

# Empfänglich für Musik

Schwangere Frauen reagieren auf Musik mit besonders stark verändertem Blutdruck

Musik kann beruhigen oder aufwühlen, sie kann zum Tanzen verführen oder traurig stimmen. Auch bei schwangeren Frauen löst sie offenbar starke körperliche Reaktionen aus. Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Kognitions- und Neurowissenschaften haben herausgefunden, dass Musik den Blutdruck in der Schwangerschaft besonders stark verändert – und das, obwohl sie von schwangeren und nicht-schwangeren Frauen als ähnlich angenehm oder unangenehm empfunden wird. In den Experimenten der Forscher senkte vorwärts abgespielte dissonante Musik den Blutdruck besonders stark, während rückwärts laufende dissonante Musik nach zehn Sekunden zu einem höheren, nach dreißig Sekunden zu einem niedrigeren Blutdruck führte. Unangenehme Musik erhöht also nicht, wie andere Stressfaktoren, generell den Blutdruck. Die Antwort des Körpers ist vielmehr genauso dynamisch wie die Musik selbst. Musik scheint unter den Sinneswahrnehmungen einen Sonderstatus einzunehmen, denn während der Schwangerschaft reagieren Frauen schwächer auf die meisten Sinneswahrnehmungen. Möglicherweise wird so bereits der Embryo im Mutterleib auf Musik geprägt. (PSYCHOPHYSIOLOGY, 19. Mai 2014)



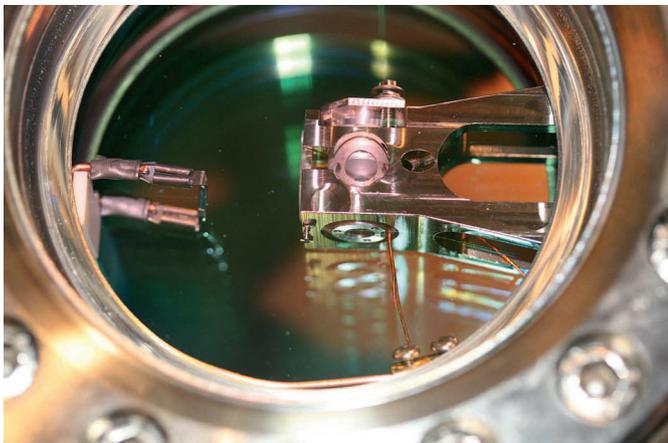
Musik wühlt auf: In der Schwangerschaft reagiert der weibliche Körper um ein Vielfaches stärker auf Musik.

# Rechnen mit Quantenkniiff

Mit einem soeziellen Gatter entwickeln Max-Planck-Physiker ein essenzielles Logikelement für einen Quantencomputer

Mit Quanteninformation ist künftig zu rechnen. Physiker des Max-Planck-Instituts für Quantenoptik in Garching haben ein neuartiges Quantengatter, ein elementares Bauelement eines Quantencomputers, entwickelt. Ein solcher Rech-

ner könnte manche Aufgaben in Zukunft wesentlich schneller bewältigen als klassische Computer. Als zentrales Element ihres Quantengatters verwenden die Max-Planck-Physiker ein Atom, das zwischen zwei Spiegeln eines Resonators gefangen ist. Damit schalten sie den Zustand eines Photons, das abhängig vom Zustand des Atoms am Resonator reflektiert wird. Darüber hinaus kann diese Rechenoperation das Atom mit dem Photon verschränken. Im verschränkten Zustand hängen die Eigenschaften verschiedener Quantenteilchen voneinander ab. Verschränkung erlaubt völlig neue Konzepte in der Informationsverarbeitung. Das Quantengatter, das die Garchinger Physiker nun vorstellen, ermöglicht es zudem, Quantennetze zu konstruieren. In solchen Netzen könnte Information zwischen mehreren Quantenrechnern, die mit Atomen rechnen, in Form von Photonen übertragen werden. (NATURE, 10. April 2014)



Atome und Photonen im Griff: In der Edelstahlhalterung sind zwei Glasspiegel in Form von Kegelstümpfen montiert, von denen einer rechts von der Bildmitte zu erkennen ist. Zwischen den Spiegeln fangen die Max-Planck-Forscher einzelne Atome. Durch die Glasfenster der Vakuumkammer strahlen sie Laserpulse ein.