

# $\left[ \frac{v}{mp} \right]$ Vamp

VMP/Verbandszeitschrift Ausgabe Frühling 2011



## Der Frauenvamp

Prof. Dr. Ursula Keller im Interview  
Marie Curie  
Flirten für Nerds

mit den aktuellen  
Prüfungstatistiken

# Der Frauenvamp.

---

**3** Editorial

---

## VMP life

---

**6** Der Vorstand im FS11

---

**8** Kulturtermine

---

**9** Firmenexkursionen FS 2011

---

**23** ETH@IMC

---

**28** Prüfungsstatistiken

---

## Der Frauenvamp

---

**10** Marie Curie

---

**16** Das Leben der Mileva Maric

---

**18** Frau Prof. Dr. Ursula Keller im Gespräch

---

**24** Sind (weibliche) Vorbilder denn dringend nötig?

---

## Careers

---

**30** Interview mit Herr Prof. Embrechts

---

**35** Polymesse: Das Sprungbrett in die berufliche Zukunft

---

**38** ETH Alumni Math • Phys

---

## for fun

---

**42** blickClick

---

**43** Flirting for Nerds

---

**46** Rätsel, die man kennen muss

---

**47** Comic

---

### IMPRESSUM

**Redaktionsleitung** Nikola Ciganovic

**Redaktion** Anastasia Gavrilova, Raisa Galimova,  
Stefan Bucher, Shu Li

**Mitarbeit** Anna Stockklauser, Bettina Meyer,  
Christa Flühmann, Julia Wysling, Patrick Pietsch

**Titelfoto:** Beni Bissig

**Gestaltung/Satz** Adrian Scheerer

**Auflage** 1250

**Druck** Onlineprinters GmbH, Neustadt a. d. Aisch

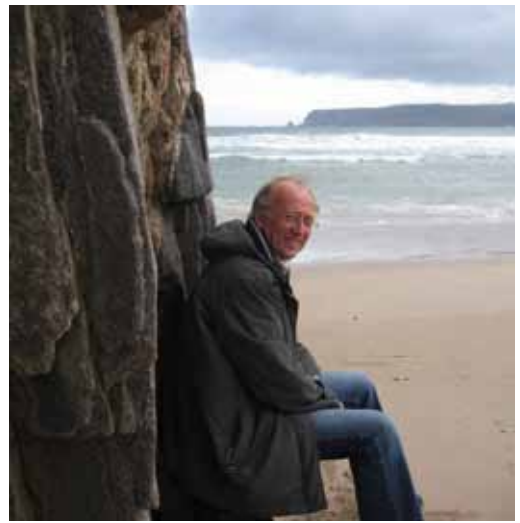
**Herausgeber** Verein der Mathematik- und  
Physikstudierenden an der ETH

CAB E33, Universitätsstr. 6, 8092 Zürich

Tel: +41 44 632 4998

von Stefan Bucher

# Im Spannungsfeld zwischen Hochschule und Wirtschaft



Ein Interview mit  
Herr Prof. Embrechts

Prof. Paul Embrechts ist seit 1989 Professor für Mathematik an der ETH Zürich und hat sich auf Versicherungsmathematik und Quantitatives Risikomanagement spezialisiert. Frühere akademische Anstellungen umfassen die Universitäten Leuven, Limburg und London (Imperial College) sowie zahlreiche Gastprofessuren; daneben war Prof. Embrechts Verwaltungsrat bei Swiss Life und Julius Bär. Er berät Finanzinstitute und Versicherungsgesellschaften sowie internationale Regulierungsbehörden in Fragen des Quantitativen Risikomanagements.

---

Was macht die Versicherungsmathematik für einen Studenten attraktiv?

Historisch ist die Versicherungsmathematik ein Gebiet, in dem Mathematik-Absolventen schon immer gut eine Stelle gefunden haben. Wenn Sie unsere Absolventen anschauen, zieht es sehr viele zu Versicherungsgesellschaften. Erstens sind dort die Fragestellungen oft mathematisch, zweitens hat die ETH eine grosse Tradition in diesem Gebiet und hat sich auch weltweit als eine wichtige Hochschule etabliert – sie liefert

sowohl sehr gute Ausbildung als auch Forschung. Die Kombination dieser Aspekte führt dazu, dass das Gebiet stark gefragt ist bei den Studenten. Versicherungsmathematiker sind sehr gesucht und es gibt auch vielfältige Anstellungsmöglichkeiten.

---

Wie sind Sie selbst zu diesem Gebiet gekommen?

Schon in meiner Dissertation habe ich mich mit der mathematischen Modellierung von Extremalereignissen im Versicherungsbereich auseinandergesetzt,

was sich dann zu einem roten Faden in meiner Karriere entwickelt hat. Dieses Forschungsgebiet ist nicht nur fachlich spannend, sondern hat sich auch als äusserst wichtig für unsere Gesellschaft erwiesen. Schlussendlich ist es diese Kombination von interessanter nicht-trivialer Mathematik und der hohen Relevanz für die Praxis, die mich fasziniert.

---

### Haben Sie je in der Wirtschaft gearbeitet?

Ja, ich habe als Professor auch verantwortungsvolle Stellen in der Praxis angenommen. So war ich zum Beispiel elf Jahre Verwaltungsrat bei Julius Bär und acht Jahre bei Swiss Life. Ich erachte diese Verknüpfung zwischen Theorie und Praxis persönlich als äusserst wichtig; es hat mir viel gebracht für meine Forschung, aber auch für meine Vorlesungen.

---

### Wie hängen die Bereiche der Finanz- und Versicherungsmathematik zusammen?

Die Versicherungsmathematiker waren lange Zeit auf der Passivseite der Bilanz (Schadensseite) angesiedelt und beschäftigen sich heute auch viel mehr mit der Aktivseite (Anlagenseite), wo ja auch massgeblich die regulatorischen Entwicklungen stattfinden. Die ETH Zürich ist insofern führend, als dass wir beide Seiten betrachten und nicht – wie viele

andere Hochschulen – nur Finanzmathematik betreiben, sondern eben auch die versicherungsmathematische Seite berücksichtigen. Finanzmathematik können Sie überall studieren, bei Versicherungsmathematik sieht das etwas anders aus, speziell im angelsächsischen Raum: Wenn Sie an eine nordamerikanische Top-Hochschule gehen möchten im Bereich Versicherungsmathematik, dann haben Sie Mühe. Ich kann sicher drei, vier, fünf sehr gute Hochschulen nennen, aber sehr viele Hochschulen bieten das gar nicht an.

---

### Was ist für Sie eine der zentralsten Fragen der Versicherungsmathematik?

Die wichtigste Frage, die sich immer stellt, ist: „Wo hört die quantitative Seite auf, ab wo sollte man mehr qualitativ denken?“ Ein guter Versicherungsmathematiker sollte genau diesen Übergang meistern und wissen, was man mit quantitativen Methoden schafft und was eher qualitativ betrachtet werden muss. Er muss sich genau überlegen, wo in diesem Übergang er seine Aufgabe hat, so dass man am Ende des Tages als Mathematiker noch immer sauber sagen kann: „Es ist korrekt, was ich hier mache und ich weiss, dass diese qualitativen Aspekte auch berücksichtigt werden müssen“. Das macht es für einen Mathematiker nicht immer ganz einfach in der Praxis.

---

Viele orten genau da eine Ursache für die Finanzkrise, in der beschränkten Aussagekraft von Modellen, beziehungsweise in deren Überbewertung. Wie sehen Sie die Rolle der Mathematik bei der Finanzkrise?

Es gab, vor allem zu Beginn der Krise, sehr kritische Äusserungen der Mathematik gegenüber. Es ist aber absolut lächerlich, die Finanzkrise in einem hohen Mass auf ein Missverständnis von technischen und mathematischen Fragestellungen zurückzuführen. Die Mathematik hat sicher eine Rolle gespielt, aber eine kleine.

Wir an der ETH haben da eine ganz saubere Weste, wir haben schon im Jahre 2002 die internationale Aufsichtsbehörde offiziell gewarnt, dass die Vorschriften von Basel II in Krisenzeiten niemals genügen würden. Eben gerade wegen dieser Schnittstelle, was quantifizierbar ist und was nicht, und unter welchen Bedingungen gewisse Modelle anwendbar sind. Wir waren mit diesen Warnungen auch nicht allein, es gibt viele Kollegen, die solche Warnungen ausgesprochen haben, aber insgesamt haben die Mathematiker vielleicht zu wenig darauf beharrt in den Schlüsselgremien. Man hat auch zu wenig zugehört – jetzt hört man mehr zu...

---

Das ist genau meine nächste Frage: Wie kann die Mathematik zur Lösung beitragen? Hört die Praxis der Forschung überhaupt zu?

Es ist sehr, sehr, sehr mühsam. Man sollte sich dort nicht zu blauäugig verhalten. Es ist einzig und allein möglich, wenn viele Mathematiker bereit sind, nach aussen zu treten und nicht nur Arbeiten zu schreiben, sondern die Resultate auch zu kommunizieren und in Gremien Einsitz zu nehmen, was auch einen enormen Zeitaufwand erfordert. Es braucht eine Weile, bis man von der Praxis wahrgenommen wird, man muss sich den Status verdienen, dass einem die Leute zuhören.

---

Herrscht denn innerhalb der Gilde der Mathematiker der nötige Konsens für ein gemeinsames Auftreten?

Das ist eine sehr interessante Frage. Unser Konsens ist noch immer, dass ein Theorem ein Theorem ist, wenn es bewiesen ist. Dieser Konsens besteht und ist äusserst wichtig, er muss deshalb verteidigt werden. Diese Rigorosität gibt es fast nur in der Mathematik. Ein Kollege in Cambridge hat einmal gesagt: „In der Finanzwissenschaft ist ein Resultat be-

wiesen, wenn es Geld macht.“ Das ist vielleicht etwas überspitzt formuliert, aber es steckt schon etwas dahinter.

---

Ärgern Sie sich manchmal über die Wirtschaft bzw. deren Akteure?

Oh ja, sicher, massgeblich! Als Verwaltungsrat hatte ich aber für lange Zeit engen Kontakt mit der Wirtschaft und ich muss ehrlich sagen, dass ich sehr viel Hochachtung vor vielen Akteuren in diesem Bereich habe. Wenn Sie zum Beispiel CEO eines Versicherungsunternehmens sind, dann ist das knallharte Arbeit, das muss man sehen. Aber natürlich ärgere ich mich schon über Dinge wie Bonus-Zahlungen und das kurzfristige Denken von gewissen – nicht allen – Akteuren. Hauptsächlich arbeiten die Leute sauber, gut und hart und verdienen ihren Lohn. Aber die Exzesse, die ärgern mich schon, allerdings mehr als Bürger denn als Mathematiker.

---

Was hat sich mit dem Einzug von Computern geändert?

Die Entwicklung ab Anfang der 70er-Jahre von neuen Finanzprodukten ist zu einem grossen Teil der IT zu verdanken. Auch die Zunahme der Volumina wurde massgeblich von der IT getragen: Wir

bewegen uns jetzt in der Grössenordnung der Märkte (z.B. Credit Default Swaps) von Billionen – das World GDP beträgt um die 60 Billionen, over the counter sprechen wir von Volumina, die sieben bis acht mal das World GDP umfassen, das muss man sich mal vorstellen! Wir bewegen uns aber auch im Massstab  $10^{12}$ , nämlich in der Grössenordnung einer Picosekunde, wo das High Frequency Trading anzusiedeln ist. Man muss sich schon fragen, wo da noch der Nutzen für die Wirtschaft ist.

---

Risiko ist als ein Fokus in der ETH-Strategie verankert. Was bedeutet das für Sie?

Wir sind daran, ein Risk Center aufzubauen, denn wir sehen zunehmend die Entwicklung, dass Risiko ganz allgemein in unserer Gesellschaft für alle eine sehr wichtige Rolle spielt, je mehr wir zur Selbstverantwortung übergehen. Die ETH möchte die Forschung in diesem Bereich etwas bündeln, neben uns vor allem auch mit den Departementen GESS, MTEC und BAUG. Die Idee ist, dass wir von der ETH auch etwas mehr die holistischen Aspekte berücksichtigen, also unseren Horizont öffnen und Risiko fächerübergreifend betrachten.

---

## Was braucht ein Student, um ein guter Mathematiker zu werden?

Es braucht vor allem die Liebe zum Fach, die Freude an der Vollständigkeit eines Beweises. Man muss aber auch bereit sein, nach aussen zu treten und zu überlegen, wie man diese stringente Logik vernünftig umsetzen kann, sowie über die Neugier verfügen, wo die Mathematik in ihren Anwendungen Türen in neue Gebiete öffnen kann. Dazu kommt zunehmend der Einmarsch des Computers: Viele Probleme kann man ohne dessen Hilfe nicht mehr berechnen. Die Bereitschaft zur Öffnung in Richtung von Anwendungen und dem Einsatz von Computern finde ich sehr wichtig, aber die Seele ist noch immer die axiomatische Logik!

---

## Mögen Sie die Lehre?

Ja, ich mache das sehr gerne. Schon als kleiner Bub wollte ich immer etwas erklären, wenn ich den Erzählungen meiner Mutter glaube. In unserem Departement war es immer so, dass alle Kollegen bereit waren, alle Vorlesungen zu halten, und zwar sowohl propädeutische als auch Spezialvorlesungen. Sie sollten als Studenten auch erwarten, dass Sie Vorlesungen von den verschiedensten Kollegen hören, dann können Sie später

zurückblickend sagen: „Ich habe Vorlesungen bei den Professoren A, B und C besucht!“

---

## Zum Schluss eine etwas philosophische Frage: Welchem Zweck soll Forschung dienen? Genügt Selbstzweck?

In die gleiche Kategorie fällt auch die Frage, ob man eher Grundlagen- oder angewandte Forschung unterstützen sollte. Die ETH erfüllt meine Wünsche an die gute Balance zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung. Das muss vorhanden sein. Einen gewissen Selbstzweck darf es sicher geben, als Wissenschaftler braucht es diese Neugier. Man muss auch die Freiheit haben, sich für ein Jahr oder zwei mal nur den theoretischen Fragen zu widmen und die Anwendung etwas liegen lassen. Das muss möglich sein.

---

Herr Prof. Embrechts, herzlichen Dank für das Gespräch!