



die Zeitung für Schülerinnen  
und Mentorinnen

### Rätselecke

Die letzte in dieser Runde  
spannend wie immer

### Focus Schülerwettbewerb

Wir haben den 1. Platz gemacht!

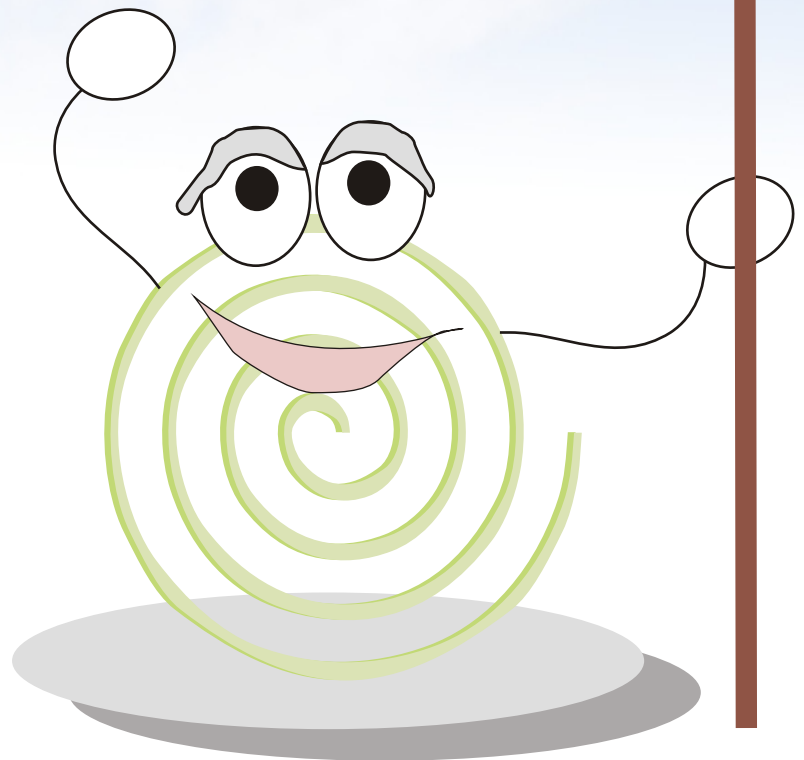
### Tiefseetierwelt

Warum Kleine auf einmal groß und  
Große auf einmal klein werden



### Ende der 1. Runde

Meinungen und Fakten, wie war's  
wie geht's weiter



Studiengang des Monats: Physik

Studentin Freya beantwortet unsere Fragen

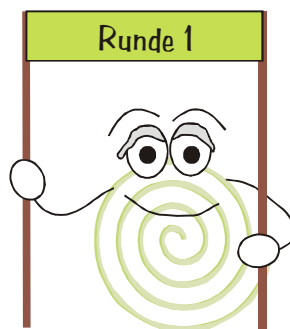
## Was euch erwartet...

In dieser letzten Ausgabe der 1. Runde von CyberMentor berichten wir von der wunderschönen Welt der Tiefsee, sagen euch, wie es in der zweiten Runde von CyberMentor weitergeht und was ihr tun müsst, um noch einmal dabei zu sein.

Außerdem berichtet Studentin Freya von ihrem Physikstudium im „Studiengang des Monats“ und ihr lest die Grüße vom SCIberMentor-Programm in Kanada an uns. Natürlich gibt es auch wieder Buchtipps und viele knifflige Rätsel für euch.

Viel Spaß mit dieser letzten CyberNews-Ausgabe der 1. Runde wünscht euch

Das CyberMentor-Team



## Regenbogen in den Wolken



Eine Fotomontage? Nein, dieser Regenbogen in den Wolken wurde wirklich gesichtet und zwar in Idaho, USA. Es sieht aus, als ob dieser Regenbogen in Flammen steht, aber dieses seltene Wetterphänomen ist eiskalt und wird in der Fachsprache als *Zirkumhorizontalbogen* bezeichnet.

Der Bogen ist kein Regenbogen, wie man ihn sonst kennt. Er entsteht durch die Brechung des Sonnenlichts an Eiskristallen in den Wolken und ist eine sogenannte Halo-Erscheinung. Die Eiskristalle sind sechseckige Plättchen, die waagrecht zur Erdoberfläche in den Wolken angeordnet sind.

Wenn Licht durch die vertikale Seite eines solchen Eiskristall eindringt und an der Unterseite wieder austritt, verhält es sich wie Licht, das durch ein Prisma fällt und die Wolke erstrahlt in einem bunten Farbenspiel.

## Gewonnen!

**Wir haben mit unserem Team Minicomputer beim Focus Schülerwettbewerb 2006 den ersten Platz belegt!**

Das Team, das aus acht CyberMentees besteht, hat mit seinem Wettbewerbsbeitrag zu „Chancen und Risiken von RFID“ überzeugt und wird im nächsten Frühling nach Helsinki in Finnland reisen. Zuvor geht es aber zunächst Ende September zur großen Siegerehrung nach Berlin.

140 Teams haben dieses Jahr am Wettbewerb teilgenommen und waren eine starke Konkurrenz. Unser Team konnte jedoch durch das spannende Thema und die Besonderheiten bei Teamkommunikation (fast nur übers Internet) und bei der Verteilung der Teammitglieder über ganz Baden-Württemberg die Jury für sich gewinnen.

Wir gratulieren ganz herzlich den Teammitgliedern zu diesem tollen Erfolg:

Anna Fischer, Annalena Braß, Christina Geyer, Jana Steddin, Katharina Stangl, Katrin Bühler, Madeleine Bleher und Marina Häußler!

*Zeitungsartikel auf Seite 2*



## Bei Fliegen pfeift's auch

Wer dachte, dass nur Menschen unter dem quälenden Pfeifen im Innenohr, dem sogenannten „Tinnitus“ leiden, der irrt. Forscher und Forscherinnen der Universität Köln haben jetzt herausgefunden, dass es auch bei der Fruchtfliege *Drosophila melanogaster* zu nervigen Tönen im Fliegenohr kommen kann. Sie entdeckten zwei Gene, die den Bauplan für einen Ionenkanal im Innenohr enthalten. Wenn diese Gene defekt sind, verstärken sich Schwingungen im Innenohr, bis es zu einer Rückkopplung kommt - wie bei einer Stereoanlage kommt.

Es entsteht ein Pfeifen, da das Ohr auf einmal selber Töne produziert.



*Quelle: DER SPIEGEL*

Marina Häußler gewinnt Wettbewerb

# 15-Jährige prüft Funk-Technik

Ein Team von acht Schülerinnen, darunter Marina Häußler (15) aus Meßkirch, hat den Focus-Schülerwettbewerb „Schule macht Zukunft 2006“ und damit eine fünfzügige Reise in die finnische Hauptstadt Helsinki gewonnen. Die Schülerinnen setzten sich mit Chancen und Risiken der RFID-Technologie auseinander, die beispielsweise in Reisepässen eingesetzt wird.

VON  
MANFRED DIETERLE-JÖCHLE

**Meßkirch/Ulm** – Die Schülerinnen des Sieger-Teams sind nach einer Pressemitteilung der Universität im Alter zwischen 12 und 16 Jahren. Sie sind Teilnehmerinnen des E-Mentoring-Programms „Cyber-Mentor“ der Universität Ulm, mit dem Mädchen für Technik begeistert werden sollen.

Seit zwei Jahren gibt es an der Universität Ulm unter der Leitung von Professor Albert Ziegler und Privatdozentin Heidrun Stöger das webbasierte Mentoring-Programm „Cyber-Mentor“. Sein Anliegen ist es, das Inter-

dem gleichen oder benachbarten Wohnorten kommen. Die acht Teilnehmerinnen wohnen in Bad Mergentheim, Biberach, Langenau, Laichingen und Meßkirch. Die Teamkommunikation und -organisation verlief hauptsächlich online über die Webplattform des Programms ([www.cybermentor.de](http://www.cybermentor.de)).

Die Teambetreuung und inhaltliche Koordination übernahmen zwei Mitarbeiterinnen von „Cyber-Mentor“, Diana Schimke und Carolina Cozacu von der Uni Ulm. Als außerschulische Partner wirkten unter anderem Sabine Scherbaum vom Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration in München und Birgitta König Ries von der Universität Jena mit.

Der Wettbewerbsbeitrag der CyberMädchen lautete „Chancen und Risiken von RFID“ (Radio Frequency Identification). RFID ist eine Funckerkennung, bei der Daten berührungslos und ohne Sichtkontakt gelesen und gespeichert werden. Die acht CyberMädchen führten eine Technikakzeptanzstudie zum Thema „RFID“ online und an verschiedenen Schulen Baden-Württembergs durch. Zudem recher-

Quelle: Südkurier Meßkirch (10.07.06)

Vielen Dank für das fleißige Einscannen der Artikel! :-)) Dies ist nur ein Teil der Presseresonanz auf unseren Gewinn. Wir hoffen, dass man ihn trotz Verkleinerung noch gut lesen kann.



## „Schule macht Zukunft 2006“

### Biberacher Schülerinnen gewinnen Focus-Wettbewerb

**BIBERACH (sz)** - Ein Team von acht Schülerinnen aus Baden-Württemberg hat den FOCUS-Schülerwettbewerb „Schule macht Zukunft 2006“ und damit eine fünfzügige Reise in die finnische Hauptstadt Helsinki gewonnen. Zu dem Team gehören die Biberacher Schülerinnen Jana Steddin (12) und Annalena Braß (13).

Die Schülerinnen im Alter zwischen zwölf und 16 Jahren sind Teilnehmerinnen des E-Mentoring-Programms „CyberMentor“ der Universität Ulm. Seit zwei Jahren wird an der Universität Ulm unter der Leitung von Prof. Dr. Albert Ziegler und Dr. Heidrun Stöger das webbasierte Mentoring-Programm „CyberMentor“ durchgeführt. Sein Anliegen ist es, das Interesse von Mädchen für den MINT-Bereich (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) zu steigern. Derzeit nehmen einhundert Mädchen teil. Sie werden persönlich von Ingenieurinnen, Professorinnen oder Wissenschaftlerinnen betreut.

#### Sieg ist einzigartig

Einen besonderen Erfolg des Programms bildet der Gewinn des Focus Schülerwettbewerbs „Schule macht Zukunft 2006“ durch acht der „Cybermädchen“. Ihr Sieg ist in zweierlei Hinsicht einzigartig. Erstens richtet sich der Wettbewerb an ältere Schüler und Schülerinnen ab Klassenstufe 9. Zwei-

tes war das CyberMentor-Team eines der wenigen Teams, deren Mitglieder nicht alle aus dem gleichen oder benachbarten Wohnorten kommen. Die acht Mädchen wohnen in Bad Mergentheim, Biberach, Langenau, Laichingen und Meßkirch. Die Teamkommunikation und -organisation verlief hauptsächlich online über die Webplattform [www.cybermentor.de](http://www.cybermentor.de).

Die Teambetreuung und inhaltliche Koordination übernahmen zwei Mitarbeiterinnen von „CyberMentor“, Diana Schimke und Carolina Cozacu von der Uni Ulm. Als außerschulische Partner wirkten unter anderem Sabine

Scherbaum vom Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration München und Birgitta König Ries von der Universität Jena mit.

Der Wettbewerbsbeitrag der Cybermädchen lautete „Chancen und Risiken von RFID“ (Radio Frequency Identification). RFID ist eine Funckerkennung, bei der Daten berührungslos und ohne Sichtkontakt gelesen und gespeichert werden. Die acht Mädchen führten eine Technikakzeptanzstudie zum Thema „RFID“ online und an verschiedenen Schulen Baden-Württembergs durch. Zudem recher-

chierten sie Chancen und Risiken der RFID-Technologie, welche beispielsweise in den aktuellen Reisepässen eingesetzt wird. Die offizielle Preisübergabe erfolgt am 27. September 2006 in Berlin durch die Bundesministerin für Bildung und Forschung Annette Schavan.

Das E-Mentoring-Programm „CyberMentor“, an dem Schülerinnen aus ganz Baden-Württemberg teilnehmen, wird auch im nächsten Schuljahr durchgeführt. Interessierte Schülerinnen und MINT-Mentorinnen können sich noch bis Mitte August online für eine Teilnahme auf [www.cybermentor.de](http://www.cybermentor.de) bewerben.



Teilnehmerinnen des Workshops an der Universität Ulm (von links): Annalena Braß (Biberach), Katrin Bühler, Christina Geyer, Marina Häußler, Jana Steddin (Biberach). Foto: koni

## Pressespiegel

resse von Mädchen für den Mint-Bereich (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) zu steigern. Derzeit nehmen 100 Mädchen daran teil. Sie werden persönlich von im Mint-Bereich tätigen Frauen betreut, beispielsweise von Ingenieurinnen, Professorinnen oder Wissenschaftlerinnen.

Einen besonderen Erfolg des Programms bildet der Gewinn des Focus-Schülerwettbewerbs „Schule macht Zukunft 2006“ durch acht der „CyberMädchen“. Ihr Sieg ist in zweierlei Hinsicht einzigartig. Erstens richtet sich der Focus-Schülerwettbewerb an ältere Schülerinnen und Schüler ab Klassenstufe 9. Zweitens war das CyberMentor-Team eines der wenigen Teams, deren Mitglieder nicht alle aus

chierten sie Chancen und Risiken der RFID-Technologie, welche beispielsweise in Reisepässen eingesetzt wird.

Die Projektergebnisse wurden bei einer öffentlichen Präsentation Ende April in Stuttgart sowie auf der Teamwebsite (<http://www.schulemachtzukunft2006-068.de>) vorgestellt. Die Preisübergabe erfolgt am 27. September in Berlin durch Bundesministerin Annette Schavan.

Das E-Mentoring-Programm „CyberMentor“, an dem Schülerinnen aus ganz Baden-Württemberg teilnehmen, wird es auch im nächsten Schuljahr geben. Interessierte Schülerinnen und Mentorinnen können sich noch bis Mitte August online für eine Teilnahme auf [www.cybermentor.de](http://www.cybermentor.de) bewerben.

## Ende der 1. Runde von CyberMentor

**Das Schuljahr 2005/2006 neigt sich dem Ende zu und somit auch die erste Runde von CyberMentor. Wir blicken zurück und sagen, wie es weitergeht...**

Ein tolles Offline-Treffen, interessante PC-Kurse, Gewinn des Focus Schülerwettbewerbs und vieles mehr - das erste Jahr von CyberMentor war ein voller Erfolg. Durch das Engagement unserer Mentorinnen, die Ausflüge zum Fraunhofer Institut in München oder zum Max-Planck-Institut in Tübingen organisierten, konnten unsere Mentees einen Einblick in den Arbeitsalltag von Wissenschaftlerinnen erhalten und genau erfahren, was es bedeutet, ein Fach aus dem MINT-Bereich zu studieren und anschließend in diesem Bereich zu arbeiten.

Der Gewinn des Focus Schülerwettbewerbs mit unserem Team zum Thema „Chancen und Risiken von RFID“ bildet den krönenden Abschluss der ersten Runde und wird vielleicht in Runde 2 noch mehr Schülerinnen anregen, bei verschiedenen Wettbewerben mitzumachen.

Wie geht es weiter? Schülerinnen, die in der zweiten Runde noch einmal teilnehmen möchten, können sich einfach per E-Mail an

[cybermentor@uni-ulm.de](mailto:cybermentor@uni-ulm.de) rückmelden. Außerdem sind alle Mentees aufgefordert, ihren Freundinnen von CyberMentor zu erzählen und sie zu fragen, ob sie bei der 2. Runde mitmachen möchten. Die zweite Runde von CyberMentor beginnt im September 2006 und geht wieder ein Schuljahr lang. Es werden diesmal 200 Schülerinnen aufgenommen und es gibt einige Neuigkeiten im Community-Bereich.



Wir sagen Danke und bis bald!



## Ein Abschied

Ich werde in der zweiten Runde nicht mehr im CyberMentor-Team dabei sein und möchte mich daher von euch verabschieden.

Als ich nach dem Studium bei CyberMentor angefangen habe, wusste ich noch nicht so genau, was alles auf mich zukommen wird. Meine Erwartungen haben sich aber mehr als erfüllt und ich kann sagen, 1 1/2 Jahre lang bei einem spannenden und abwechslungsreichen Projekt mitgearbeitet zu haben. Ich kehre dem schönen Ulm den Rücken zu und werde ab August in München auf einer neuen Stelle beginnen. So ein Abschied ist immer traurig, aber ich freue mich auch schon auf neue Aufgaben. CyberMentor wünsche ich für die zweite Runde wieder so einen erfolgreichen Ablauf und bedanke mich noch für das Engagement und die Begeisterung von Mentorinnen und Mentees im letzten Schuljahr!

Alles Liebe,

CyberCaro



## Stimmen aus Runde 1

**Bei uns flatterte Post ins Mailfach, die wir euch nicht vor-  
enthalten wollen. Maria Oelinger und ihre Mentee Nicole<sup>91</sup>  
haben das letzte Schuljahr nochmals Revue passieren las-  
sen und ihre Eindrücke aufgeschrieben...**



*Also mir hat es sehr viel Spaß gemacht mit dir Mails zu schreiben. Ich habe in diesem Jahr viel dazu gelernt (unser 1. Thema war ja Petrinetze und Entscheidungsbäume), vor allem was Mails schreiben und MINT betreffend angeht. Es hat mich vor allem gefreut, dass du auch immer ausführlich und genau auf meine vielen Fragen geantwortet hast.*

*Es hat auch gut funktioniert, mit unserem spontanem Mailterminen und unser Kontakt ist bis heute auch noch nicht eingeschlafen.*

*Großes Lob an uns beide!!! Ich fand es auch richtig toll, dass wir uns so gut verstanden haben und auch über anderes also über MINT-Themen reden konnten (ein Resultat war ja, das ich jetzt die Shreknoten habe, an dieser Stelle noch einmal Dankeschön!) und dass ich dir auch manchmal Fragen beantworten konnte. Schade finde ich, dass das mit den CyberMentorChats nicht wirklich geklappt hat, auch wenn das wahrscheinlich an unserem engen Zeitplan liegt. **Wenn ich anderen Mentoringpaaren einen Tipp geben könnte, würde ich ihnen sagen, sie sollen rechtzeitig sagen, wenn sie mit ihrer Mentorin, bzw. Mentee nicht klar kommen.** Damit der Kontakt erhalten bleibt, sollten beide ein gewisses Interesse an der anderen zeigen, sprich wer ist überhaupt die andere Person vor dem Computer, und man sollte auch unbedingt zu dem CyberMentor-Treffen gehen, weil sich mal persönlich zu treffen ist wirklich ein Highlight. Wenn es mal nichts mehr zu reden gibt, also der Mentee gar keine Fragen mehr einfallen, sollte sie einfach von sich erzählen. Schule Freizeit oder allgemein Interessen, wenn die Mentorin dann darauf eingeht, kommt man ganz schnell wieder ins Gespräch. **Das wichtigste ist aber, dass sich beide bemühen, den Kontakt zu halten.***

*Und jetzt bist du dran mit einer Bilanz....*

*Meine Bilanz zu meinem ersten CyberMentor-Jahr:*

*Dank an das Orga-Team, das mir eine exzellente Mentee zugewiesen hat. Eine wirklich gute Wahl war das! Mit unserer unterschiedlichen Interessen (und Erfahrungen sowieso) konnten wir als Mentoringpaar immer wieder Themen für den EMailkontakt finden. Durch Nicoles Interesse an Astronomie war ich immer mal wieder herausgefordert, mich auch mal über ein paar Details aus diesem Fach einzuarbeiten -*



*andere Fragen konnte ich selbst anregen.*

*Natürlich haben wir auch Gemeinsamkeiten: Musik zum Beispiel oder unsere große Motivation, bei CyberMentor mitzumachen :-)*

*Danke an Dich, Nicole, meine Mentee! Auch wenn ich immer wieder wenig Zeit hatte und Dich manches Mal vertrösten musste, bis ich wieder eine längere (angemessene) Antwortemail schreiben konnte, warst Du freundlich hartnäckig. Schön fand ich auch, dass wir beide unsern Humor mitgebracht haben. So war unsere Kommunikation geprägt von gegenseitiger Wertschätzung - nicht selbstverständlich, denke ich.*

*Als "Expertin" für Schüler/innen konnte ich im Chat auch schon vom Wissen "von der anderen Seite" lernen. Als Forscherin im Bereich Software für Lernende war es für mich wirklich hilfreich. Überhaupt - mein Netzwerk von Fachleuten jetzt auch auf Schulniveau ausgedehnt zu haben, verstehe ich eindeutig als Gewinn. Schließlich ist meine Schulzeit doch schon eine Weile her... Lob auch zu den CyberNews, über die ich mich immer gefreut hab.*

*Schön finde ich auch, dass wir uns darauf geeinigt haben, weiter mehr oder weniger (je nachdem, ob ich eine neue Mentee zugewiesen bekomme für's nächste Jahr) unregelmäßig in Kontakt zu bleiben.*

*Wenn ich anderen MentoringPaaren einen Tipp geben könnte...*

*Wichtig ist gegenseitiger Respekt - Mentorinnen sollten verstehen, dass sie auch etwas lernen können - Mentees sollten verstehen, dass sie nicht einfach "Konsumentinnen" sind; selbst bei Unterschieden (oder gerade dann) kann das Mentoring sehr interessant sein (es ist für beide Seiten eine gute Übung, sich mal auf "Fachfremde" einzustellen); die Grundregeln des Mentoring sind für Neue wichtig, Vertraulichkeit und einfache Kommunikationsregeln erleichtern das Miteinander und verhindern mögliche Missverständnisse schon im Vorfeld*

*Was mich noch am Programm überzeugt hat, ist die geringe Hemmschwelle für Mentorinnen: wenn die Zeit es mal wieder schlecht mit uns Mentorinnen meint, reichen die versprochenen 10 Minuten Emailzeit, um den Faden nicht zu verlieren. Da das Interesse an der Mentee (vll auch an der Mentorin?) dann doch oft wächst (wie ich für mich erlebt habe und für andere vermute), ist ein Engagement darüber hinaus wahrscheinlich, ohne dass Mentorinnen in Phasen von Zeitmangel ein schlechtes Gewissen haben (ein häufiges Frauenproblem).*

*Vorteil für Mentees (auch wenn sie sich nicht später im MINT wiederfinden): Die Beschäftigung mit MINT erlaubt es, eine forschende Sicht auf die Welt zu entwickeln (Beobachtung, Logik, klares Argumentieren); die Beschäftigung mit Fachleuten verbessert die Kommunikationsfähigkeit.*

**Fazit: Weitermachen!**

## CyberMentor-Artikel in kanadischen SCIberNews

In der letzten Ausgabe haben wir über SCIberMentor Kanada berichtet. Auch in Kanada wurde über uns berichtet. Hier findet ihr den Artikel.

### HELLO from CyberMentor Germany!

By: Diana Schimke, Universität Ulm, Germany

We have a similar mentoring program in Germany. It is called CyberMentor and has much in common with your program. We also have mentees and mentors who are writing e-mails to each other. This year



Visit to Fraunhofer in Munich

is our first year though. We started out in September 2005 with about 100 couples. This year in September, we allow 200 new mentees and 200 new mentors to participate. Besides the e-mailing between the mentees and mentors, we also have an online-platform where all mentees and mentors can meet. There they find a forum to discuss all kinds of topics and a chatroom for small talk but also for chatmeetings,

which we have about every other week. Each CyberMentor participant can fill out a personal page, add a picture,...

That way, all mentors and mentees get an idea of who is participating as well.

Our mentees are all girls (11-19 years old), our



mentors all working women, just like in your program. The mentors are mostly from Germany, but also from Austria, the USA and Canada.

In February we had our first CyberMentor meeting. This was lots of fun. Our mentees and mentors met for the first time and had great conversations.



Some of us also visited one of our mentors (Sabine) at work. Sabine is a physicist and works for a big research company in Munich, Germany called Fraunhofer. We were allowed to visit different labs and experiment ourselves. It

was great! Other mentors invited us too...so we are looking forwards getting to know more interesting science-jobs.

We wish you all the best and send you summer greetings to Canada!



### Some Personal Greetings

Hi SCIberMENTOR,

I'm Julia and one of the participants of CyberMentor and I think it's fantastic!

I send you lots of greetings from Germany!

Bye, Julia



Hey SCIberMENTOR!

I am a mentee of CyberMentor. My name is Marina. I'm 15 years old and I'm from Thalheim. This is a very small village. My hobbies are writing e-mails, chatting, my friends...

I am in 9<sup>th</sup> grade in High school. I like most; physics, maths, chemistry, biology, English and French.

Have a nice day,  
Best wishes to Canada. Marina



## SCiberGreetings from Canada

**Eine Mentorin und eine Mentee von SCiberMentor Kanada schicken uns Grüße zurück...**



**Hallo!**

Ich heiße Allisha Sordi und bin seit 4 Jahren eine 'Mentorin' im SCiberMENTOR Programm in Calgary. Ich bin Ingenieurin in einer Bauingenieurfirma und arbeite an vielen Projekten in der Gewässerkunde.

Letztes Jahr war ich als Austauschstudentin an der Uni Stuttgart. Dort habe ich Deutsch gelernt und viele deutsche und internationale Studenten kennengelernt. Der Austausch war eine fantastische Erfahrung und ich empfehle sie allen Studenten! So kann man eine neue Sprache erwerben, etwas über eine andere Kultur lernen und reisen (wenn man keine Vorlesungen hat!).

Ich bin Mentorin weil ich Information über Wissenschaft und Ingenieurwissenschaft teilen möchte. Es gibt viele Möglichkeiten für Frauen in einem technischen Beruf zu arbeiten! **Allisha**

**Hi!**

My name is Chelsea and I am involved in the SCiberMENTOR program in Alberta. I am 13 years old and like to do a variety of things, including dance, piano and sports. I like to hang out with my friends. I like to talk with my Mentor via email, and I'm looking forward to a new school year. Smile!



**Chelsea**

## Aufblasbares Raumschiff

**Wer an Raumschiffe denkt, der sieht weiße, massive Gebilde, die senkrecht in den Himmel steigen.** Der US-Millionär Robert Bigelow plant jedoch eine Touristenstation im Weltall, deren äußere Hülle aus 40 Zentimeter dickem Kunststoff besteht und die sich selbst aufbläst. Im Moment befindet sich eine Testversion im Orbit: Das aufblasbare Raumschiff „Genesis I“ umkreist die Erde. An Bord befinden sich Motten und Küchenschaben, die bei 26 Grad Celsius den Ausblick genießen. Das Raumschiff wurde an der Spitze einer umgebauten russischen Atomrakete ins All geschickt, wo es dann seine Solarsegel ausgebreitet und sich aufgepumpt hat. Mit der „Genesis I“ fliegt eine Art Gummiballon in 515 Kilometern Höhe um die Erde, das als Grundstein für die kommerzielle Raumfahrt dienen könnte. Millionär Bigelow plant nach gelungenen Tests den Aufbau einer privaten Raumstation aus mehreren aufblasbaren Modulen bis zum Jahr 2015. Nadeln an Bord sind dann wahrscheinlich verboten :-).

## Buchtipps

**Noch mehr Experimente mit Supermarktprodukten,**

geschrieben von Georg Schwedt, bringt die Chemie in den Alltag. Es zeigt neue, verblüffende Experimente, die dazu einladen auf einfache und gefahrlose Weise den chemischen Rätseln des Alltags auf die Spur zu kommen. Dabei stehen alltägliche „Zutaten“ aus dem Supermarkt im Mittelpunkt. Auf spielerische Weise vermittelt das Buch so nicht nur ein fundiertes Basiswissen über viele Produkte, die wir tagtäglich kaufen und nutzen, sondern obendrein auch über die Grundlagen der Chemie, des Periodensystems und seiner Elemente.



Georg Schwedt, *Noch mehr Experimente mit Supermarktprodukten* (2003). Wiley-VCH Verlag, 229 Seiten, ISBN: 3527308091, 29,90,- EUR

**Dr. Bertlmanns Socken - Wie die Quantenphysik unser Weltbild verändert** ist ein Buch über „das Leben, das Universum und der ganze Rest.“

(*Frankfurter Allgemeine Zeitung*) Die Quantenmechanik ist für viele immer noch eine unbekannte Zone. Zu schwierig, zu



fremd, zu fern? Der Autor Shimon Malin, ein Professor für Physik an der Colgate University in Hamilton/New York, schickt seine LeserInnen mit einem pädagogischen Trick auf eine spannende und erkenntnisreiche Entdeckungsreise. Zwei fiktive Astronauten, die kluge Julie und der leicht begriffsstutzige Peter, diskutieren mit dem realen Autor den Fortgang des Buches. Dabei gelangen sie weit über die reine Naturwissenschaft hinaus, hin zu der philosophischen Frage, was die Quantenphysik für unser Weltbild bedeutet.

Shimon Malin, *Dr. Bertlmanns Socken. Wie die Quantenphysik unser Weltbild verändert* (2006). Rowohlt Tb. Verlag, 493 Seiten, ISBN: 3499620588, 12,90,- EUR

## Tiefseegeheimnisse - von Monstern und Zwergen

**Dass Lebewesen aus der Tiefsee ungewöhnlicher aussehen als ihre Artgenossen an der Erdoberfläche, war bisher bekannt.** Man denke nur einmal an blau leuchtende Riesenquallen oder bizarr geformte „Monsterfische“, die mit matt glimmenden Angelfühlern Beute anlocken. Die Tiefsee birgt noch zahlreiche Rätsel.

Ein Rätsel, das mit der Größe der bisher entdeckten Tierarten der Tiefsee zusammenhängt, scheint sich langsam zu lüften.

In der Natur gilt, dass Tierarten, die neu auf Inseln ankommen und dort bleiben, über die Zeit schrumpfen, während kleine Spezies



eher an Größe zulegen, wie beispielsweise die Galapagos-Riesenschildkröte. Diese Inselformel, nach Ihrem Entdecker auch *Foster-Regel* genannt, könnte nach neusten Forschungsergebnissen auch auf das Ökosystem Tiefsee übertragbar sein, obwohl man dieses ja nicht gerade als inselartiges, abgeschottetes System wahrnimmt.

Die Forscherin Alison Boyer und ihr Kollege Craig McClain von der Universität New Mexico haben herausgefunden, dass die Inselformel zumindest für bestimmte Weichtiere (*Mollusken*) und Krebstiere zutrifft, die einst aus flachen Küstengewässern in Massen in die Tiefsee gelangten und dort neue Spezies hervorbrachten. Eine Studie mit tausenden von Schnecken aus allen Teilen des Atlantiks zeigte es statistisch eindeutig: Flachwasserschnecken, die kleiner als zwölf Mil-



limeter sind, besitzen um ein Vielfaches größere Verwandte in der Tiefsee. Umgekehrt finden sich Zwergvarianten von Schnecken, die im flachen Gewässer mehr als zwei Zentimeter groß sind. Der große Anteil der bisher bekannten Weichtierarten der Tiefsee hat daher eine ähnliche Größe. Wodurch aber wird diese Entwicklung bedingt?

Auf Inseln gelten vor allem der begrenzte Lebensraum und starker Nahrungswettbewerb als entscheidende Faktoren für Wachstum oder Schrumpfen der Arten. In Tiefen von 2000 bis 10.000 Metern unter dem Meeresspiegel treffen diese beiden Faktoren jedoch nur bedingt zu: Platz ist ausreichend vorhanden und auch der direkte Konkurrenzdruck dürfte aufgrund der räumlichen Verteilung aller dort lebenden Arten geringer als auf einer Insel sein.

Boyer und McClain haben daher einen weiteren Punkt ausgemacht, der für die Größenanpassung verantwortlich sein könnte: die Nahrungsknappheit. Die meisten der Tiefseebewohner sind hauptsächlich auf von oben herasinkende Nährstoffe angewiesen wie beispielsweise tote Algen oder tote Fische. Diese Nahrungsquelle ist allerdings sehr unzuverlässig und über die gesamte Meeresfläche betrachtet auch nicht sehr ergiebig.

Große Weichtiere, die durch die Gegebenheiten der Tiefsee nicht mehr genügend Energie für ihren gewohnten Stoffwechsel aufnehmen konnten, mussten schrumpfen und kamen mit weniger Nahrung zurecht. Kleine Arten dagegen vergrößerten ihren Körperumfang, weil sie damit einen größeren Bewegungsradius auf dem Meeresbogen erreichten und auch bessere Möglichkeiten zum Speichern von Nahrungsüberschüssen hatten.



Die Inselregel, so vermuten die Wissenschaftler, ist allgemeingültiger als bislang gedacht: Eine Anpassung der Größenunterschiede wäre demnach überall dort möglich, wie die Versorgung mit Nährstoffen den entscheidenden Faktor darstellt - wie beispielsweise auch in Wüsten. Diese These soll in Zukunft noch näher untersucht und überprüft werden.

Quelle: [www.wissenschaft-online.de](http://www.wissenschaft-online.de)



Bilder: [www.spiegel.de](http://www.spiegel.de), [www.geo.de](http://www.geo.de), [www-geo.de](http://www-geo.de)



An welchen Hochschulen in Baden-Württemberg kann man Physik studieren?

Universitäten:

- Freiburg
- Heidelberg
- Karlsruhe
- Konstanz
- Ludwigsburg
- Stuttgart
- Tübingen
- Ulm

Wenn du mehr darüber erfahren willst, dann schau doch mal bei [www.studieren.de](http://www.studieren.de) vorbei.

## Studiengang des Monats: Physik



Freya studiert Physik an der Uni Karlsruhe. Sie ist im 4. Semester und somit mitten im Studium. Neben dem Studium arbeitet Freya als Netzwerk-Systemadministratorin.

### 1. Wie bist du zu deinem Studium gekommen?

Vor meiner Entscheidung für das Physikstudium habe ich mich so gut wie möglich informiert, populärwissenschaftliche Physikbücher gelesen, mit Physikern und Physikerinnen aus meinem Bekanntenkreis gesprochen, auch schon mal eine Vorlesung an der Uni besucht.

Ursprünglich wollte ich Mathematik studieren. Dann habe ich aber gemerkt, dass das was mich an der Mathematik interessiert, mehr mit theoretischer Physik zu tun hat, als mit einem Mathematik-Studium. Tatsächlich ist es in der Physik sehr wichtig, mathematische Konzepte zu kennen und anwenden zu können.

In der Oberstufe habe ich Physik als Neigungsfach gewählt. Ich hatte einen sehr guten Physiklehrer, der es verstanden hat, uns die Faszination der Quantenphysik ein wenig näher zu bringen. Ich denke es war diese Unterrichtseinheit, die mich letztendlich dazu bewogen hat, Physik zu studieren.

### 2. Was waren deine Lieblingsfächer (Schule)?

Mir haben in der Schule die sprachlichen Fächer großen Spaß gemacht. Ich habe drei Fremdsprachen gelernt. Besonders die romanischen Sprachen, Französisch und Spanisch, finde ich sehr schön. Mein Lieblingsfach war aber immer Mathematik.

### 3. In welchem Semester bist du jetzt?

Ich bin jetzt im vierten Semester. Das ist das Semester in dem das Physik-Studium so richtig interessant zu werden beginnt, weil man die moderne Physik kennen lernt. Der Professor, der bei uns die "Quantenmechanik" liest, sagte zu uns zu Beginn des Semesters: "Jetzt haben Sie die Vorlesungen über klassische Mechanik und Elektrodynamik gehört. Damit haben Sie die gesamte Physik kennen gelernt, wie Sie im Jahr 1900 bekannt war." Zu Anfang des letzten Jahr-

hunderts meinte man, nahezu alle physikalischen Probleme gelöst zu haben. Die Theorie war konsistent, bis auf einige kleine Probleme. Diese "kleinen Probleme" gaben dann den Anstoß zur Entwicklung der modernen Physik. Einen kleinen Einblick in die "Wunder" der Quantentheorie habe ich ja bereits im Physik-Unterricht in der Schule erhalten. Dadurch, dass ich nun die mathematische Theorie, den abstrakten Formalismus der Quantentheorie lerne, wird sie nicht weniger wunderbar - im Gegenteil. Ich finde es sehr faszinierend, mich mit diesen Dingen zu beschäftigen.

### 4. Würdest du wieder Physik studieren?

Ja, ich denke das war eine gute Entscheidung. Wenn ich noch einmal vor der Studienwahl stünde, würde ich vielleicht auch die ingenieurwissenschaftlichen Fächer in Betracht ziehen, zum Beispiel Elektrotechnik oder Mechatronik. Wahrscheinlich würde ich mich dann aber doch wieder für Physik entscheiden.

### 5. Was hat dir an deinem Studium besonders gefallen/gefällt dir besonders gut?

Physiker kann man grob unterteilen in Experimentalphysiker, die Versuche konzipieren und durchführen und in Theoretiker, die eine mathematische Theorie dazu basteln und Vorhersagen für Messergebnisse machen. Mir gefällt die theoretische Physik besonders gut. Ich finde es faszinierend, wie sich die Physik aus wenigen Gleichungen elegant entwickeln lässt. Ich könnte mir auch gut vorstellen mich in Richtung Computerphysik zu spezialisieren, was ein Gebiet an der Schnittstelle zwischen theoretischer und experimenteller Physik ist.

### 6. Gibt es viele Frauen, die Physik studieren?

Na ja, viele sind es nicht, aber man muss sich auch nicht exotisch vorkommen. Ich schätze, in meinem Studiengang sind 20% Frauen.

### 7. Hast du das Gefühl im Studium benachteiligt zu sein, weil du eine Frau bist?

Nein, überhaupt nicht. Mit meinen Kommilitonen verstehe ich mich sehr gut und die Professoren machen keine Unterschiede zwischen Frauen und Männern. Was ich schade finde, ist dass es kaum Professorinnen gibt. Bei einer Vorlesung wurde

## Fortsetzung Interview

einmal angeboten, ein Tutorium nur für Frauen einzurichten. Es gab aber keine Interessentinnen. Mit den Männern kann man sehr gut zusammen arbeiten, die meisten sind wirklich nett. An der Universität Karlsruhe ist der Frauenanteil unter den Studentinnen generell sehr niedrig. Deswegen besteht mein Freundes- und Bekanntenkreis hauptsächlich aus Männern. Es wäre schon schön, ein paar mehr Frauen zu kennen.

### 8. Was machst du neben dem Studium noch?

Ich bin seit Beginn meines Studiums im Unikino aktiv. Das Unikino besteht aus zehn Leuten, die zweimal die Woche einen Hörsaal in einen Kinosaal verwandeln. Wir bemühen uns, ein anspruchsvolles Programm zu machen und dabei viele Studenten anzusprechen. Jedes Semester gibt es eine Reihe in der ein Regisseur vorgestellt wird und eine Themenreihe. Themenreihen der letzten Semester, waren z.B. "China" und "Taxi". Ansonsten habe ich noch einem HiWi-Job. Als "Rechner-HiWi" kümmere ich mich um das Netzwerk an einem Uni-Lehrstuhl. Diese praktische Tätigkeit ist eine gute Ergänzung zum doch eher theoretisch ausgerichteten Studium.

### 9. Was sind deine Hobbies?

Ich interessiere mich für Filme, weniger für das Mainstreamkino, als für Filmgeschichte und aktuelles Programm-Kino. Manchmal unternehme ich mit meinem Freund lange Fotospaziergänge durch die Stadt, und wir fotografieren die Architektur und was uns sonst noch so vor die Linse kommt. Die Fotos kann man sich auf meiner Website ansehen: [www.freya-gnam.de](http://www.freya-gnam.de)  
Ich lese auch gerne, leider komme ich in letzter Zeit nur noch selten dazu.

### 10. Was stellst du dir für deine Zukunft vor?

Ein schönes Leben führen mit einem interessanten Job und einer lieben Familie.

Interviewpartnerin: Caro

## Kohle auf Knopfdruck

**Kohle entsteht normalerweise unter Druck über einen sehr langen Zeitraum hinweg.** Am Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung wurde jedoch nun ein Verfahren entwickelt, mit dem sich pflanzliche Biomasse, wie feuchtes Gras oder Laub, ohne Umwege und komplizierte Zwischenschritte vollständig in



Quelle: [www.chemieonline.de](http://www.chemieonline.de)

Kohlenstoff und Wasser umwandeln lässt. Das Verfahren nennt sich „hydrothermale Karbonisierung“ und könnte die Grundlage für eine nachhaltige und umweltneutrale Energiewirtschaft liefern. Das Gefäß zur Kohleherstellung funktioniert im Prinzip wie ein Dampfkochtopf: Das Druckgefäß wird mit beliebigen pflanzlichen Teilen gefüllt, wie z.B. Stroh, Gras, Holzstückchen oder Tannenzapfen. Dazu kommen noch Wasser und eine Prise von einem speziellen Katalysator. Dann wird der Topf geschlossen und das Ganze unter Druck und Luftabschluss zwölf Stunden lang auf 180 Grad erhitzt. Nach dem Abkühlen kann der Topf geöffnet werden und man findet in ihm eine schwarze Brühe - feinst verteilte kugelförmige Kohlepartikel in Wasser. Diese Partikel können nun weiterverarbeitet und beispielsweise bei der Produktion von Benzin, Dieselöl oder anderen Chemikalien eingesetzt werden. In der Natur läuft dieser Prozess auch ab, nur viel langsamer im Verlauf von Jahrmillionen.

## Fotopremiere



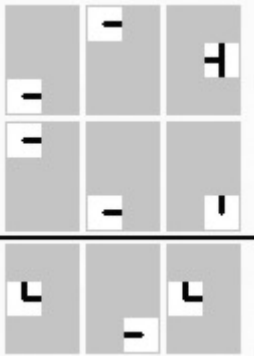
**Und sie dachten, diese Tierart sei seit 11 Millionen Jahren ausgestorben...** Doch die Laotische Felsratte präsentierte sich im Juni den Forschern und Forscherinnen in Thailand putzmunter und recht zutraulich. Die etwa eichhörnchengroßen Tiere leben ausschließlich in den kalkigen Gebirgsregionen im Zentrum des Landes und erinnern im Aussehen an eine Ratte mit buschigem

Schwanz. Bemerkenswert ist die Fortbewegung: Die Felsratten watscheln einer Ente ähnelnd, berichten die Forscher, da sich die Hinterbeine in einem Winkel vom Körper abspitzen.

Quelle: [www.wissenschaft-online.de](http://www.wissenschaft-online.de)

- Rätselspaß -

### Addition gesucht



Im Diagramm sind nur Teile der Ziffern angegeben. Vervollständige die Addition, wobei die Ziffer 1 nicht verwendet werden darf. Die gleiche Ziffer kann auch mehrmals vorkommen.



### Streichholzschwein

Das Schwein schaut in Richtung Osten. Es will aber gerne nach Westen schauen. Du darfst 2 Streichhölzer bewegen. Der Schwanz muss allerdings nach oben zeigen... Viel Spaß!



### Impressum

Prof. Dr. Albert Ziegler, Dr. Heidrun Stöger, Diana Schimke, Carolina Cozacu, Iris Wörsdörfer

Pädagogische Psychologie, Universität Ulm, Robert-Koch-Str.2, 89069 Ulm

Tel. 0731-50-31136  
Fax 0731-50-31137

E-Mail: cybermentor@uni-ulm.de

### Quadrat

Welche Zahlen fehlen hier, damit ein Quadrat entsteht, in dem die Zahlen, die diagonal, senkrecht und waagrecht zusammen addiert immer die gleiche Summe bilden?

?	1	6
3	?	?
4	?	2

### Sudoku

Fülle das Diagramm mit Zahlen von 1 bis 9 wobei in jeder Zeile, jeder Spalte und in jedem der neun 3x3-Felder jede Zahl genau einmal vorkommt.

1		3	4		6			
			7					
	5					9	3	
8			2	4			1	
						4		
	3				7			
								8
4				9	1	5		
6						7		

### Currywurst

Ein begeisterter Fußballfan erzählt dir, wie unterschiedlich teuer eine Curry-Wurst sein kann. In den verschiedenen Städten beträgt der Preisunterschied bis zu 2 Euro, wobei die Curry-Wurst in der teuersten Stadt 4,50 Euro kostet. Er verrät dir jedoch nicht, in welchen Städten sie wie teuer ist. Mit folgenden Aussagen lässt er dich alleine:



In Herne kostet sie 50 Cent weniger als in Kleingießübel und 1.50 Euro weniger als in Dortmund. In Freiburg ist sie für 50 Cent mehr zu haben als in Marburg und für 1,50 Euro weniger als in München. In Hamburg löhnt man 50 Cent mehr als in Bochum und 1,50 Euro mehr als in Kleingießübel. In Bremen ist die Wurst 1,50 Euro teurer als in Freiburg. In drei Städten kostet sie 4,50 Euro und ist sonst in je zwei Städten gleich teuer. Wie viel kostet die Curry-Wurst in welcher Stadt?

4 9 2  
3 5 7  
8 1 6

Rätsel: „Quadrat“:



sucht“:

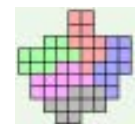
Rätsel: „Addition gesucht“:

Märburg  
2,50 • in Herne und  
burg und Kleingießübel  
mund, 3,00 • in Frei-  
in Bochum und Dort-  
burg, München, 4,00 •  
4,50 • in Bremen, Ham-  
Curry-Wurst kostet:  
Rätsel „Currywurst“: Die  
Lösung Juli-Ausgabe:

übrig gebliebene Kugel.  
den. Ansonsten ist es die  
gesuchte Kugel gefun-  
den schwerer hast Du die  
Du jetzt. Ist eine der bei-  
Zwei von diesen wiegst  
drei Kugeln zur Auswahl.  
Nun hast Du nur noch  
der Waage.  
sie bei den dreien neben  
Kugel dort. Ansonsten ist  
rer, so ist die gesuchte  
Ist nun eine Seite schwe-  
Seite 3 Kugeln.  
gel“: Du legst auf jede  
Rätsel: „Schwere Kur-  
Seite 3 Kugeln.  
Ist nun eine Seite schwe-  
rer, so ist die gesuchte  
Kugel dort. Ansonsten ist  
sie bei den dreien neben  
der Waage.  
Nun hast Du nur noch  
drei Kugeln zur Auswahl.  
Zwei von diesen wiegst  
Du jetzt. Ist eine der bei-  
den schwerer hast Du die  
gesuchte Kugel gefun-  
den. Ansonsten ist es die  
übrig gebliebene Kugel.

	C	B	C
B	C	A	B
A	B	C	A
C	A	B	C
B	C	A	B
A	B	C	A
	D	D	D

Rätsel: „Buchstabenreih“:



Rätsel „Gleiche Teile“:  
Lösung Juni-Ausgabe:

### Lösung