

## Vom „Handy-Airbag“ zum Active Damping

Philip Frenzel für herausragende Bachelorarbeit mit bundesweitem Mechatronik-Preis ausgezeichnet

**04.05.2018** | Die Deutsche Gesellschaft für Mechatronik e.V. hat gestern herausragende Arbeiten auf dem Gebiet der Mechatronik ausgezeichnet. Bundesweit waren Hochschulen aufgefordert, ihre besten Bachelorarbeiten einzureichen. Die „Nummer eins“ kommt aus Aalen: Philip Frenzel hat mit seiner Abschlussarbeit den ersten Platz belegt. Seine pfiffige Idee, eine Art „Handy-Airbag“ zu entwickeln, hat die Jury überzeugt – und zum Patent ist sie auch schon angemeldet.

Die Geschichte der preiswürdigen Bachelorarbeit beginnt mit einer Jacke, die lässig über ein Treppengeländer geworfen wurde, einem brandneuen Smartphone in der Jackentasche, dem freien Fall des neuen Smartphones ein ganzes Stockwerk tiefer und einer „Spider-App“. Der teure Austausch des zersplitterten Displays funktionierte ganze zwei Wochen, dann war wieder alles schwarz – und das schicke iPhone nur noch Schrott. „Durch den Sturz war die ganze Elektronik kaputt“, sagt Philip Frenzel, der derzeit seinen Mechatronik-Master an der Hochschule Aalen macht. Für das Nachfolgerhandy musste ein stabilerer Schutz her, soviel war sicher. Doch zufrieden war der 25-Jährige mit seiner damaligen Recherche nicht. „Das iPhone mit seinem ästhetischen Design in eine klobige Outdoorhülle zu packen, macht ja keinen Spaß“, meint Frenzel und lacht. Und da Not bekanntlich erfinderisch macht und ihn die Problematik von zersplitterten Handydisplays nicht mehr losließ, setzte er sich an die heimische Werkbank im Keller, „um mal das Hirn anzustrengen“. Inzwischen, vier Jahre später, ist das Ergebnis dieser Anstrengung in eine preiswürdige Bachelorarbeit geflossen und zum Patent angemeldet.

Tüfteln war schon immer ein großes Thema bei Philip Frenzel. Als Kind konnte er sich stundenlang mit Modellbau oder Legosteinen beschäftigen und hat mit seinem Vater, einem Maschinenbautechniker, an verschiedensten Projekten gewerkelt. Theorie und gleichzeitig Praxisbezug, das war ihm auch für sein Studium wichtig. Und so entschied er sich dafür, an der Hochschule Aalen Mechatronik zu studieren. „Der Studiengang hat mich gleich angesprochen, weil er sehr breit gefächert ist – von der Mechanik über die Elektronik und Regelungstechnik bis hin zur Industrie 4.0 ist dabei alles vorhanden“, sagt der junge Mann begeistert und fügt hinzu: „Dieses interdisziplinäre Wissen ist ideal, um später in führenden Positionen zu arbeiten“.

### **Für Ideen und Projekte brennen**

Doch das Thema „Spider-App“ ging Philip Frenzel nicht mehr aus dem Kopf. „Also habe ich mich daran gemacht, eine Lösung zu finden“, erzählt der Student. Zuerst dachte er an eine Art Airbag wie fürs Auto und experimentierte mit Luftkissen und Schaumstoff. Das erwies sich allerdings nicht so ganz als praktikabel. In der Folgezeit sollten noch etliche andere Lösungsvarianten hinzukommen. Gleichzeitig hatte Philip Frenzel die Idee, das Mechatronik-Studium mit seiner Idee eines „Handy-Airbags“ zu verknüpfen.

Bei seinem Betreuer, Prof. Dr. Arif Kazi, stieß er damit auf offene Ohren: „Es ist toll, wenn Studierende eigene Ideen und Projekte, für die sie brennen, an die Hochschule mitbringen. Da lernen sie noch viel intensiver als in den Lehrveranstaltungen – das unterstützen wir gerne!“

### **Entfaltung im freien Fall**

So konnte Philip Frenzel sein Herzblut-Thema in seinem mechatronischen Projekt, im Praxissemester und in seiner Bachelorarbeit weiterverfolgen. Und schlussendlich kristallisierte sich auch die Lösung für die „Spider-App“ heraus: In eine dünne Schutzhülle baute der Student Sensoren ein, die den freien Fall des Handys erkennen und entwickelte eine Metallfeder, die sich während des Falls entfaltet und die Kraft und Energie aus dem Sturz dämpft. Die Dämpfer werden dann manuell eingeklappt und sind wieder verwendbar, so dass das Handy vor dem nächsten Fall geschützt ist. Daher heißt das Produkt auch „AD Case“, was für „active damping“, also „Aktives Dämpfen“, steht. Dafür wurde der 25-Jährige, der aus der Nähe von Neresheim stammt, jetzt von der Deutschen Gesellschaft für Mechatronik e.V. mit dem bundesweit verliehenen Mechatronik-Preis 2018 ausgezeichnet. „Philip Frenzel zeigt in seiner Abschlussarbeit eindrucksvoll, wie ein wie ein Mechatronik-Ingenieur systematisch und zielgerichtet an eine Problemstellung herangeht und eine technisch umsetzbare und wirtschaftlich verwertbare Lösung entwickelt“, so Prof. Dr. Rolf Biesenbach, Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Mechatronik e.V., bei der Preisverleihung. „Dass diese bundesweite Auszeichnung für die beste Mechatronik-Bachelorarbeit jetzt schon das zweite Mal innerhalb von vier Jahren nach Aalen geht, freut uns ganz besonders. Zusammen mit dem dritten Platz beim bundesweiten CHE-Ranking und der Auszeichnung der Kollegen Höfig und Eichinger mit dem Landeslehrpreis im vergangenen Jahr zeigt es, dass die Mechatronik in Aalen auch überregional ganz weit vorne mitspielt“, betont Prof. Dr. Arif Kazi.

Inzwischen studiert Philip Frenzel im Masterstudiengang „Mechatronik – Systems Engineering“. Auch mit dem Handy-Airbag geht es weiter: Neben seinem Studium hat er gemeinsam mit Peter Mayer, einem Absolventen der Wirtschaftswissenschaften der Hochschule Aalen, ein Start-up gegründet, um sein „AD Case“ als Produkt auf den Markt zu bringen. Ihre Arbeitsräume hat die Frenzel + Mayer Solutions GbR im Innovationszentrum. „Das ist einfach super, da man lauter Leute kennenlernt, die genauso ticken wie man selber“, sagt Frenzel und fügt hinzu: „Durch das INNO-Z mit seinen vielen Angeboten bekommt man zusätzlichen Input.“

Finanziert werden soll das Projekt durch Crowdfunding. Ab Juli gehen die beiden Gründer mit der Plattform Kickstarter online, das Video dazu haben sie in Eigenregie gedreht: „Die Anbindung an die Hochschule und die Unterstützung ist wirklich toll. Dadurch ist man nicht im luftleeren Raum und wir konnten uns hier durch das Equipment alles selbst erarbeiten.“

## **Sprachlos**

Fast ein bisschen sprachlos ist Philip Frenzel über die rasante Entwicklung der vergangenen Monate. Über die Auszeichnung mit dem Mechatronik-Preis freut sich der junge Mann riesig: „Damit habe ich absolut nicht gerechnet, was es umso toller macht, ihn erhalten zu haben“. Jetzt fehlt nur noch der positive Bescheid vom Patentamt und dass das Crowdfunding richtig in die Gänge kommt. Schließlich will das junge Start-up in ein paar Jahren ein gestandenes Unternehmen mit einer größeren Produktpalette sein. „Wir möchten unseren Lebensunterhalt damit finanzieren können“, erklärt Frenzel und fügt verschmitzt hinzu: „Kurz gesagt, wir hoffen auf einen Hype.“