

## Bionik auf dem Vormarsch

### **Schülerinnen und Schüler des Gymnasiums St. Augustins setzen sich praktisch mit dem neuen Forschungsfeld auseinander**

*Grimma, 05.01.2022* - Als angekündigt wurde, dass ein Mitarbeiter der Unternehmensgruppe Festo den Schülerinnen und Schülern des Gymnasium St. Augustin einen Besuch abstatten würde, war die Freude unter den Zehntklässlerinnen und Zehntklässlern des naturwissenschaftlichen Profils groß. Am Dienstag, dem 06.12.2022, wurde in den Räumlichkeiten des Schulgebäudes ein dreistündiger Workshop abgehalten, in welchem der naturwissenschaftliche Kurs der Klasse 10 ihre zuvor im Unterricht erworbenen Kenntnisse im Bereich der Bionik unter Beweis stellen und erstmalig unter der Leitung eines Ingenieurs der Firma Festo die brandneuen Bionik-Baukästen der Schule ausprobieren konnte. Dem behandelten Forschungsfeld liegt die Annahme zugrunde, dass die belebte Natur durch evolutionäre Prozesse optimierte Strukturen und Prozesse entwickelt, welche auf die Technik übertragen und so Lösungen für altbewährte Probleme schaffen können. So wurden nach kurzem Kennenlernen in einem Vortrag den Schülerinnen und Schülern einige solcher bionischer Konzepte nähergebracht und deren Relevanz für die Zukunft des Maschinenbaus veranschaulicht. Schließlich konnten sich die Teilnehmenden des Workshops an den ‚Bionic Learning Kits‘ ausprobieren und einige Konzepte, welche die Natur bereithält, praktisch erleben. Nachdem sich innerhalb des Kurses kleine Gruppen gebildet hatten, wurden die im Baukasten enthaltenen Bauteile für den eigenständigen Zusammenbau eines ‚Bionischen Fisches‘, einem ‚Bionischen Elefanten‘, einer ‚Bionischen Blume‘ sowie einem Saugapparat, welcher der Funktionsweise einer Chamäleonzunge nachempfunden ist, durch den Ingenieur erläutert und die unterschiedlichen Roboter innerhalb der Klasse zugeteilt. So konnten neben einem beweglichen Rüssel, dessen Vorbild der eines Elefanten bildet, auch ein ‚Bionischer Fisch‘ konstruiert werden, dessen Flossen auf dem sogenannten Fin-Ray-Effekt basieren. In dreieckigen Konstruktionen wurden Querverstrebungen eingelassen, welche den künstlichen Fischflossen dazu verhelfen sich, wie ihr Vorbild aus der Natur, entgegengesetzt der Druckrichtung zu wölben. Auch mit der ‚Bionic Flower‘ setzte man sich im Verlauf des Workshops mit großer Begeisterung auseinander, welche sich die Wirkmechanismen von Seerosen oder Mimosen zu Nutze macht und so unter Einwirkung äußerer Einflüsse, wie Licht oder Berührung, ihre Blütenblätter automatisch öffnen und schließen kann. Alle bionisch inspirierten Objekte werden mit einem Servomotor betrieben, sodass die Lehrkräfte nicht nur Raum schafften, in welchem die Kursteilnehmenden ihr bionisches Wissen vertieften, sondern auch durch die Bedienung der Gerätschaften mithilfe eines digitalen Endgeräts ihre technischen Kompetenzen ausbauen konnten. Nach etwa zweistündigem Tüfteln stellten sich die Gruppen ihre Roboter gegenseitig vor und führten, neben einer Demonstration der Funktionsweise des Geräts, ebenso eine Erläuterung der dahinterstehenden bionischen Prinzipien an. Für besondere Begeisterung sorgte hierbei das ‚Bionische Chamäleon‘, dessen Saugrüssel die Ränder seiner Zungenspitze vorwärtsbewegen kann, indem es die Mitte dieser zurückführt und sich so optimal dem Objekt, welches es umschließt, anpasst. So endete dieser Schultag der etwas anderen Art für die Teilnehmenden der Veranstaltung neben einer Vorführung der Wunder der Bionik mit jeder Menge Freude und neu gesammelter Erfahrungen.

- Brooke Schmidt