

**Werkstattsuche**

Postleitzahl (PLZ)

Suche im Umkreis von  5  10  20 km

Werkstattleistung



Montag, 17.03.2008

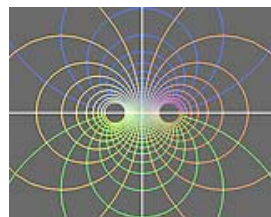
[RSS](#) [FDA](#) [Sitemap](#) [Meinung](#) [Kontakt](#) [Impressum](#)

- Home
- Premium
- Geowissen
- Biowissen
- Medizin
- Energie
- Technik
- Kosmos
- In den Schlagzeilen
- Dossiers
- Earthview
- TV-Programm
- Galerie
- Bücher und Medien
- Lernwelten
- Termine
- Links
- Presseportal
- GeoUnion
- GFZ Potsdam
- Partner

## 140 Jahre altes Matheproblem gelöst

Konformale Abbildung jetzt auch für komplexere Strukturen einsetzbar

**Ob Luftströmungen über einer Tragfläche oder die Kartierung von Nervenverbindungen im Gehirn – um komplexe Strukturen analysieren zu können, nutzen Mathematiker die Methode der konformen Abbildung. Sie konnte bisher aber nur bei bestimmten Formen angewendet werden – bis jetzt. Nach 140 Jahren hat ein Mathematiker nun diese Einschränkungen aufgehoben.**



Visualisierung einer konformen Abbildung einer Gleichung  
© NSF

Mitte des 19. Jahrhunderts entwickelten zwei Mathematiker eine Formel, mit der komplexe Strukturen auf einfachere, leichter zu analysierende Formen herunter gebrochen werden können. Diese so genannte Schwarz-Christoffel-Formel ist die Grundlage für ein wichtiges theoretisches Schlüsselwerkzeug, die konformale Abbildung, das von Mathematikern, Ingenieuren und Naturwissenschaftlern genutzt wird. Die Anwendungen reichen dabei von der Modellierung von Luftströmungen über

Tragflächen bis zur Modellierung der komplizierten Struktur der Nervenverbindungen im menschlichen Gehirn.

Doch seit 140 Jahren hat diese Formel einen Haken: Sie funktioniert nur bei Strukturen, die keine Löcher oder Unregelmäßigkeiten enthalten. Jetzt aber gelang es Darren Crowdy, Professor für Angewandte Mathematik am Imperial College London, die Formel so zu ergänzen, dass sie nun auch für bisher davon ausgeschlossen Strukturen angewendet werden kann.

„Diese Formel ist ein essenzieller Bestandteil unserer mathematischen Werkzeugkiste“, erklärt Crowdy. „Jetzt, mit den Ergänzungen, können wir es für weitaus komplexere Szenarien einsetzen als zuvor. In der Industrie war dieses Abbildungsverfahren bisher ungeeignet, wenn ein Metallstück oder anderes Material nicht gleichförmig war, wenn es beispielsweise Löcher enthielt oder aus mehreren Materialein zusammengesetzt war.“

Crowdy hat diese Einschränkungen nun überwunden und hofft, dass sich daraus viele neue Anwendungsmöglichkeiten ergeben. „Mit meinen Ergänzungen kann man die Unterschiede mit einbeziehen und sie für die Analyse auf eine einfache Scheibenform herunterrechnen, wie man es bisher mit komplexen Formen ohne Löcher bereits konnte“, so der Mathematiker.

(Imperial College London, 05.03.2008 - NPO)

[Artikel drucken](#)

Suche

Premiumbereich

Benutzer

Kennwort

Newsletter

**Bestellen Sie jetzt den kostenlosen Newsletter!**



- Albert Einstein**  
Wie die Zeit relativ wurde und die vierte Dimension entstand
- Physik der Musik**  
Die Wissenschaft hinter dem schönen Klang
- Duell in der Quantenwelt**  
Wie Quanten Information verarbeiten

News des Tages

**140 Jahre altes Matheproblem gelöst**  
„Muttergene“ der Wurzelsymbiosen aufgedeckt  
**Computer** steuern per Fingerzeig  
**Neuer** Test für Malaria-Schutz  
**Funktion** neu entdeckter Zellorganellen aufgeklärt  
**Wie** wirkt ein Plakat optimal?

Bücher zum Thema

**Einmal sechs Richtige und andere Mathe-Wunder**  
von Albrecht Beutelspacher  
**Das Ziegenproblem**  
Denken in Wahrscheinlichkeiten von Gero von Randow

Anzeige

**Zwilling der Unendlichkeit**Eine Biographie der Zahl  
Null von Charles Seife

Top-Clicks der Woche



1. **Farbrätzel** des stärksten Tieres der Welt gelöst
2. **Venus-Hurrikan** als Chamäleon
3. **Betrug** und Korruption im Ameisenstaat
4. **Doppelstern** mit Sandring entdeckt
5. **Strom** fließt anders als gedacht

Nach verwandten Themen suchen:

**Mathematik, Formen, Formel, analyse, Technik, konformale Abbildung**

Weitere News zum Thema

**Gehirn schrumpft ab 18** (20.02.2008)

JARA entwickelt Strategien zur Therapie von Hirnerkrankungen

**Roboterratten als Retter in der Not** (18.02.2008)

Forscher entwickeln künstliche Systeme nach dem Vorbild der Natur

**Quantentrommeln im Gleichklang** (12.02.2008)

Isospektralität auch im Quantenreich nachgewiesen

**Barbara Meier: Mädchen und Mathe – das passt** (08.02.2008)

Interview mit Barbara Meier, „Germany's next Topmodel 2007“ und Botschafterin des Mathejahres 2007

**Gehirn denkt weniger chaotisch als gedacht** (05.02.2008)

Neuronale Aktivität manchmal erstaunlich gut vorhersagbar

**Copyright (c) 1998 - 2008 | 10 Jahre scinexx  
Springer-Verlag, Heidelberg - MMCD NEW MEDIA, Düsseldorf**