



SPIEGEL ONLINE

"Mathematik ist ein Prozess, man erkundet ständig die Umgebung eines Problems", sagt **Stephen Smale**. Der US-Mathematiker hat in den Sechzigern chaotische Systeme erforscht, wofür er 1966 die Fields-Medaille bekam, die als Nobelpreis für Mathematik gilt. Für Aufsehen sorgte seine damalige Äußerung, seine besten Arbeiten seien "am Strand von Rio" entstanden. "Ich denke immer und überall über mathematische Probleme nach", erklärt der 87-Jährige. "Gute Ideen können mir im Hotelzimmer kommen, wenn ich auf einem bequemen Stuhl sitze, oder eben am Strand."



SPIEGEL ONLINE

"Um voranzukommen versuchen wir, Dinge zu verallgemeinern", sagt **Jaqueline Mesquita**, Mathematik-Professorin aus Brasilia. "Wir diskutieren auch mit vielen Kollegen aus anderen Fachgebieten. Ich denke ständig an die Probleme, die ich lösen will. Ich wirke dann auf andere abwesend, glaube ich. Manchmal wache ich sogar nachts mit einer neuen Idee auf. Die notiere ich dann schnell, ich habe immer einen Notizblock am Bett liegen."



SPIEGEL ONLINE

"Als Mathematiker denkt man sehr lange über sehr komplizierte Probleme nach", sagt der aus Russland stammende Fields-Medaillist **Efim Zelmanow**, 62. "Ich denke nonstop daran, immer und überall - bei einem Konzert, beim Vortrag eines Kollegen, wenn ich Zeitung lese." Und überall kämen Ideen. "Das geschieht auch unbewusst. Ich brauche dazu kein Papier, es ist wie bei einem Schachspieler, der nicht mehr auf das Brett sehen muss." Nicht immer seien Ideen gut. "Manchmal fällt mir abends im Bett eine Lösung ein. Dann schlafe ich ein, wache auf und merke: Oh, das funktioniert leider doch nicht."



SPIEGEL ONLINE

"Ideen kommen mir meistens im Büro", sagt die Argentinierin **Romina Arroyo**, Mathematik-Dozentin an der Universität Cordoba. "Ich lese viele Fachartikel und rede mit verschiedenen Kollegen. Wir versuchen dann, uns einem Problem zu nähern, uns darauf zu fokussieren. Am liebsten arbeite ich mit Stift und Papier, den Computer nutze ich nur, wenn ich Beispiele durchrechnen möchte", sagt die Expertin für Differentialgeometrie.



SPIEGEL ONLINE

"Wichtig ist, kontinuierlich an einem Problem zu arbeiten und zwischendurch immer wieder abzuschalten", meint der Ukrainer **Yevhen Havrylenko**, der an der TU München Mathematik studiert. "Ich spiele dann Volleyball, gehe spazieren oder höre klassische Musik. Dieser Fokuswechsel hilft. Wenn ich dann einen Tag danach zurückkomme zum ursprünglichen Problem, geht es meist viel besser."



SPIEGEL ONLINE

"Ich hole mir neue Ideen auf Konferenzen, wo ich mich mit Kollegen austausche", sagt die tunesische Mathematikerin **Rym Hicheri**, die an der University of Agder im norwegischen Kristiansand die Ausbreitung von Radiowellen erforscht. "Die Kollegen sollten sich wie ich mit angewandter Mathematik beschäftigen, aber möglichst andere Themen bearbeiten."



Heidelberg Laureate Forum Foundation / Kreuzer

"Wenn ich in einem Problem feststecke, höre ich auf zu arbeiten und mache etwas anderes", sagt der Österreicher **Martin Hairer**, der 2014 in Seoul mit der Fields-Medaille ausgezeichnet wurde. "Ab einem bestimmten Punkt, bringt es nichts, sich noch weiter damit zu beschäftigen. Ich mache dann einen Spaziergang, gehe etwas essen oder schlafen. Und dann kommt am nächsten Morgen die entscheidende Idee. Das kann überall sein", sagt der Experte für stochastische partielle Differentialgleichungen.



SPIEGEL ONLINE

"Neue Ideen kommen mir, wenn ich Fachartikel anderer Forscher lese", berichtet **Anna Taranenko** aus Nowosibirsk. "Ideen kommen manchmal auch unerwartet, plötzlich merkt man, dass es da eine weitere Möglichkeit gibt, ein Problem anzugehen. Bei einer neuen Idee weiß man aber anfangs nie genau, ob sie wirklich funktioniert", sagt die Expertin für diskrete Mathematik und Kombinatorik am Sobolew Institute of Mathematics. "Das braucht Zeit."



SPIEGEL ONLINE

Der ungarische Mathematiker **Daniel Tamas Soukup** arbeitet vormittags immer drei, vier Stunden "sehr konzentriert". Neue Ideen kommen ihm manchmal auch im Bett kurz vorm Einschlafen. "Es ist ruhig und dunkel, ich kann mir Dinge sehr gut im Kopf visualisieren. Und plötzlich schaffe ich es, Verbindungen zu knüpfen, die ich vorher nicht gesehen habe", berichtet der Experte für Logik und Kombinatorik von der Universität Wien.



SPIEGEL ONLINE

"Wenn ich nicht mehr weiterkomme, hilft mir oft der Austausch mit anderen Mathematikern", erklärt **Christian Hirsch**, Experte für Wahrscheinlichkeitstheorie von der Ludwig-Maximilian-Universität München. "Hilfreich ist auch ein Wechsel der Umgebung. Ich war letzstens für einige Wochen in Südkorea, das hat mit geholfen, neue Wege zu finden."