

## Praktikum am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR), Institut für Flugsystemtechnik Abteilung Unbemannte Luftfahrzeuge in Braunschweig

30. August bis 11. September 2009

Beim Landeswettbewerb in Bayern gewann Robert Schaller vom Schiller-Gymnasium in Hof einen Forschungsaufenthalt am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Braunschweig.

### Von Robert Schaller

Ich reiste am Sonntag an und wurde Montagmorgen bereits im DLR erwartet. Nach Durchlaufen der organisatorischen Prozesse, die notwendig waren, um das Gelände des Zentrums überhaupt betreten und dort arbeiten zu dürfen, wurden mir erst einmal die Laboreinrichtungen vorgeführt. Allen voran sind hier natürlich die drei unbemannten, ferngesteuerten Modellhelikopter der Abteilung zu nennen, sowie die Hardware die zur Flugsimulation genutzt wurde.

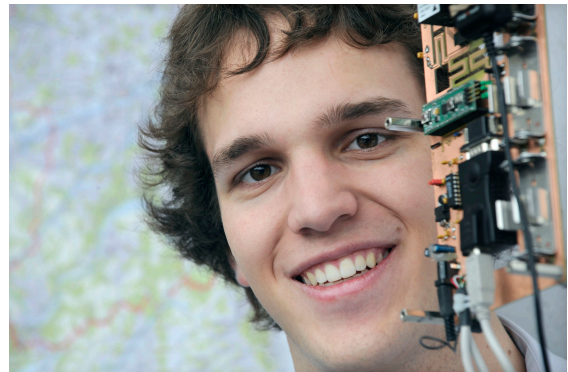
Zu diesem Zeitpunkt wurde gerade eine Simulation für Geschäftspartner vorbereitet, in der gezeigt werden sollte, wie sich die Steuerung eines unbemannten Luftfahrzeugs von einem bemannten Begleiter aus programmieren lässt. Dies bot mir nebenbei die Möglichkeit, den großen 180°-Simulator des Zentrums zu besichtigen. Mit meiner mitgebrachten Hardware, die ich für mein Jugend forscht Projekt genutzt hatte, gelang es mir, die Neugierde einiger Mitarbeiter zu wecken. Es stellte sich schnell heraus, dass obwohl die Anwendungsgebiete recht weit auseinander gingen, die konzeptionellen Ideen recht ähnlich waren.

Ein genaues Praktikumsziel war zu diesem Zeitpunkt noch nicht definiert worden, doch nach und nach kristallisierte sich heraus, dass mir besonderes das Teilgebiet „Navigation der unbemannten Luftfahrzeuge“ gefiel. Hier interessierte mich speziell ein mathematisch-stochastisches Verfahren namens Kalman-Filter. So kam es, dass ich von meinem ursprünglich offiziellen Betreuer Lukas Goormann, der Experte für Bildverarbeitung war, zu dem recht neuen Mitarbeiter namens Mark Verveld wechselte. Dieser hatte vor Kurzem seine Master-Arbeit in Luft- und Raumfahrttechnik an der TU Delft abgeschlossen. Dort hatte er sich auch ausgiebig mit Kalman-Filtern beschäftigt und war somit der beste Ansprechpartner und Lehrer, den man sich hierfür wünschen konnte.

Die restliche Zeit des Praktikums verbrachte ich damit – vor allem mithilfe von Übungen mit Matlab – das Prinzip und die Funktionsweise des Filters zu verstehen und an meine Pro-

blemstellungen anzupassen. Diese Abteilung war für mich sowohl in Bezug auf die Arbeit als auch als möglicher späterer Arbeitgeber sehr interessant. Die jungen Mitarbeiter dieser Abteilung wirkten auf mich sehr engagiert und ehrgeizig. Alle haben sich für Fragen, nicht nur von meiner Seite, sondern auch untereinander, immer sehr viel Zeit genommen, um diese ausführlich und gründlich zu beantworten. Dies ist meines Erachtens ein wesentlicher Bestandteil des Erfolgs.

Das Praktikum hat mir einen sehr guten Einblick in die Arbeitsabläufe einer Forschungseinrichtung geboten und ich konnte sehr viel neues Wissen mitnehmen. Um eine effektive Mitarbeit in, wenn auch nur kleinen, Teilbereichen zu ermöglichen, sind zwei Wochen allerdings zu kurz. Denn diese Zeit benötigt man, trotz Vorwissens, bereits für die Einarbeitung in ein solch komplexes Thema.



Robert Schaller mit seinem Projekt beim Bundeswettbewerb Jugend forscht 2010

An einem Jugend forscht Projekt für nächstes Jahr, in das das neu erworbene Wissen sicherlich mit einfließen wird, arbeite ich bereits. Dasselbe gilt für meine Facharbeit. In Bezug auf die Berufswahl hat das Praktikum einige meiner Vorstellungen etwas konkretisieren können, ohne dass ich dabei jedoch spezielle Punkte nennen könnte. Aber bis aus einem Jugend forscht Teilnehmer wie mir vielleicht einmal ein hauptberuflicher Forscher wird oder auch nicht, werden wohl noch einige Nobelpreise verliehen und viele wissenschaftliche Theorien verworfen werden.