

06. August 2015

Erfahrungsbericht über meinen Aufenthalt an der École de Physique des Houches

An der École de Physique des Houches verbrachte ich vier Wochen im Rahmen einer Sommerschule zum Thema: „Stochastische Prozesse und Zufallsmatrixtheorie“. Der Ort heißt Les Houches und liegt in den französischen Alpen in der Nähe vom Mont Blanc. Die Sommerschule, die vom 6. Juli bis zum 31. Juli 2015 stattfand, beinhaltete drei anderthalb stündige Vorlesungen täglich, wobei sie in englischer Sprache gehalten wurden. So besuchte ich insgesamt 51 Vorträge von ca. 16 theoretischen Physikerinnen/ Physikern und Mathematikerinnen/ Mathematikern. Die Schule erfreut sich zurecht über einen sehr guten Ruf und ist besonders in der Welt der theoretischen Physik sehr berühmt. Die Vortragenden kamen aus der ganzen Welt wie Paris, Massachusettes, Toronto, München, Athen, Budapest, Heidelberg, Bristol, Moskau und auch Bielefeld. Das Angebot der Kurse umfasste ein breites interdisziplinäres Spektrum zwischen Mathematik und Physik, wobei der Fokus ganz auf den modernen Fragen der mathematischen Behandlung von komplexen vom Zufall geprägten Systemen lag.

Die Bewerbung für die Schule musste bis zum 31. März eingegangen sein, also rund drei Monate vor dem Beginn der Kurse. Das Motivationsschreiben sollte meine bisherigen Erfolge auf den relevanten Gebieten, die momentanen Probleme, die ich versuche zu lösen, sowie meinen zukünftigen wissenschaftlichen Weg beinhalten. Auch meine Wünsche, die ich mit der Schule verband, sollte ich fächerspezifisch darlegen. Zusätzlich wurde, falls Gründe dafür vorlagen, von den Veranstaltern ein Erlass von 500 € von den Kurgebühren, die 1500 € betragen, angeboten. Für jeden Teilnehmenden wurde ein Zimmer mit Bad in einem der Häuschen auf dem Schulgelände und Vollpension vorgesehen. Die erste Vorlesung fand nach dem Frühstück um 9, die zweite um 11 Uhr statt. Danach gab es das Mittagessen. Bis 17:30 hatten wir dann Zeit für Nach- und Vorbereitung der Vorlesungen und konnten dann zur dritten Vorlesung gehen. Stark unterstreichen möchte ich, dass wie zu Mittag ebenfalls das Abendbrot ausgefallene Gerichte bot, die sich im Laufe dieser vier Wochen nicht ein Mal wiederholten. Zum Abend hin gab es Gelegenheit, zu kickern, Tischtennis spielen und sogar zum Klavierspiel.

Der Alltag sah wochenends, da es keine Veranstaltungen gab, etwas anders aus. Es gab die Möglichkeit, nach dem Frühstück ein Lunchpaket zu bekommen und mit dem Essensvorrat einen

Tagesausflug zu unternehmen. Direkt von dem Schulgelände aus führen viele Wanderrouten über die Umgebung vom Mont Blanc. Viele der Teilnehmenden versuchten, einen der Wochenendtage zum Studieren zu verwenden und den anderen, um die Gegend zu erforschen. Von den Veranstaltern bekamen wir auch noch ein Ticket, das uns in größerer Region die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel sowie einiger Schwimmbäder kostenfrei ermöglichte. Meiner Meinung nach ist der Aspekt der vielfältigen Freizeitgestaltung, wie z.B. auch Klettern, ein wichtiger Bestandteil dieser Sommerschule. Die sportlichen Aktivitäten stellten einen willkommenen Ausgleich zu der fachlichen Höchstleistung, die wir jeden Tag erbrachten, dar.



Ausblick vom Campus der École der Physique des Houches, 17. Juli 2015, eigene Aufnahme

Das Programm forderte höchste Konzentration. Im mathematischen Bereich hatten wir Kurse wie z.B. über die Freie Wahrscheinlichkeit, die Liouville Quantengravitation oder die Rolle des Bethe-Ansatzes in Integrablen Modellen. Die physikalisch orientierten Vorträge bezogen sich oft auf Wachstumsprozesse und ihre Beschreibung durch die berühmte Kardar-Parisi-Zhang-Gleichung, aber auch auf aktuelle Konzepte der Quantenfeldtheorie, wie die Replica-Methode oder die topologische Rekursion. Immer wieder wurde der Bezug zur Zufallsmatrixtheorie hergestellt, zu der wir auch direkt Kurse hatten, wie im Zuge der Quanten-Chromo-Dynamik oder die Zufalls-Schrödinger-Operatoren verbunden mit der Theorie der Beta-Ensembles. Weiterhin gab es auch kleinere Exkurse über verwandte Themen, wie die Analyse großer Daten, oder die Zahlentheorie. Kurze Unaufmerksamkeit während der Vorlesung konnte bedeuten, den Faden zu verlieren, auch wenn die Vortragenden gerne Fragen beantworteten. Es war kaum möglich alle Vorlesungen während dieser Zeit im Detail zu verfolgen und ich werde bestimmt noch einige Zeit für die Nacharbeit benötigen.

Ein wesentlicher Vorzug der Schule war der intensive Kontakt sowohl mit den Teilnehmenden als auch mit den Vortragenden. Gleich in der ersten Woche hatten wir die Möglichkeit, ein Poster über ein eigenes Projekt zu präsentieren, was ich auch tat. Auf diese Weise fand ich schnell einige Kolleginnen und Kollegen, die vielleicht mein Thema bereits kannten, ähnliche Techniken verwendet haben oder sogar einige Ideen hatten, die meine Forschung bereichern könnten. Die Vortragenden waren alle sehr gesprächsbereit und gaben gerne Ratschläge zu offenen Problemen, an denen der ein oder andere lange zu knabbern hatte. Falls die Vorlesungen also nicht ganz den eigenen Projekten der Teilnehmenden entsprachen, so konnten viele Anregungen durch den persönlichen Austausch entstehen. Die Schule verfügt auch noch über eine sehr gut ausgestattete Bibliothek und der Zugang zu wissenschaftlichen Journalen ist gewährleistet.

Um schnell ein Fazit zu ziehen, diese Sommerschule ist zweifellos empfehlenswert. Ich erinnere mich gerne an die dort verbrachte Zeit und das angesammelte Wissen bietet mir eine starke Stütze für meine Promotion.