



Navigation

[Home](#)

[Ticker](#)

Top-Themen:

[iPhone 5](#)

[Windows 8](#)

[iPad 4](#)

[Google+](#)

[iOS 6](#)

[Facebook](#)

[mehr](#)

[Test](#)

[Megaupload](#)

[Linux](#)

[Firefox](#)

[Acta](#)

[Security](#)

[Ivy Bridge](#)

[Trojaner](#)

[Lion](#)

[Google](#)

[Galaxy S3](#)

[Foto](#)

[Open Source](#)

[Games](#)

[Wii U](#)

[Android](#)

[Amazon](#)

[Internet](#)

[Apple](#)

Suchbegriffe:



## Kleine Fächer auf Chips sollen Hitze vertreiben

### Motorlose Fächer sollen stromsparend für leise Luftbewegung sorgen

Forscher an der US-amerikanischen Purdue University, darunter ein Student, der mittlerweile zur TU-Dresden gewechselt ist, entwickeln derzeit winzige winzigen wackelnden Fächern künftige Notebooks und andere mobile Geräte kühlen sollen.

Anzeige



Die Lüfter sollen Hitze durch eine kleine aus Metall oder Mylar bestehende Schaufel wegfächeln, die vor und zurück schwingt. Die Schaufeln werden von Keramikelementen angetrieben, die sich abhängig von der elektrischen Spannung abwechselnd ausdehnen und zusammenziehen.

Dabei sind piezoelektronische Lüfter nichts Neues, sie wurden bereits 1970 entwickelt und als Einzelstücke gefertigt, galten jedoch als recht lautstark. Sie versprechen jedoch, dass ihre Minifächer nahezu lautlos arbeiten.

Da die Minifächer ohne magnetischen Motor und aufwendige Mechanik auskommen, sollen sie nicht nur weniger elektromagnetische Störungen verursachen, sondern hinaus nur einen Bruchteil der Energie verbrauchen, die ein herkömmlicher Rotationslüfter benötigt. Die Forscher nennen eindrucksvolle Zahlen: Ihre Lüfter verbrauchen nur 2 Milliwatt, anstelle von 300 Milliwatt bei konventionellen Lüftern.

Die Fächer sollen jedoch herkömmliche Lüfter und insbesondere Kühlkörper nicht ersetzen, sondern ergänzen. Da sie kleiner als ihre rotierenden Kollegen sind, sorgen sie für Luftzirkulation, wo sonst Windstille herrscht. In Experimenten konnten die zusätzlich platzierten Fächer die Temperatur innerhalb eines Raumes um ein Grad Celsius gesenkt werden, so Suresh Garimella, außerordentlicher Professor für Maschinenbau an der Purdue University.

Allerdings müssen verschiedene Faktoren berücksichtigt werden, um eine optimale Kühlleistung zu erreichen. So sollen sich sowohl die Platzierung, die Wackelfrequenz als auch das Verhältnis von Keramikelement und Schaufel auswirken. Sie bestimmen, wie weit sich die Schaufel bewegt, wie groß der Luftstrom ist und welche komplizierten Strömungsmuster erzeugt werden.

1

2

[Kleine Fächer auf Chips sollen Hitze vertreiben](#)

Recommend

Twittern

0

### Google-Anzeige

#### Watch TV Episodes Online

Instantly Watch TV Shows & Movies. Try It Free.

[hulu.com/plus](http://hulu.com/plus)

#### Kommentarübersicht

Re: [Kleine Fächer auf Chips sollen Hitze vertreiben](#)



Navigation

[Home](#)[Ticker](#)

Top-Themen:

[iPhone 5](#)[Windows 8](#)[iPad 4](#)[Google+](#)[iOS 6](#)[Facebook](#)[mehr](#)[Test](#)[Megaupload](#)[Linux](#)[Firefox](#)[Acta](#)[Security](#)[Ivy Bridge](#)[Trojaner](#)[Lion](#)[Google](#)[Galaxy S3](#)[Foto](#)[Open Source](#)[Games](#)[Wii U](#)[Android](#)[Amazon](#)[Internet](#)[Apple](#)

Suchbegriffe:

 Suchen**Kleine Fächer auf Chips sollen Hitze vertreiben**

Anzeige

Ein Designfehler kann laut den Forschern sogar die kühlende Wirkung aufheben und zu Hitzestaus führen, wenn beispielsweise die erzeugte Hitze zurück zum kühlenden Bauteil gefächelt wird. Um dies zu berechnen, haben die Forscher mathematische Modelle entwickelt, welche diese Faktoren beim Lüfterdesign in Anwendungsgebieten berücksichtigen und als Basis für Konstruktions-Richtlinien für Hardwareentwickler schaffen.

"Was wir auf den Tisch legen ist das Wissen für die Modellierung dieser Lüfter: Wie man das Design analysiert, wie man herausfindet, wie groß ein [Keramikstück] sein muss und was passiert, wenn man alle diese Größen ändert", betont Garimella.

Derzeit arbeiten die Forscher daran, die Minifächer weiter zu schrumpfen, um sie so direkt auf den Schaltkreisen von Chips unterbringen zu können. In eine Länge von etwa 100 Mikron verkleinert werden, was grob gesagt der Breite eines menschlichen Haars entspricht. Weitere Forschungen sollen zude darüber geben, welche komplexen Luftströmungen von den Fächern erzeugt werden. Die Forscher erwarten, dass in etwa zwei Jahren die ersten Minifächer-Produkte zu finden sein könnten.

Die Forschungsergebnisse sollen am 15. Januar 2012 auf der Konferenz "Thermal Challenges in Next Generation Electronic Systems: THERMES 2012" in Dresden vorgestellt werden. Garimella und Arvind Ramen, Assistant Professor für Maschinenbau, vorgestellt werden. Das entsprechende Dokument dazu wurde vom ehemaligen PPTC-Bürochef verfasst, der mittlerweile an der Technischen Universität in Dresden studiert. Garimella leitet das "Compact High-Performance Cooling Tech" Center an der Universität, das der Industrie bei der Entwicklung von Miniaturkühlungs-Techniken helfen soll und unter deren neun unternehmerischen Mitgliedern auch Apple, c und General Electric zu finden sind. ■

1

2

[Kleine Fächer auf Chips sollen Hitze vertreiben](#)

Recommend 0

Twittern 0

0

**Google-Anzeigen**[Watch TV Episodes Online](#)

Instantly Watch TV Shows &amp; Movies. Try It Free.

[hulu.com/plus](http://hulu.com/plus)[Candlelight Homes](#)

Utah's Premier Home Builder! Giving You a Quality &amp; Custom Home.

[www.CandlelightHomes.com](http://www.CandlelightHomes.com)[Kommentarübersicht](#)[Re: Kleine Fächer auf Chips sollen Hitze vertreiben](#)**Dynamite** 16. Dez 2011

Wenn alle nur auf GIGA und MEGA achten, dann ist es doch normal. Leistungsfähige Hightech...