

## Besser als der Lotuseffekt

**Boston (sr)** Wann perlt ein Wassertropfen von einer Oberfläche ab? Diese Frage ist wichtig, wenn es etwa darum geht, die Vereisung von Tragflächen bei Flugzeugen oder von Windrotoren zu vermeiden. In der Strömungsmechanik gab es bisher eine theoretische Obergrenze für diese Kontaktzeit. Forscher der Universität Boston haben sie nach einem Bericht in der Fachzeitschrift „Nature“ nun geknackt: Sie verkürzten die Kontaktzeit zwischen Wassertropfen und verschiedenen Oberflächen um fast 40 Prozent, indem sie sie mit winzigen Rillen überzogen. **Bei einer kürzeren Verweildauer von Regentropfen auf Tragflächen oder Rotorblättern kann das Wasser nicht mehr so leicht festfrieren – die Gefahr von Turbulenzen oder Eisschlag sinkt.**

Wenn ein Wassertropfen auf eine Oberfläche trifft, verbreitert er sich zunächst zu einer pfannkuchenartigen Scheibe, ehe er sich durch die Oberflächenspannung des Wassers wieder zu einer Kugel zusammenzieht und abperlt. Bisher wurde versucht, die Kontaktzeit zwischen Wasser und Oberfläche durch wasserabweisende Oberflächen möglichst gering zu halten. Die Bostoner Wissenschaftler machten genau das Gegenteil: Sie nutzen makroskopische Texturen, um eine höhere Adhäsion zu erreichen. Auf der zerfurchten Oberfläche zersprangen die Wassertropfen daraufhin in mehrere, kleinere Tröpfchen, die schneller abprallten.