



## **2. Auflage Februar 2021**

© 2021 Transregionaler Sonderforschungsbereich „Waves to Weather“ (CRC 165)  
soweit nicht anders gekennzeichnet

### **Impressum**

#### **Verantwortlich:**

Dr. Audine Laurian  
Koordinatorin DFG transregionaler Sonderforschungsbereich „Waves to Weather“  
(CRC 165)

Meteorologisches Institut, Ludwig-Maximilians-Universität  
Theresienstr. 37, 80333 München  
[www.wavestoweather.de](http://www.wavestoweather.de)

#### **Idee, Konzeption und Text:**

Dr. Audine Laurian

#### **Illustrationen:**

Jeff Chi, Lisa Frühbeis, Tim Gaedke, Max Hillerzeder, Vallale, Lea Hillerzeder, Dominik Wendland, Katja Klengel

#### **Titelseite:**

Ka Schmitz ([www.ka-schmitz.de](http://www.ka-schmitz.de))

#### **Layout und Umschlagrückseite:**

Vallale ([www.vallale.fr](http://www.vallale.fr))

Der Anteil von Frauen in MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik) an den Universitäten sinkt mit jeder Qualifikationsstufe. Obwohl rund 50 % aller Studierenden im Bereich Mathematik und Naturwissenschaften in Deutschland weiblich sind, beträgt der Frauenanteil unter den Professoren nur 20 %. Dadurch fehlt in diesen Fächern ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis mit negativen Folgen für die Forschung. Zum Beispiel sind WissenschaftlerInnen, die an ausgewogenen Instituten arbeiten produktiver, innovativer und auch kreativer. Leute mit verschiedenen Hintergründen gehen Probleme unterschiedlich an, sie stellen unterschiedliche Fragen und finden verschiedene Arbeitshypothesen und Strategien um Probleme zu lösen.

Um das Problem der geschlechtsspezifischen Verlustraten in wissenschaftlichen Berufslaufbahnen anzugehen spielen sowohl weibliche als auch männliche Rollenvorbilder eine wichtige Rolle für SchülerInnen, StudentInnen und NachwuchswissenschaftlerInnen.

Das Comic-Heft, das Sie gerade in Händen halten stellt den persönlichen Werdegang von acht Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen vor. Sie alle haben Geschlechtervorurteile und unausgeglichene Teamzusammensetzungen zu Hause, in der Schule und während ihrer Ausbildung, sowie an ihrem Arbeitsplatz hautnah erlebt. Sie alle haben mit mutigen Entscheidungen positive Änderungen bewirkt und führen jetzt ein zufriedenes und ausgefülltes Leben als Wissenschaftler und Wissenschaftlerin. Sie möchten Sie dabei mit ihrer Geschichte anregen und ermutigen Ihre Träume zu verfolgen!

Seit Lara ein kleines Kind war, liebte sie die Mathematik. Sie spielte Mathe-Spiele mit ihrer Großmutter...

Und das macht?

32!

... hatte viel Spaß im Unterricht, den ihr kreativer Mathe-Lehrer in der Schule gab...

Wenn ihr Schlümpfe wart - ihr würdet mit der Basis 8 rechnen, weil ihr pro Hand nur 4 Finger hättet!

Versteht' ich nicht...

Wow, total cool!

... und hatte immer Spaß, ihren Freundinnen zu helfen.

Hier, so sieht das!

Und als es dann an der Zeit war, sich fürs Studium einzuschreiben:

Lara, wo würdest du am liebsten Mathe studieren?

„oh, ich weiß nicht...“

„ich weiß nicht, ob ich das hinkrieg, Mathe studieren...“

Gewissenschaften sind doch auch ganz cool...



In Geowissenschaften gab es viele Kurse, die mit Mathe zu tun hatten. Lara liebte sie so sehr, dass sie davon träumte, doch in Mathematik zu promovieren.

Aber schafft' ich das?



Und eines Tages meinte eine Professorin zu ihr:

Versuchs einfach!



Heute macht sie, was sie liebt. Dabei vermeidet sie es, mit Leuten zu arbeiten, deren Einstellung sie nicht mag. Und immer wenn sie Selbstzweifel spürt, dann hört sie auf die Leute, die schon immer an sie geglaubt haben.



Ich habe sehr früh beschlossen, Forscherin zu werden.

Ich will mal Französisch studieren.

Ich mag Zahlen!

Ich mag Sprachen lieber.



Diese Entscheidung durchzuführen, war nicht ganz leicht.

Hallo Klasse, willkommen in der AG Computerclub.

HA HA HA HA HA HA HA HA

Wir können nicht anfangen, so lange ein Mädchen da ist!



Meine Eltern sind keine Akademiker. Von ihnen kam keine Unterstützung.

Ich will in die Wissenschaft gehen.

Na, wenn du meinst...

Ist das nicht sehr schwierig?

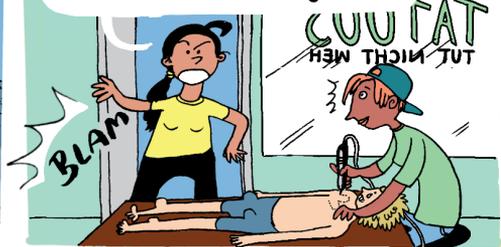


Ich fühlte mich schlecht. Aber so schnell gab ich nicht auf.

Ich will mir den Arm tätowieren lassen! Den ganzen!

CUU TAT  
HEW THCIA TUT

BLAM



Ich hab mich weiter angestrengt.



Aber ich hatte Glück. Ich traf jemanden, der an mich glaubte.

Lena!  
Was willst du mal machen?

Äh... vielleicht Physik?

Ich kann dich zu diesem Weg nur ermutigen.



Noch viel wichtiger: Sie half mir,  
an mich selbst zu glauben

## UNIVERSITÄTSEINSCHREIBUNG



Erst dachte ich, der ganze Mist  
ginge wieder von vorne los.

Ahh. Neue  
Studenten.

Und du, du willst  
vermutlich Wetter-  
fee werden?



Aber diesmal drehte ich das  
Ruder selbst um.

Würden Sie  
meine Mentorin  
werden?

**BLAM**

Oh! Na...  
sehr gerne!



Inzwischen mache ich meinen  
Doktor in Atmosphärenforschung,  
reise um die Welt und Präsentiere  
meine Ergebnisse.



Und der Typ aus meinem  
Computer Club? Tja. Der lebt  
immer noch in unserem Dorf  
und arbeitet für seinen Vater.



Und ich versuche, der zukünftigen  
Generation zu helfen. Ich nehme an  
einem Vernetzungsprogramm von  
Schülerinnen und Forscherinnen teil.

Ich kann  
dich zu diesem  
Schritt nur  
ermutigen!

lisafrühbeis '20

ENDE



## Marias Geschichte von Tim Gaedke

Wann hast du dich für ein Mathe-Studium entschieden?

Mathematik war in meiner Familie schon immer Lebensbestandteil. Mein Onkel gab mir oft kleine Mathematikrätsel.

Hab's schon gelöst!

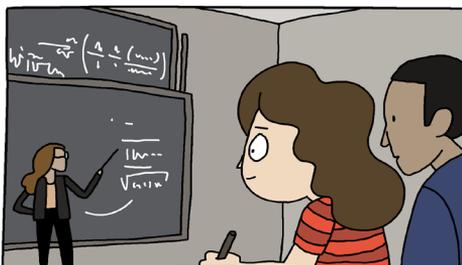
Das ist toll!

Das bestärkte mich darin neue Matheprobleme zu finden und zu lösen.

Ich war 12 oder 13 als ich mich für eine Zukunft in der Mathematik entschied. In der Sekundarschule nahm ich an sogenannten Korrespondenzseminaren teil.

Hier ist eure monatliche Liste mathematischer Probleme.

Unsere Freundesgruppe löste diese Probleme und schickte die Ergebnisse an die Universität. Die Besten von uns konnten sich in Kolloquien treffen. Die machten Spaß: Wir unternahmten Reisen und lösten Denksportaufgaben im gemeinsamen Wettkampf.



Die Korrespondenzseminare stellten eine gute Grundlage um zukünftige Mathematiker zu fördern. Sie waren ein spaßiger Wettbewerb, Mathematik und Gruppenbildung in einem.

Welche Hilfestellungen bekamst du (z.B. Mentoren, Bücher, Events) und was davon brachte dir am meisten?

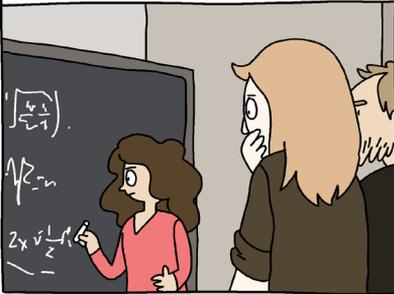
Du solltest deinen Doktor an der Charles Universität in Prag machen.

Ich hatte Glück viel Hilfe zu erhalten: Neben dem speziellen Uni-Programm hatte ich einen mich stark unterstützenden Diplomarbeit Betreuer.

Dort gab es die besten Fachleute des Landes. Als Postdoktorandin in Deutschland traf ich meinen Mentor der einen großen Einfluss auf meine weitere Karriere nahm.



Ich lernte bekannte Experten auf meinem Gebiet kennen und durfte mit ihnen arbeiten, z.B. an der Oxford Universität.



Es war hart die Familie und Karriere unter einen Hut zu bekommen. Ich arbeitete teils in Deutschland, teils in Tschechien. Ohne die Hilfe meiner Familie wäre dies mit meiner kleinen Tochter nicht möglich gewesen.



Das strapazierte natürlich auch unser Budget. Dieser Kompromiss war es aber wert.

Welche Stärken braucht es für eine erfolgreiche Mathematiker-Karriere und wie kann man sie trainieren und ausbauen?

Ich glaube das Wichtigste ist, dass man seinen Job liebt.



Man sollte selbstbewusst und konsequent sein, nicht zögern Fragen zu stellen und zu diskutieren. Es ist gut wenn junge Studenten in internationalen Gruppen mitarbeiten und an Konferenzen teilnehmen: Dies gibt ihnen eine umfassende Übersicht, Selbständigkeit und Zuversicht.



Wie profitieren deine Forschungsgruppen durch weibliche Wissenschaftler?

Wir haben einen guten Mix: Es gibt 3-4 Doktoranden und 3-4 Postdoktoranden sowie einige Master/Bachelor-Studenten von denen etwa 50% weiblich sind.



Ich denke, dass diese Mischung meine Gruppe erfolgreich macht.



GAEDKE



Die Tatsache, dass sie sich dort wohl fühlte, sendete ein wichtiges Signal an die Community.

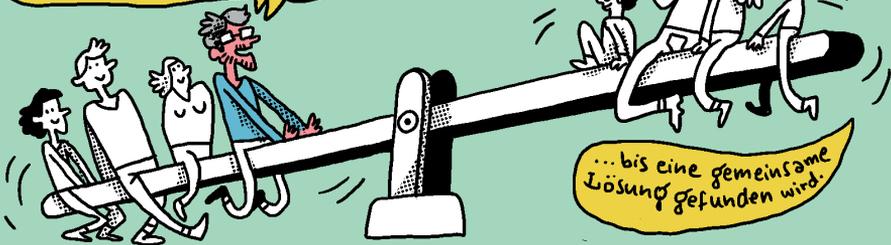


Nicht nur die Atmosphäre, auch Kreativität und Produktivität wurden durch Geschlechterdiversität besser.



Gemischte Gruppen diskutieren anders.

Man braucht eine gute Balance. Im besten Fall 50/50! (Zumindest nicht »schlimmer« als 66,6% Männer und 33,3% Frauen!



Sie hören einander besser zu...

Und sprechen länger zusammen...

... bis eine gemeinsame Lösung gefunden wird.

Wichtig ist, dieses Thema offen anzusprechen.

Ich hoffe auf mehr gute Bewerberinnen.



Wenn ein Mann und eine Frau gleich qualifiziert sind, werde ich die Frau einstellen.

Letztes hatten wir in Zürich die umgekehrte Situation: es gab deutlich mehr Absolventinnen.

Tja ... hoffentlich bewerben sich beim nächsten Mal sehr gute Männer.



HILLERZEDER<sup>20</sup>

# Lottes Geschichte von Vallale

MIT 15 HABE ICH EINE DOKUMENTATION ÜBER DEN KLIMAWANDEL GESEHEN.



ICH WAR ENTSETZT UND WIRKLICH TRAUERIG



ICH WOLLTE DIE MENSCHEN FÜR DIESES THEMA SENSIBILISIEREN.

WIR MÜSSEN DIE ERDE SCHÜTZEN.



MEIN TRAUM WAR ES, EINE EXPERTIN DES KLIMAWANDELS ZU WERDEN DAMIT MIR DIE LEUTE ZUHÖREN.



ABER MEINE KLASSENKAMERADEN SAGTEN DAS WÄRE NICHT COOL UND MACHTEN SICH ÜBER MICH LUSTIG.

HA! HA!  
GUCKT MAL DIE  
KLASSENSTREBERIN  
MIT IHRER HÄSSLICHEN  
BRILLE!



ICH FÜHLTE MICH AUSGESCHLOSSEN.

HA! HA! HA!  
STREBERIN!



EINES TAGES ENTSCHIED ICH MICH, EINE PD-DISKUSSION ZUM KLIMAWANDEL AN MEINER SCHULE ZU ORGANISIEREN.



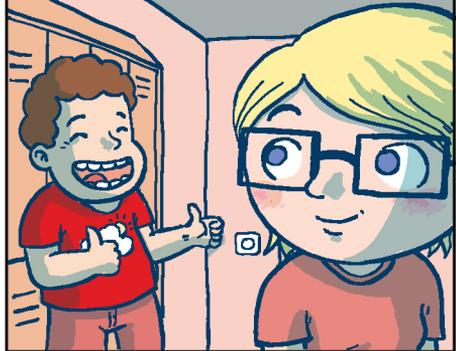
EIN PROFESSOR VON DER UNIVERSITÄT BONN NAHM MEINE EINLADUNG AN MICH ZU UNTERSTÜTZEN.



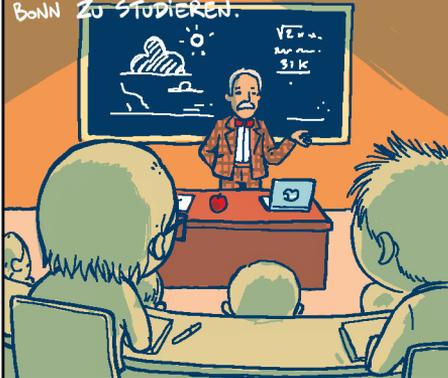
MEIN NEUES SELBSTBEWUSSTSEIN HAT ZWEI DINGE BEWIRKT.



ZUM EINEN WAREN DIE LEUTE BEEINDRUCKT UND HÖRTE AUF, SICH ÜBER MICH LUSTIG ZU MACHEN

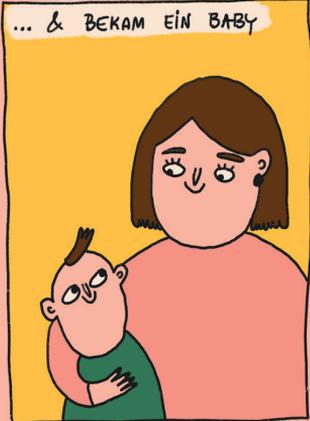


ZUM ANDEREN ENTSCHIED ICH MICH, METEOROLOGIE BEI DEM PROFESSOR AUS BONN ZU STUDIEREN.

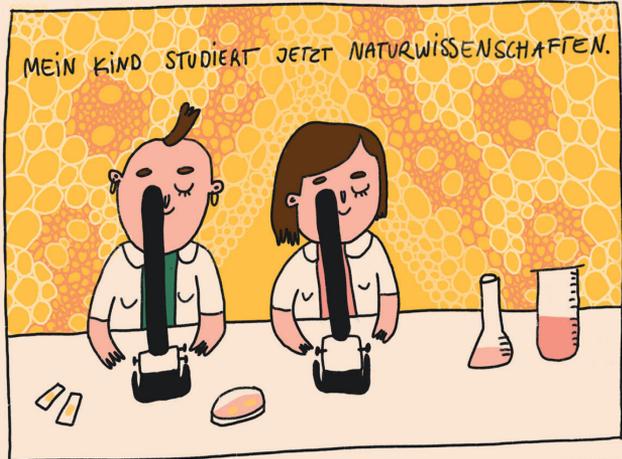
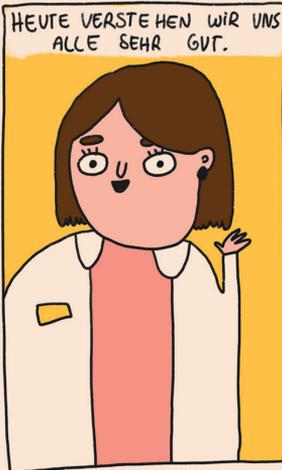


HEUTE BIN ICH EINE POSTDOKTORANDIN AN DER LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT IN MÜNCHEN.





\* Der Name wurde geändert.







WENDLAND

SEIT DEM GYMNASIUM INTERESSIERT SICH NIKKI FÜR MATHEMATIK.



NIKKI RUDERT AUCH LEIDENSCHAFTLICH GERN. SIE RUDERT 5-6 MAL DIE WOCHE.



DAS SIE EINE GUTE SCHÜLERIN IST, RATEN IHR DIE LEHRER\*INNEN, SICH AUF PRÜFUNGEN VORZUBEREITEN, UM AUF EINE ELITESCHULE GEHEN ZU KÖNNEN.



JETZT HAT SIE NUR NOCH AM WOCHENDE ZEIT ZUM RUDERN. IHRE KLASSENKAMERAD\*INNEN HALTEN SIE FÜR VERRÜCKT, WEIL SIE IHREM HOBBY SO VIEL ZEIT WIDMET.



NIKKI MAG DEN KONKURRENZDRUCK NICHT. ALS EIN FREUND DARAUFIN DIE EPFL\* ERWÄHNT, AN DER NIKKI SOGAR EIN BIOMATHEMATISCHES PROGRAMM MACHEN KANN, ZIEHT SIE NACH LAUSANNE.



DANACH MACHT SIE EIN ERASMUS-JAHR IN SCHWEDEN. AN DER UNI WÄHLT SIE MATHEKURSE IM BEREICH FINANZWESEN, WAS SIE ABER GAR NICHT SO SEHR INTERESSIERT.



\*ECOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE

NIKKI VERBRINGT EIN SEMESTER IN BERLIN, WO SIE DEN PROFESSOR KENNENLERNT, DER DIE ARTIKEL GESCHRIEBEN HAT, DIE SIE SO INTERESSANT FAND.



ALSO MACHT NIKKI IHREN DOKTOR IN METEOROLOGIE. IHRE BETREUERIN LÄDT VIELE INTERNATIONALE GÄSTE EIN. NIKKI LIEBT DIE GRUPPENDISKUSSIONEN UND DEN STARKEN TEAMGEIST. ENDLICH EINE ENTSPANNTE ATMOSPHÄRE OHNE DRUCK.



WÄHREND IHRES POSTDOCS IN HYDROLOGIE VERMISST NIKKI DAS ANGENEHME ARBEITSKLIMA. JEDER ARBEITET NUR FÜR SICH. NIKKI HAT DIE TOLLE IDEE, EINE DISKUSSIONSGRUPPE ZU ORGANISIEREN, SO WIE IN SCHWEDEN. DIE DISKUSSIONSGRUPPE WIRD SCHNELL SEHR BELIEBT.



SIE VERMISST METEOROLOGIE UND DIE GRENZSCHICHTDYNAMIK, DESHALB BEWIRBT SIE SICH FÜR FÖRDERGELDER, UM IHRE EIGENE FORSCHUNG BETREIBEN ZU KÖNNEN. SIE ERHÄLT DIE FÖRDERUNG UND ZIEHT ZURÜCK NACH BERLIN.



HEUTE IST NIKKI JUNIOR-PROFESSORIN IN BERLIN. DIE STELLE WAR VERFÜGBAR, ALS SIE ANKAM, UND WAR WIE AUF SIE ZUGESCHNITTEN. SIE WAR ZUR RECHTEN ZEIT AM RECHTEN ORT.



NIKKI BIETET EIN SEMINAR ZUM THEMA „MATHEMATISCHE MODELLIERUNG AM BEISPIEL VON RUDERN“ AN - MIT PRAXISTEIL. DIE STUDENT\*INNEN LIEBEN ES. NIKKI WEISS, WAS SIE WILL. SIE GEHT IHREN WEG UND MACHT KARRIERE.



# Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler



**Lara** (S. 4) ist eine Doktorandin am Institut für Mathematik der Freien Universität Berlin. Sie ist am Sonderforschungsbereich «Scaling Cascades in Complex Systems» (CRC1114) beteiligt.

---



**Lena** (S. 6) macht ihre Doktorarbeit in den Atmosphärenwissenschaften in der Abteilung «Theorie und Modellierung» des Leibniz-Instituts für Atmosphärenphysik an der Universität Rostock. Sie arbeitet in der Forschergruppe «MS-GWaves» (FOR 1898).

---



**Maria** (S. 8) ist Professorin für numerische Mathematik an der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz. Sie ist am transregionalen Sonderforschungsbereich «Waves to Weather» (CRC 165) beteiligt.

---



**Heini** (S. 10) ist Professor für Dynamik der Atmosphäre und leitet das Institut für Atmosphäre und Klima an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETH Zürich).

---



**Lotte** (S. 12) ist eine Doktorandin in Meteorologie an der Ludwig-Maximilians-Universität in München. Sie ist am transregionalen Sonderforschungsbereich «Waves to Weather» (CRC 165) beteiligt.

---



**Costanza** (S. 16) macht ihre Doktorarbeit am Lehrstuhl für Aerodynamik und Strömungslehre an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg. Sie ist in der Forschergruppe «MS-GWaves» (FOR 1898) tätig.

---

Sabine and Nikki möchten anonym bleiben.

**Ka Schmitz** ist Illustratorin und Graphic Recorder und lebt in Darmstadt.

Web : [www.ka-schmitz.de](http://www.ka-schmitz.de)

Instagram : @schnellerzeichnen



**Jeff Chi** ist Web-Entwickler bei Tage, Comic-Zeichner und Community-Manager bei Nacht. Er lebt in Nürnberg.

Web : [www.jeffchi.de](http://www.jeffchi.de)

Instagram : @kroko\_dok

**Lisa Frühbeis** ist eine Comiczeichnerin und Grafikerin, die sich in der Welt der feministischen Comics einen Namen gemacht hat.

Web : [www.lisafruhbeis.de](http://www.lisafruhbeis.de)

Instagram : @lisafruhbeis.draws



**Tim Gaedke** ist Illustrator, Comiczeichner und Videospieldesigner aus Berlin.

Web : [www.mondonauts.space/author/tim/](http://www.mondonauts.space/author/tim/)

[www.drawing-cards.com](http://www.drawing-cards.com)

**Max Hillerzeder** ist Illustrator und Comiczeichner in Leipzig

Web : [www.hillerkiller.com](http://www.hillerkiller.com)

Instagram : @max.hillerzeder



**Vallale** ist ein Büroangestellter, der in seiner Freizeit Comics zeichnet. Er lebt in Paris, Frankreich.

Web : [www.vallale.fr](http://www.vallale.fr)

Instagram : @super\_vallale

**Lea Hillerzeder** ist Illustratorin und Comiczeichnerin in Leipzig.

Instagram : @slinga.illustration



**Dominik Wendland** ist Grafiker und Comiczeichner und lebt in München.

Web : [www.dominikwendland.de](http://www.dominikwendland.de)

Instagram : @dominikwendland

**Katja Klengel** ist eine freischaffende Comiczeichnerin und Drehbuchautorin aus Berlin. Sie ist außerdem Mit-Organisatorin der szenischen Comiclesung Reading Panels.

Web : [www.blatttonisch-diary.blogspot.com](http://www.blatttonisch-diary.blogspot.com)

Instagram : @leafvangelova



**Mehr Informationen über dieses Projekt und weitere inspirierende  
Geschichte finden Sie hier:**

**[www.wavestoweather.de/equal\\_opportunity](http://www.wavestoweather.de/equal_opportunity)**

# Danksagung

Ein besonderer Dank gilt den acht interviewten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern für ihre Beiträge. Sie sind in folgenden Forschungsgruppen tätig:



Sonderforschungsbereich "Waves to Weather"  
(CRC 165)



Sonderforschungsbereich "Scaling Cascades  
in Complex Systems" (CRC 1114)



Forschergruppe "MS-GWaves" (FOR 1898)

**ETH** zürich    ETH Zurich

Dieses Comic-Heft hätte ohne die finanzielle Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) im Rahmen von CRC165 und CRC 1114 nicht realisiert werden können.

**DFG**    Deutsche  
Forschungsgemeinschaft

