

# Sozial dank **POKAL** – Computable eLearning in den Naturwissenschaften

Sven Köppel

Institut für theoretische Physik  
& Frankfurt Institute for Advanced Studies



## Sage notebook in R mode

last edited on May 01, 2008 04:50 PM by admin

[Save](#) [Save & quit](#) [Discard & quit](#)[Print](#) [Use](#) [Edit](#) [Text](#) [Revisions](#) [Share Publish](#)

File...

Action...

Data...

r

Typeset

```
rgamma(2,1)
```

```
[1] 0.1448121 1.072863
```

```
x<-2*2
```

```
x
```

```
[1] 4
```

```
primate.data <- read.table("primate.dat")
```

```
primate.data
```

	bodyweight	brainvol
H.sapiens	54	1.350
H.erectus	55	0.804
H.habilis	42	0.597
A.robustus	36	0.502
A.afarensis	37	0.384

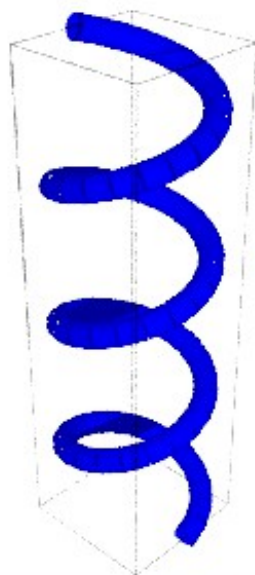
```
cor(primate.data[,1],primate.data[,2])
```

```
[1] 0.828422
```

sage  
gap  
gp  
jsmath  
html  
latex  
maxima  
python  
r  
sage  
sh  
singular  
axiom (optional)  
kash (optional)  
macaulay2 (optional)  
magma (optional)  
maple (optional)  
mathematica (optional)  
matlab (optional)  
mupad (optional)

# Eine Arbeitsplattform für MINT-Studenten

```
var("t")
r = vector(SR, [cos(t), sin(t), t])
parametric_plot(r, (t, 0, 5*pi), color='red', thickness=7)
```

[Open Interactive View](#)[Popout](#)

## Worksheet - Chat



Mitarbeiter: ahmet und sven

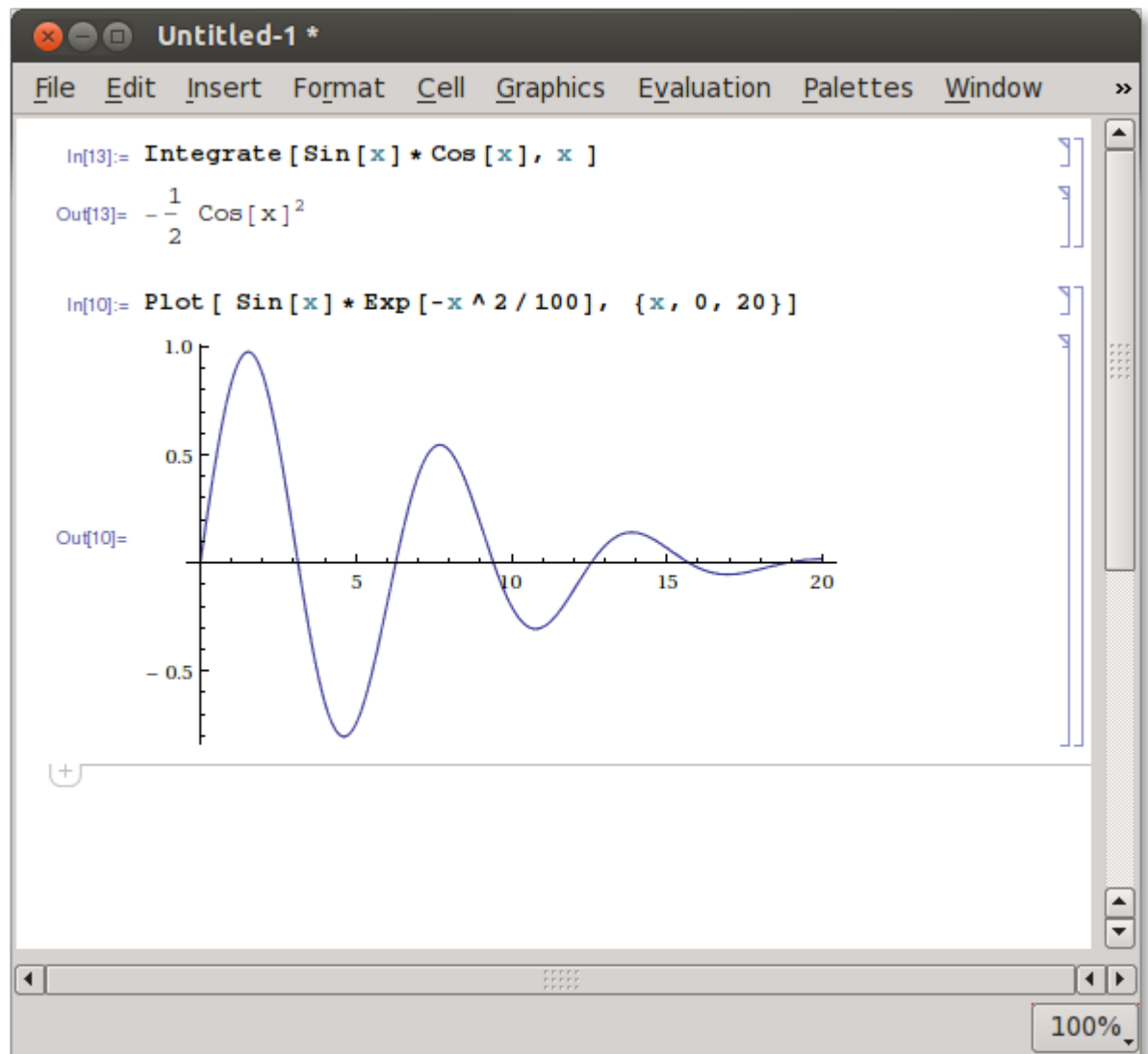
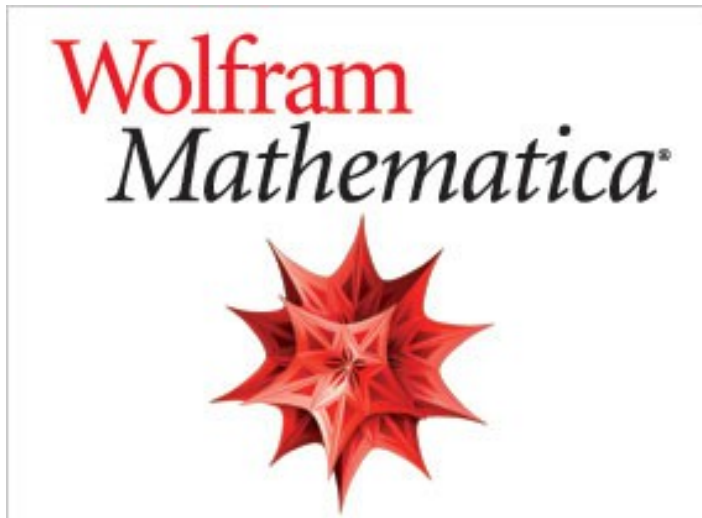
**ahmet:** Ist das die Schraubenbahn  $\vec{r}(t)$  die wir kriegen sollten?

**sven:** Das passt zu Aufgabe 1.  
Berechne mal die Ableitung!

Lass es uns gemeinsam machen!

Senden

# Computeralgebrasysteme





# Wer macht Computeralgebrasysteme?

## Marktführer:



## Probleme:

- Lizenzkosten: 160€ für Student
- Verfügbarkeit, Installation

**Vendor-Lock-  
in!**

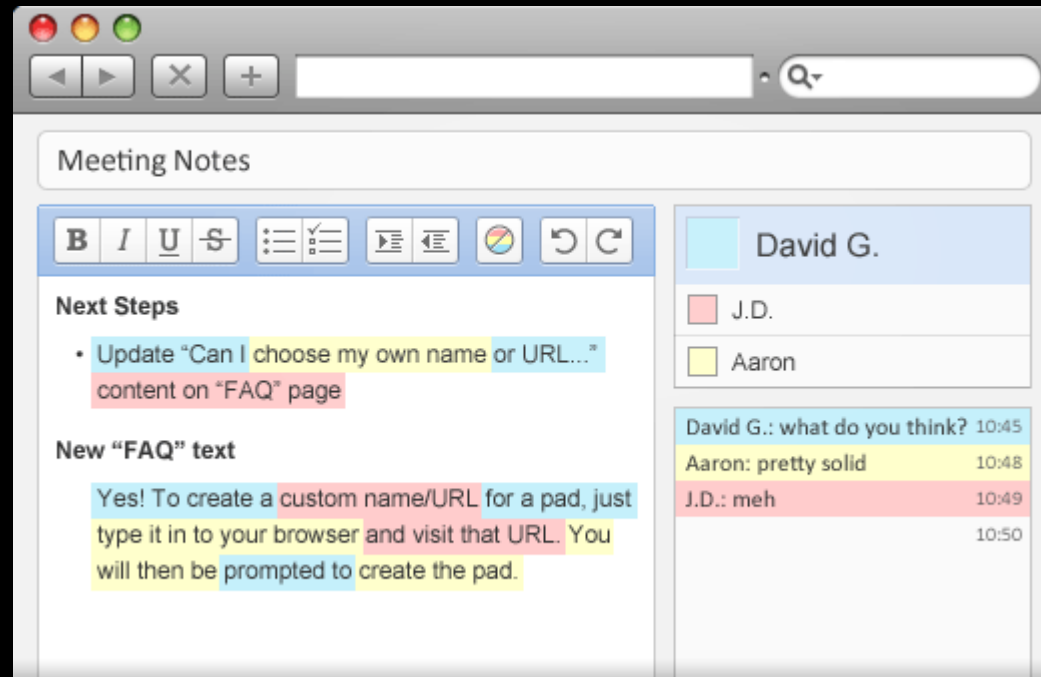
## Alternativen:

z.B. „Scientific Python“

- Open-Source, kostenlos
- Integrierbar ins Web 2.0

**Kreative Ideen**

# Cloubasierte Echtzeitkollaborationstools



**EtherPad**

2008 veröffentlicht  
2009 gekauft durch Google

# Cloudbasierte Echtzeitkollaborationstools

**Gemeinsames Referat** ☆

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Tools Tabelle Hilfe

Alle Änderungen in Drive gespeichert

Kommentare Freigeben

Normaler ... Arial 11 B I U A

2 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

**Gemeinsame Referatsausarbeitung**

Der **Mensch** in der Moderne

Lyrische Texte unterscheiden sich sprachlich-formal von epischen Texten vor allem durch ihre Kürze, ihre strengere Form, ihre Dichte (Ausdrucksökonomie (Prägnanz), ihre Subjektivität und ihren Bezug auf ein lyrisches Ich, Du oder Wir). Dazu werden in erhöhtem Maße auch rhetorische und formale Ausdrucksmittel in Anschlag gebracht (z.B. rhetorische Figur, Metapher), was nicht selten zu einer vom Geordneten Anordnung von Wörtern, Wortgruppen und Sätzen führt. Eine Lyrik ist zudem die lautlichen Qualitäten des verwendeten Sprachmaterials. Assonanzen bis hin zur Form der Onomatopoesie. Bei einzelnen mittelalterlichen Lyrikern vor allem jedoch in der Lyrik des Barock.

(2) Galaxia Koppeliussven Graf

sven Graf Baron von und zu K. hat den Gruppen-Chat betreten.

Ich 00:38  
Hallo Dieter, das ist aber hübsch, was du geschrieben hast!

Ja, kannst du mir etwas weiterhelfen?

# Willkommen zu POKAL

Physik Onlines Kollaborative Arbeits- und Lernplattform ist eine brandneue Online-Mathematiksoftware für Studenten und Forscher, die zusammen arbeiten, lernen und rechnen wollen. [mehr...](#)

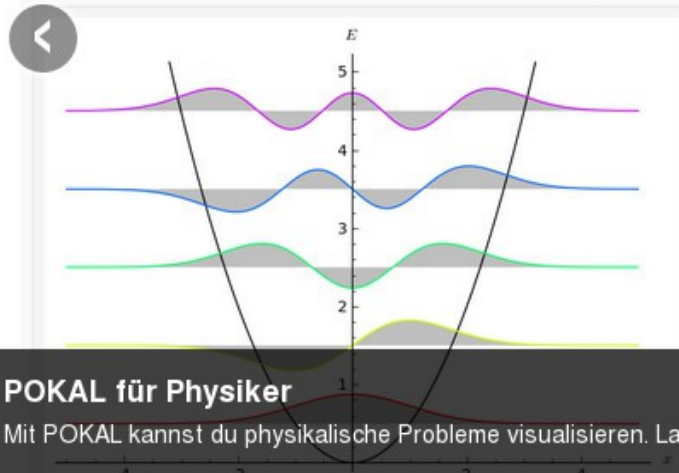
```
reset()
def Psi_Harm_Osc(n, x):
    return sqrt(1/(2^n*factorial(n)))/(pi)^(0.25)*e^(-x^2/2)*hermite(n,x)

p = plot(x^2/2, (x, -3.2, 3.2), color='black')

for n in range(5):
    p += plot(Psi_Harm_Osc(n, x)/2 + n + 0.5, (x, -5, 5), color=hue(n/5.0), fill=n + 0.5)

show(p, axes_labels=['x$', '$E$'], figsize=6)
```

Evaluate



## POKAL für Physiker

Mit POKAL kannst du physikalische Probleme visualisieren. Lass dich von den [Published Worksheets](#) inspirieren!

## Freunde und Förderer

Wir bedanken uns bei unseren Sponsoren, Helfern und vielen Mehr:



## POKAL ist brandneu

Wir haben im März 2013 den Betrieb aufgenommen. Daher ist noch nicht alles freigeschaltet. Für einen Account wenden Sie sich bitte an [pokal@elearning.physik.uni-frankfurt.de](mailto:pokal@elearning.physik.uni-frankfurt.de).



## Öffentliche Worksheets

Zu Demonstrationszwecken, für Vorlesungen, einfaches Teilen per Link können Benutzer Arbeitsblätter veröffentlichen.

[Anschauen](#)

## Anmelden



☐ Remember me

[Sign in](#)

• Entwicklungszeit:  
**Okt 2012 – Feb 2013**



**What comes next?**



# Something Very Big Is Coming: Our Most Important Technology Project Yet

November 13, 2013

Computational knowledge. Symbolic programming. Algorithm automation. Dynamic interactivity. Natural language. Computable documents. The cloud. Connected devices. Symbolic ontology. Algorithm discovery. These are all things we've been energetically working on—mostly for years—in the context of **Wolfram|Alpha**, **Mathematica**, **CDF** and so on.



Now in private prerelease

# Wolfram *Mathematica* ONLINE

Introducing a new kind of technology in the cloud

Building on the success of Wolfram|Alpha and our 25-year history with *Mathematica*, we've created a major new technology stack for the cloud. Coming first is *Mathematica* Online: opening up the world's most powerful algorithmic computation system to a whole new world of users and uses.



Currently in private prerelease

[Apply for an Invitation](#)

Already invited? [Sign in »](#)

Spread the word!



## Compute, Collaborate, and Deploy—All Online

Access the power of *Mathematica* from any web device. Share and collaborate seamlessly through the Wolfram Cloud. Deploy your dynamic content in a web page or document—or create an instant API around it.

Create Computable Documents (CDFs)

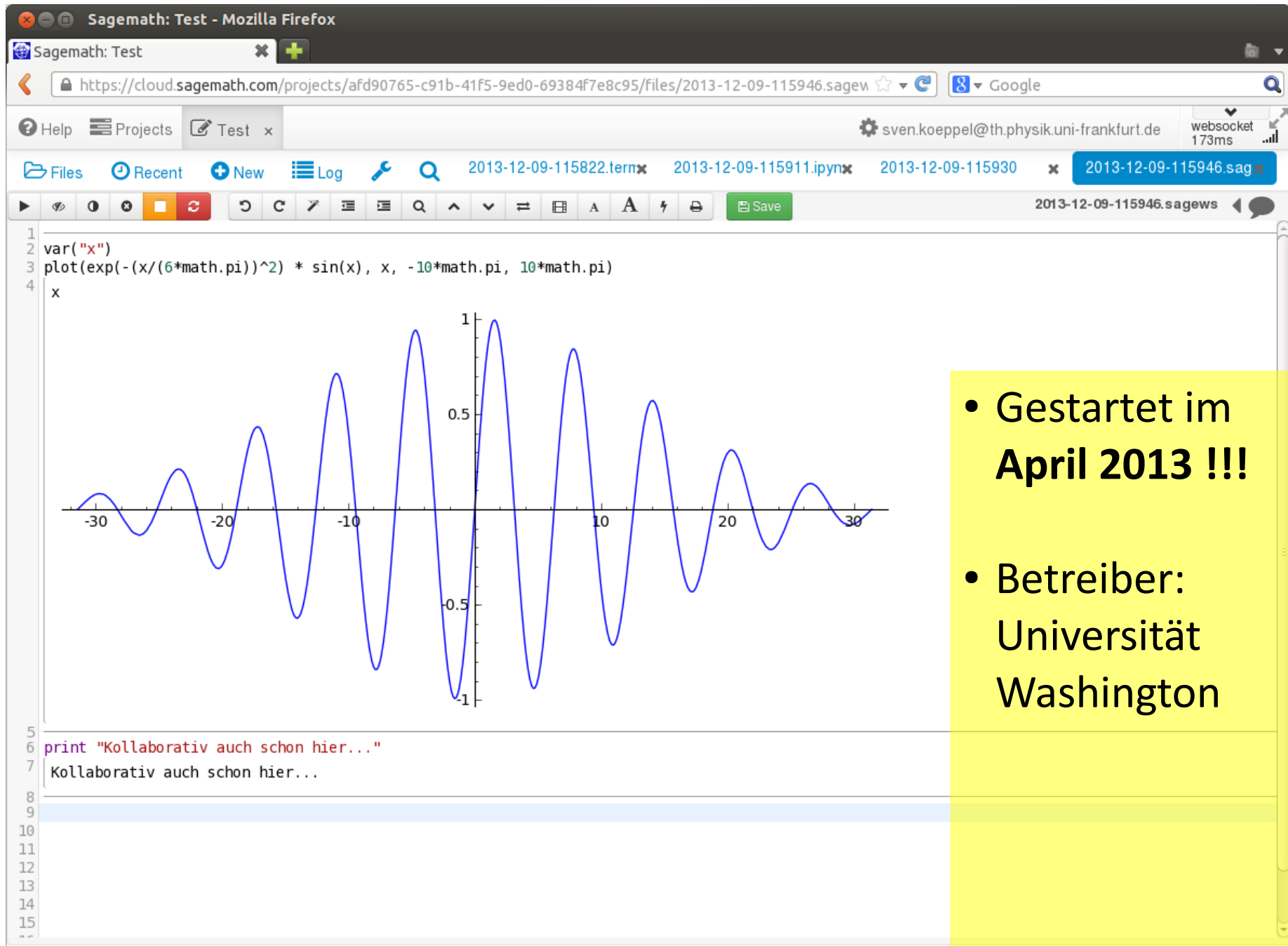




Und SAGE?



# The Sagemath Cloud

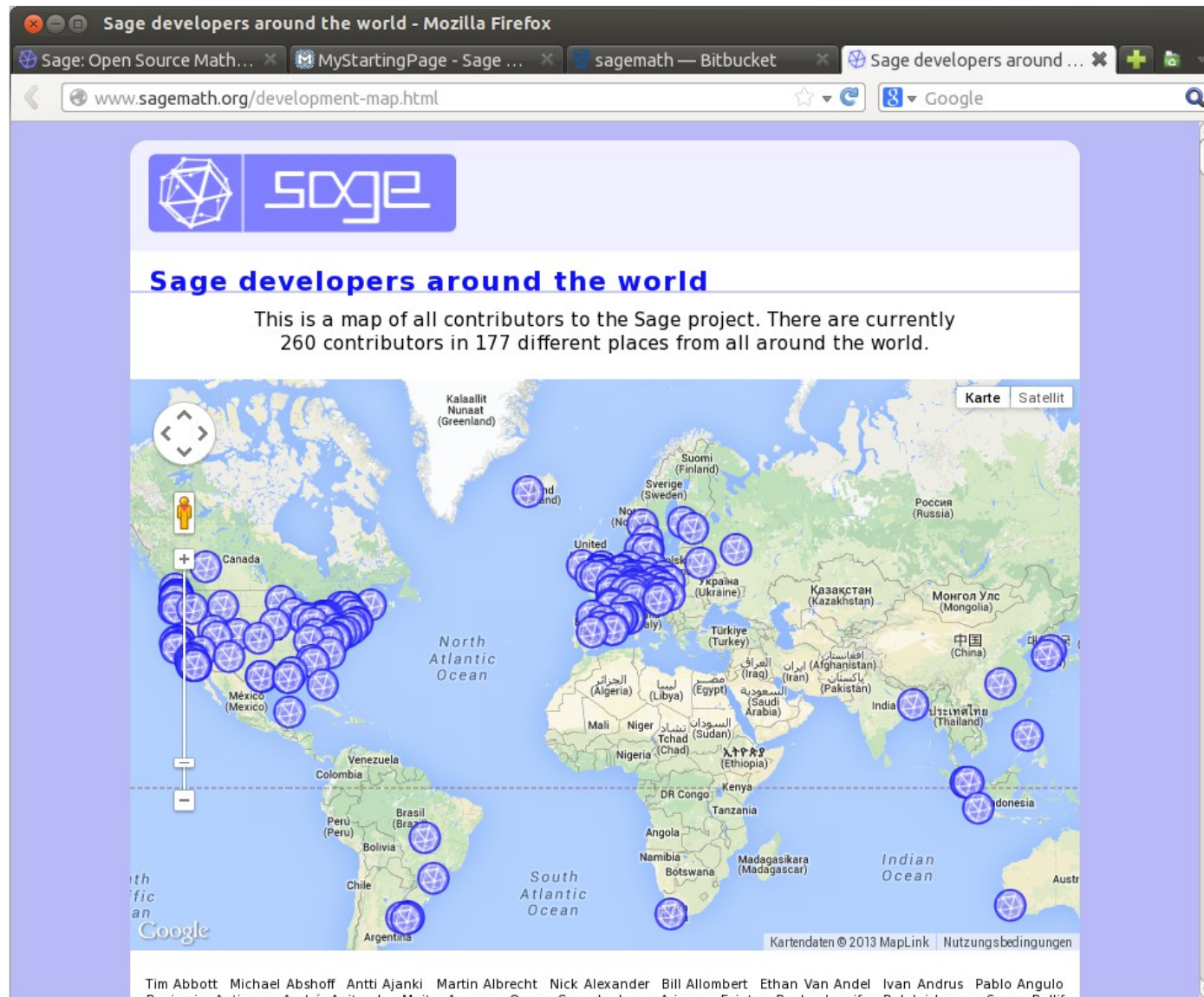


- Gestartet im **April 2013 !!!**
- Betreiber:  
Universität  
Washington



# SAGE: Finanzierung?

- Großes Team an freiwilligen Forschern!



# SAGE: Finanzierung?

People - ASKSAGE: Sage Q&A Forum - Mozilla Firefox

ask SAGE





























questions tags **people** badges ask a question

search

Hi, there! Please sign in about faq

People

karma recent oldest by username

 kcrisman 7427 ● 17 ● 76 ● 166	 Volker Braun 2666 ● 9 ● 24 ● 59	 William Stein 1369 ● 5 ● 19 ● 44	 Felix Lawrence 594 ● 7 ● 10 ● 17
 DSM 4882 ● 12 ● 65 ● 105	 benjaminfjones 2545 ● 4 ● 36 ● 67	 burcin 1098 ● 11 ● 34	 Nathann 555 ● 5 ● 16
 Mike Hansen 3840 ● 21 ● 46 ● 84	 calc314 2200 ● 7 ● 25 ● 62	 fidbc 1029 ● 2 ● 12 ● 30	 slievre 517 ● 6 ● 19
 niles 3605 ● 7 ● 45 ● 101	 Shashank 1720 ● 8 ● 30 ● 62	 parzan 858 ● 3 ● 12 ● 30	 ccanonc 487 ● 5 ● 18 ● 34
 tmonteil 3583 ● 3 ● 37 ● 83	 achrsz 1691 ● 4 ● 16 ● 38	 cswiercz 829 ● 5 ● 17 ● 33	 Mike Witt 465 ● 4 ● 16 ● 26
 Jason Grout 3305 ● 7 ● 28 ● 74	 ppurka 1621 ● 12 ● 29	 ndomes 791 ● 7 ● 22	 Kelvin Li 443 ● 10 ● 17
 John Palmieri 2880 ● 9 ● 25 ● 65	 vdelecoix 1422 ● 6 ● 22 ● 39	 Eviatar Bach 653 ● 4 ● 22 ● 34	 Luca 430 ● 12

1 2 3 4 5 ... 80 next page »

about | faq | privacy policy | give feedback  
powered by ASKBOT version 0.7.22  
Copyright Sage, 2010. Some rights reserved under creative commons license

- Großes Team an freiwilligen Forschern!
- Community!

# SAGE: Finanzierung?

The screenshot shows the Sage Mathematical Software System homepage in a Mozilla Firefox browser. The browser's address bar displays the URL `www.google-melange.com/gsoc/org/google/gsoc2013/sage`. The page features a banner for 'Google SUMMER OF CODE 2013' with various programming symbols like curly braces, equals signs, and hash symbols. On the left, an orange sidebar contains navigation links: Home, Login, About, Accepted Projects, Events & Timeline, Connect With Us, Search, and FAQ. The main content area is titled 'Sage Mathematical Software System' and includes a section for 'ACCEPTED PROJECTS'. This section lists three projects with columns for Student, Title, and Mentor. Below the table are links for Filter, Refresh, and Columns, along with pagination information (Page 1 of 1, 50 items, View 1 - 3 of 3). At the bottom, there are sections for 'DESCRIPTION' and 'TAGS'. The description states that Sage is a GPLed open-source mathematical software system designed to be more than just a computer algebra system, serving as a complete environment for doing mathematics and related calculations. The tags include math, python, cython, maths, statistics, algebra, c++, cpp, linux, and calculus.

Home  
Login  
About  
Accepted Projects  
Events & Timeline  
Connect With Us  
Search  
FAQ

## Sage Mathematical Software System

### ACCEPTED PROJECTS

List of projects accepted into Sage Mathematical Software System

Student	Title	Mentor
Eviatar Bach	Mathematical Functions Library	Flavia Stan, Burcin Erocal
felixs	Get Sage ready for Linux distributions	Tobias Hansen, Julien Puydt
Rasmi Elasmr	Overall improvement of the Sage Android	Volker Braun

Filter Refresh Columns Page 1 of 1 50 View 1 - 3 of 3

### DESCRIPTION

Sage is a GPLed open-source mathematical software system. It is designed to be more than just a computer algebra system: it's a complete environment for doing mathematics and related calculations. It is based on a vast collection of existing open-source software tools and

### TAGS

math, python, cython, maths, statistics, algebra, c++, cpp, linux, calculus,

### CONTACT

- Großes Team an freiwilligen Forschern!
- Community!
- Google Summer Of Code

# Software-Entwicklung an der Hochschule

## Bausteine:

- Hiwis
- Externer Dienstleister
- Engagement
- Wichtig: Infrastruktur



Extern



Intern





# Entwicklungs- und Deployingphase

- Oft: Entwicklungsserver = Produktionsserver
- Projektmanagement von Anfang an (Trouble-Tickets, Bugreports, ...)
- Revisionskontrolle von Anfang an (GIT, Subversion)



„POKAL-Cloud“



# Nachhaltigkeit



Offene **Dokumentation**, Mutterprojekt-  
Einbettung

<http://elearning.physik.uni-frankfurt.de/pott/>



**open** source



**github**  
SOCIAL CODING

Atlassian

**JIRA**

**Open Source**

Github: <http://github.com/PhysikOnline>

JIRA: <https://physikpokal.atlassian.net/>



**sage**

Kontakt zum **Upstream**

<http://www.sagemath.org>



**FIAS** Frankfurt Institute  
for Advanced Studies



**Befürworter finden**

Forschung und Lehre

# POKAL 2.0: Was nun?

- Mehr Fokus auf **eLearning**
- Mehr Fokus auf **Studenten**
- **Nachwuchs** (OpenSource)

The logo for GeLF, featuring the word "GeLF" in a stylized font. The "G" and "L" are green, and the "e" and "F" are blue. The letters are bold and have a slight shadow effect.

**GeLF**

2. Jahr

# POKAL – die webbasierte Computeralgebra-Arbeitsplattform

[www.pokal.uni-frankfurt.de](http://www.pokal.uni-frankfurt.de)



Sven Köppel

[koeppel@elearning.physik.uni-frankfurt.de](mailto:koeppel@elearning.physik.uni-frankfurt.de)

Big Bang Theory in echt - Physiker jetzt sozial dank SeLF  
Sven Köppel, PhysikOnline

**Elearning-Netzwerktag der Uni Frankfurt**

Mo 09.12.2013, 15:40-16:00 Uhr, Casino Raum 1.801, Frankfurt

