

## Warum sind Quietschgeräusche eine Folter?

11 / 2011



Manche Geräusche sind einfach unerträglich: Fingernägel, die über eine Tafel kratzen, das quietschende Geräusch einer Gabel auf dem Teller. Warum uns manche Töne einen Schauer über den Rücken jagen, während wir andere sogar genießen, das war bislang unklar. Eine neue Studie brachte jetzt jedoch Klarheit. Zwei Faktoren spielen scheinbar eine wichtige Rolle: das Wissen um die Herkunft des Geräuschs und das unglückliche Design unseres äußeren Gehörgangs.

Für ihr Experiment baten die Musikwissenschaftler Michael Oehler von der Macromedia Hochschule für Medien und Kommunikation sowie Christoph Reuter von der Universität Wien ihre Probanden, auf einer Skala einzuordnen, wie angenehm oder unangenehm sie diverse Geräusche jeweils empfanden. Wenig überraschend standen das Kratzen von Fingernägeln oder das Quietschen von Kreide auf einer Tafel ganz oben auf der Liste. Aber auch das knirschende Geräusch einer Gabel auf einem Teller und das Gequietsche von Styropor ließen die Zuhörer erschauern.

Die Wissenschaftler veränderten daraufhin die Tonaufnahmen der unangenehmsten Geräusche, zum Beispiel, indem sie einige Frequenzbereiche löschten, andere wiederum verstärkten. Dann spielten sie die veränderten Töne den Probanden nochmals vor. Einigen Zuhörern verriet sie, um was für ein Geräusch es sich handelte, während sie anderen weismachten, dass sie einem modernen Musikstück lauschten. Gleichzeitig maßen sie bei den Teilnehmern körperliche Anzeichen von Stress, wie etwa die Herzfrequenz und die Hautleitfähigkeit.

Es zeigte sich, dass nervige Geräusche den Körper tatsächlich in einen Stresszustand versetzen. Die unangenehmste Frequenz lag für die Teilnehmer zwischen 2000 und 4000 Hertz. Das liegt im Frequenzbereich der menschlichen Sprache, die zwischen 150 und 7000 Hertz angesiedelt ist. Interessanterweise handelte es sich bei den unangenehmen Frequenzen nicht einmal um den kratzenden, quietschenden Teil des Geräuschs. Warum wir genau diese Frequenz so unangenehm empfinden, liegt wohl an der Bauweise unseres Ohrs. Unser Gehörgang verstärkt nämlich bestimmte Frequenzen, insbesondere solche, die sich im Bereich von 2000 und 4000 Hertz bewegen. Die Folge: Das Kratzen auf der Tafel wird in unserem Ohr schmerzhaft verstärkt, so die Wissenschaftler.

Es gab aber auch noch einen psychologischen Effekt. Die Beurteilung der Zuhörer veränderte sich, wenn sie wussten, um was für ein Geräusch es sich handelte. Glaubten sie, dass sie gerade ein modernes Musikstück anhörten, tolerierten die Probanden die negativen Geräusche eher. Die Hautleitfähigkeit verriet aber, dass sie trotzdem gestresst waren. Die Forscher hoffen nun, auch bei anderen unangenehmen Geräuschen wie etwa in Fabriken oder bei Staubsaugern die unangenehmen Frequenzen identifizieren zu können, um sie dann herauszufiltern.

*Simone Einzmann*

Quelle: Science

[<< zur Übersicht](#)