

Guido Hungerbühler wartet mit spannenden aerodynamischen Facts auf

Ganz langsam durch die Lüfte schweben

Die Faszination Fliegen bewegte Guido Hungerbühler und Damian Pang dazu, ein ganz spezielles Flügelprofil für den Langsamflug zu erbauen. Während sich der eine mittlerweile bereits in Hong Kong zum Linienpiloten ausbilden lässt, schaffte es der Sinser ins Finale des nationalen Jungforscherwettbewerbs von «Schweizer Jugend forscht».

Ein Flugzeug, das mit mässigen 76 Kilometern Reisegeschwindigkeit unterwegs sein würde. Darum ging es bei der von Guido Hungerbühler aus Sins und Damian Pang aus Fahrwangen an der Kantonschule Wohlten verfassten Maturaarbeit. Das Ziel war ehrgeizig: Es galt, ein entsprechendes Flügelprofil zu erbauen und zu testen. Guido Hungerbühler hat es mit dieser Arbeit in die oberste Liga der Jungforscher geschafft. Letzten Freitag wurde in Basel der Jungforscherwettbewerb «Die Schweiz sucht Talente» der Stiftung «Schweizer Jugend forscht» ausgetragen. Dass Damian Pang nicht dabei ist, hat einen simplen Grund: «Mein Kollege lebt mittlerweile in Hong Kong. Auf Grund seiner Staatsangehörigkeit hat er die einmalige Chance ergriffen, bei der dortigen Airline Cathay Pacific die Ausbildung zum Linienpiloten zu absolvieren, um sich damit einen Traum zu erfüllen.»

Maturaarbeit alleine genügt nicht

Alleine eine Maturaarbeit bei «Schweizer Jugend forscht» einzureichen, um dann für diesen bedeutenden nationalen Wettbewerb zugelassen zu werden, genügt in den wenigsten Fällen. Geschäftsführerin Renate Christen: «Damit wir bei der alljährlich stattfindenden Auszeichnung qualitativ hochwertige Umsetzungen präsentieren können, stellen wir an die talentierten Jugendlichen entsprechend hohe, aber durchaus realisierbare Anforderungen.» Bei Guido Hungerbühler präsentierte sich die Situation vorteilhafter. Die Stiftung war anlässlich einer Präsentation der besten Arbeiten aus dem Kanton Aargau im Frühjahr 2005 auf ihn aufmerksam geworden. Prompt flatterte die Einladung ins Haus. Im vergangenen Herbst nahm er am eintägigen Workshop teil, um seine Arbeit dort erstmals in einem geschlossenen Kreis noch fernab der

Öffentlichkeit vorstellen zu können. Zusammen mit dem Fachexperten Dipl. Ing. Stefan Schlamp von der ETH Zürich wurden Optimierungen besprochen, welche umzusetzen waren.

Flügelprofil virtuell erstellt

Am Anfang dieser besonderen Arbeit stand eine Idee. «Berechnungen am Flügel – Welches Profil eignet sich für den Langsamflug?» Mit dieser Fragestellung setzten sich die beiden Jugendlichen auseinander. Gemeinsam arbeiteten die beiden Jungforscher im Rahmen ihrer Matura-Arbeit an den Grundlagen der Aerodynamik. Wieso fliegt ein Flugzeug überhaupt? Wie ist es überhaupt möglich, ein tonnenschweres Flugzeug in die Luft zu kriegen? Je nach Konstruktion des Flügelprofils wirken die Auftriebskräfte unterschiedlich, erlauben beispielsweise ein langsames Fliegen oder eignen sich bestens für den Segelflug. Mittels eines bereits existierenden Computerprogramms der NASA erstellten sie virtuell ein Flügelprofil, welches der Aufgabenstellung entsprechen würde.

Praktische Versuche

Bei der Realisierung des Profils entschieden sich die beiden Jugendlichen für ein Vollkörpermodell aus Aluminium. Dieses liessen sie bei Heinrich Reichlin Décolletage herstellen. «Diese mechanische Werkstatt in Baar hat uns das Flügelmodell fast kostenlos angefertigt, was wir sehr zu schätzen wussten. In Anbetracht der damit verbundenen Arbeit für die Programmierung der CNC-Fräsmaschine bezahlten wir einen geradezu bescheidenen Beitrag für die Materialkosten.» Das Flügelmodell diente dann letztlich für die physikalischen Tests. Guido Hungerbühler: «Für die aerodynamischen Versuche setzten wir ein Gebläse ein, zumal es



Guido Hungerbühler gehört zu den besten Jungforschern der Schweiz. Er präsentierte letzten Freitag bei «Schweizer Jugend forscht» in Basel ein Flügelprofil, welches in der Realität den Langsamflug mit 76 km/h ermöglichen soll.
Bild: zVg

uns leider nicht möglich war, in einem richtigen Windkanal zu arbeiten. Um eine Basis für unsere Messungen und Berechnungen zu haben, gingen wir von einer Geschwindigkeit unseres kleinen «Windkanals» von 60 Kilometern pro Stunde aus. Der Experte zeigte sich auf Grund der wenig präzisen Messmöglichkeiten sehr zufrieden mit unseren Ergebnissen.»

«Die Praxis sieht anders aus»

Guido Hungerbühler hat sich zusammen mit seinem Kanti-Kollegen Damian Pang aus Faszination für die Luftfahrt auf insgesamt 66 Seiten mit der komplexen Thematik auseinandergesetzt. «Unsere Arbeit zeigt auch, dass es möglich ist, die Eigenschaften gewisser Flügel rein mathematisch zu berechnen. Wir mussten aber auch feststellen, dass wir auf Grund der beschränkten Möglichkeiten in Sachen Infrastruktur, Material und Finanzen an Grenzen stiessen.» Die Jungforscher hielten in ihrem Werk ebenfalls fest, dass es bei diesem gekrümmten Profil zu Produktionsschwierigkeiten beispielsweise beim Einbau von Klappen und Tanks in den Flügel kommen würde. Selbstsicher sagen sie: «Wir sind fest davon überzeugt, dass unser Flügel ein echtes Flugzeug in die Lüfte bringen könnte.

Der Menschheitstraum vom Fliegen könnte so einmal mehr Realität werden.»

Daniel Wagner

Der Traum vom Fliegen

Guido Hungerbühler freute sich auf die drei Tage in Basel, welche bereits am Donnerstag mit dem Einrichten und weiteren gemeinsamen Aktivitäten begonnen hatten. «Beim Wettbewerb lernte ich andere Jugendliche und deren Projekte näher kennen, der Gedankenaustausch war sehr wertvoll.» Beruflich möchte sich der Jugendliche im Bereich der Technik entwickeln. «Ich werde im Herbst an der ETH Zürich ein vierjähriges Studium in der Informations- und Elektrotechnik beginnen. Auch wenn hier in der Schweiz die Ausbildung zum Linienpiloten aus finanziellen Überlegungen fast nicht bezahlbar ist, möchte ich den Traum vom Fliegen wahr werden lassen.» Dass der junge Flugfanatiker – nach zwei militärischen Kursen in der fliegerischen Vorschulung – die Ausbildung zum Privatpiloten absolvieren wird, steht für ihn so gut wie fest. Internet: www.sjf.ch.