Jung:** Das hängt von der Persönlichkeit ab. Manche halten ein Nickerchen, manche duschen. Ich schaue wie Sie gerne aus dem Fenster, am liebsten auf Bäume. In der Natur spazieren zu gehen, tut auch gut, um seinen Gedanken nachzuhängen. Andere sind lieber noch aktiver, sie joggen oder fahren Rad, und während ihr Körper schuftet, entspannt sich ihr Geist. Manche Menschen nehmen auch Drogen [<https://www.zeit.de/thema/drogen>].

**ZEITmagazin ONLINE:** Helfen Drogen denn dabei, kreativ zu sein?

**Jung:** Nicht wirklich, aber immer schon haben kreative Menschen versucht, mithilfe von Drogen und Alkohol die Muse freizusetzen. Ernest Hemingway soll gesagt haben, dass er gerne betrunken geschrieben hat, aber nüchtern überarbeitete. Alkohol oder auch Marihuana lockern die Assoziationen. Die Gedanken schweifen leichter umher. Darin wirken sie also ähnlich auf die Inkubationsphase des kreativen Prozesses wie das Tagträumen: Man legt seine Ideen etwas beiseite und lässt sie eine Weile reifen.

**ZEITmagazin ONLINE:** Das scheint nun aber doch dem kreativen Prozess zu ähneln.

**Jung:** Drogen wie Alkohol und Marihuana regulieren die neuronale Aktivität runter, das Gehirn stellt weniger Dopamin her. Die Signalübertragung in unserem Gehirn läuft dadurch weniger automatisch ab und langsamer. Sie machen schläfrig, und das Denken verschwimmt. Es wird weniger fokussiert und, ja, auch fantasievoller. Hirnaktivitäten finden dann vor allem im *default mode network* statt. Daher werden diese Drogen oft mit Tagträumereien in Verbindung gebracht. Ich behaupte jedoch nicht, dass das effektiv ist. Keine seriösen Studien mit diesen Drogen konnten belegen, dass Menschen unter ihrem Einfluss kreativer werden.

**ZEITmagazin ONLINE:** Und was ist mit halluzinogenen Drogen wie LSD?

**Jung:** Das Problem mit solchen Psychedelika ist, dass sie sämtliche neuronalen Netzwerke des Gehirns entkoppeln. Die Signale laufen irgendwohin und schlagen vielleicht wirklich ungewohnte Wege ein – mit der Folge, dass man ziemlich verrückte Halluzinationen erleben kann, und es gibt durchaus Menschen, die unter Substanzen wie LSD oder auch Psilocybin, nun ja, interessante Offenbarungen

erleben. Es ist allerdings in der Regel schwer, sich an solche Eindrücke zu erinnern und sie abzuspeichern, weil unter dem Einfluss der Psychedelika eben alle neuronalen Netzwerke zusammenbrechen. Mediziner forschen allerdings gerade daran, wie diese Substanzen mit ihrer spezifischen Wirkweise Menschen helfen könnten, die in ihrem Denken auf sehr unerwünschte Weise festgefahren sind: Menschen, die beispielsweise an hartnäckigen Depressionen, posttraumatischen Belastungsstörungen oder Zwangsstörungen leiden.

**ZEITmagazin ONLINE:** Kann ich meine Kreativität fördern oder gar trainieren?

**Jung:** Das suggerieren zumindest die zahllosen Ratgeber, die immer wieder neue Trainingsmethoden anpreisen. Aber bislang hat sich keine davon als besonders effektiv erwiesen – weswegen ja ständig neue Ratgeber rauskommen. Es gibt kein Rezept für Kreativität. Es gibt keine Abkürzung zur brillanten Idee. Das Einzige, was hilft, ist, sich geduldig immer weiter zu bemühen – und: durchhalten! Selbst wenn die anderen einen normalerweise von einer wirklich neuen Idee abbringen wollen.

**ZEITmagazin ONLINE:** Gilt Kreativität normalerweise nicht als etwas Erstrebenswertes?

**Jung:** Die meisten Menschen mögen die Dinge so, wie sie sind. Wir haben eine Abneigung gegen echte kreative Veränderungen. Denn durch Stabilität und Kontinuität funktioniert die Welt effektiv. Neue Ideen bewegen die Dinge in eine unbekannte, ungewisse Richtung. Das birgt Risiken und könnte gefährlich sein. Daher ecken hochkreative Menschen oft an und gelten als schwierig.

**ZEITmagazin ONLINE:** Geniale Ideen kommen also nicht wie ein Kuss der Muse über uns, sie brauchen Durchsetzungsvermögen und vor allem auch Fleiß und Übung. Warum? Was passiert dabei im Gehirn?

**Jung:** Je mehr wir etwas üben, desto automatischer beherrschen wir es. Eine erfahrene Malerin muss nicht mehr darüber nachdenken, wie sie den Pinsel hält. Der Musiker schlägt ohne zu überlegen die richtige Saite an. Sie beherrschen es. Das ist letztlich nicht anders als beim Fahrradfahren: Wenn wir es als Kind lernen, müssen wir uns voll und ganz darauf konzentrieren, wie wir treten und lenken. Aber irgendwann müssen wir nicht mehr bewusst darüber nachdenken. Unser Gehirn automatisiert möglichst viele Aktivitäten und verschiebt oft wiederholte Abläufe ins Kleinhirn. Dadurch werden Kapazitäten frei, an neue Dinge heranzugehen. Auf dem Rad können wir dann anfangen, zusätzlich zu jonglieren – oder über ganz andere Dinge nachzudenken.

**ZEITmagazin ONLINE:** Gilt das auch für weniger mechanische Abläufe als Radfahren, Musizieren und Malen?

**Jung:** Ja, das Kleinhirn speichert nicht nur Bewegungsabläufe. Es automatisiert auch emotionale und kognitive Reaktionen. Dadurch steigert das Gehirn seine Effizienz.

**ZEITmagazin ONLINE:** So, wie Sie es beschreiben, sollte man annehmen, dass insbesondere alte Menschen kreativ sind. Sie haben schließlich die meiste Übung. Doch haben nicht gerade junge Menschen neue Ideen?

**Jung:** Jugendliche halten zumindest vieles für alt und überkommen. Das erzeugt oft eine Spannung, aus der heraus auch Neues entstehen kann. Um neue Ideen erfolgreich auf den Weg zu bringen,



braucht es jedoch auch Ausdauer und Beharrlichkeit. Nicht unbedingt jugendliche Tugenden. Aber es gibt sie, Menschen wie Greta Thunberg und Billie Eilish.

**ZEITmagazin ONLINE:** In welchem Alter ist man typischerweise besonders kreativ?

**Jung:** Oh, man kann sein ganzes Leben lang kreativ sein. Dennoch belegen Studien, dass unser kreatives Schaffen [[https://www.academia.edu/66695943/Communicating\\_Invention\\_Creativity\\_Innovation\\_and\\_Entrepreneurship](https://www.academia.edu/66695943/Communicating_Invention_Creativity_Innovation_and_Entrepreneurship)] zwischen 30 und 40 Jahren seinen Höhepunkt erreicht. Die Fields Medal, eine der höchsten Ehrungen in der Mathematik, wird an unter 40-Jährige vergeben, alle musikalischen Wunderkinder sind jünger als 40, und die literarischen Meisterwerke eines Schriftstellers oder einer Schriftstellerin entstehen typischerweise in diesem Alter.

**ZEITmagazin ONLINE:** Woran liegt das?

**Jung:** Es kommen wohl mehrere Faktoren zusammen: Wie schon erwähnt, brauchen wir, um wirklich kreativ zu sein, eine Art Werkzeugkasten, also eine Sammlung von Wissen und Fertigkeiten. Diesen Werkzeugkasten zu füllen dauert Jahre. Zum anderen ist das Gehirn strukturell zwar mit Mitte bis Ende 20 ausgereift, aber es bildet noch bis zum Alter von etwa 40 Jahren Myelin. Das ist eine Schicht, die unsere Nervenzellen umschließt und die Signalübertragung erheblich beschleunigt. Danach beginnt der Abbau dieser Membran. Und es kommt noch etwas hinzu: Mit 30 haben wir zwar womöglich schon genügend Wissen und Fertigkeiten gesammelt, aber wir müssen auch lernen, wie wir unsere Ideen am besten durchsetzen. Das alles kostet wiederum viel Energie. Wir vermuten, dass der typische Peak an Kreativität mit all diesen Faktoren zusammenhängt: Zwischen 30 und 40 Jahren haben wir genug Wissen und Durchsetzungsvermögen, aber auch noch ausreichend Energie. Später lässt der Drang, seine Ideen gegen alle Widerstände durchzusetzen, oft nach. Es ist dann schlicht zu ermüdend. Genau wissen wir es aber leider noch nicht. Unser Verständnis von Kreativität steht noch immer ziemlich am Anfang.

**ZEITmagazin ONLINE:** Immer wieder begegnet man Menschen, die vor Ideen nur so überzusprudeln scheinen. Sind sie besonders kreativ?

**Jung:** "Mehr Ideen" bedeutet zwar nicht immer auch "bessere Ideen", doch Studien wie die von Dean Keith Simonton [<https://psycnet.apa.org/record/1997-02113-002>] haben durchaus die sogenannte Equal-Odds-Regel aufgestellt. Sie besagt, dass Leute, die erst mal nur mehr Ideen haben, dazu neigen, auch bessere Ideen zu produzieren. Offenbar führt allein ein Ideenfluss schließlich zu einer Idee, die irgendwie brauchbar ist.

**ZEITmagazin ONLINE:** Dann ist es sinnvoll, in Teams zu brainstormen, weil dabei auch mehr Ideen entstehen?

**Jung:** Ach herrje, die Bullshit-Kurve: Wir haben zwar den Eindruck, dass Gruppen mehr Ideen hervorbringen als Einzelpersonen, doch das Gegenteil ist der Fall. Gruppenbrainstormings sind schrecklich. Dabei entstehen die schlechtesten Ideen. Es gibt gute Untersuchungen [<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ejsp.2420030402>], die zeigen, dass Menschen sich dann

den sozialen Erwartungen anpassen und einige ihrer besten Einfälle verwerfen. Wenn Sie zehn Personen einzeln arbeiten lassen, werden sie weitaus bessere Ideen produzieren, als wenn Sie dieselben zehn Personen in einer Gruppe arbeiten lassen.

**ZEITmagazin ONLINE:** Ich kann mir vorstellen, dass das auch vom gestellten Problem abhängt.

**Jung:** Okay, ja, ich habe etwas überspitzt. Es geht nicht in jedem Fall ohne Teams. Um erfolgreich auf dem Mond zu landen, war natürlich viel gemeinschaftliche Arbeit notwendig. Aber unsere alltäglichen Brainstormings sind oft wenig effektiv. Das sieht man an Filmen oder Serien, die in einem Writers' Room konzipiert werden. Werden sie von nur einem Regisseur oder Drehbuchautor entworfen, können sie eine Vision widerspiegeln, eine konsequent zu Ende gedachte Idee. Das ist oft interessanter als irgendein Kompromiss. Selbst wenn es misslingt.