

«Wir wollten etwas Zukunftsträchtiges erarbeiten»

Jan Heidegger und Kokilan Rajaratnam sind angehende Polymechniker. Im Rahmen ihrer Vertiefungsarbeit am BBZ Biel stellten die beiden einen Mars-Rover her. Im Gespräch geben sie Einblick in ihre Arbeit.

PETER BRAND

Herr Heidegger, Herr Rajaratnam, Ihre Vertiefungsarbeit befasst sich mit der Planung und Herstellung eines Rovers. Was genau muss man sich darunter vorstellen?

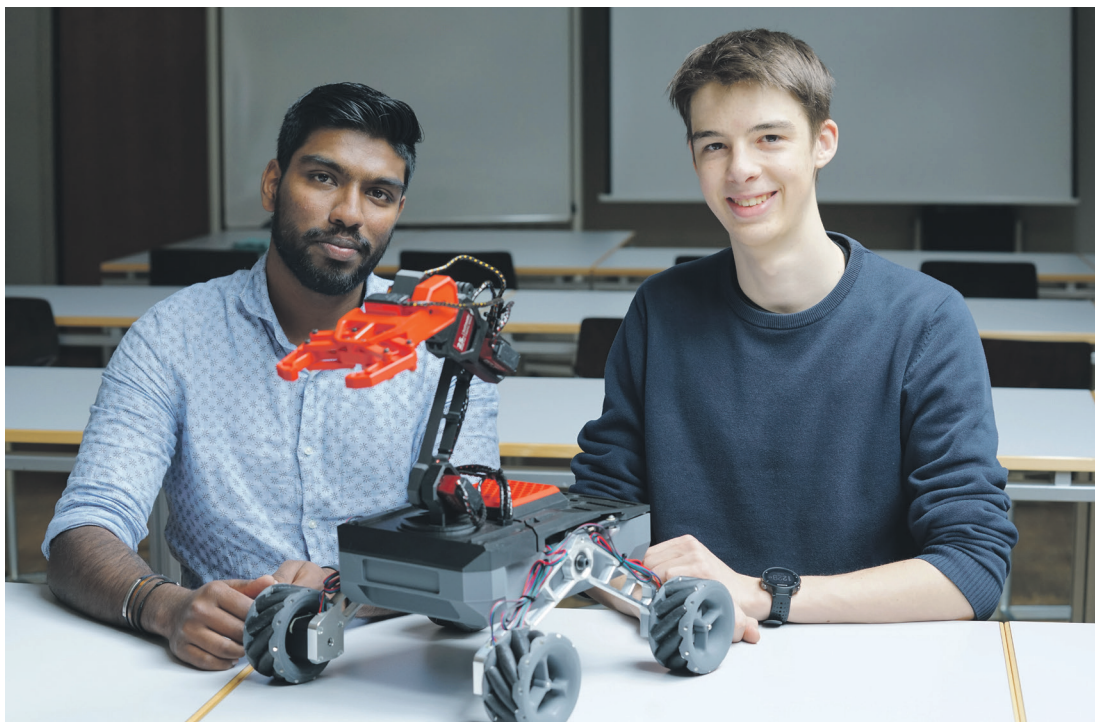
Heidegger: Ein Rover ist ein Fahrzeug, das in unwegsamem Gelände unterwegs sein und dort bestimmte Aufgaben erledigen kann. Der Rover ist ferngesteuert und kann auf diese Weise bewegt werden. In unserem Fall geht es um einen Mars-Rover.

Mit Ihrem Produkt auf dem Mars zu fahren, war aber nie das Ziel Ihrer Bemühungen?

Rajaratnam: Nein, natürlich nicht. Wir wollten nicht auf den Mars und unser Fahrzeug auch nicht 1:1 dem Mars-Rover nachempfunden. Es ging uns vielmehr darum, unser eigenes Konzept umzusetzen. Wir wollten für uns interessante Aspekte umsetzen – zum Beispiel die speziellen Räder.

Wie haben Sie zum Thema der Arbeit gefunden?

Rajaratnam: Wir inspirierten uns auf



Präsentieren das Endprodukt ihrer Vertiefungsarbeit: Kokilan Rajaratnam und Jan Heidegger.

der Website der NASA. Hier sind unter anderem verschiedene Rover beschrieben. Wir waren davon so fasziniert, dass wir uns für dieses Thema entschieden. Wir wollten etwas Zukunftsträchtiges erarbeiten.

Heidegger: Ausschlaggebend war sicher auch, dass ich als Lernender in der Weltraumforschung am physikalischen Institut der Universität Basel arbeite. Das Thema Weltraum ist in meinem Alltag immer präsent. Daher lag die Themenwahl auf der Hand.

Wie haben Sie Ihre Arbeit angepackt? Welche Stufen durchlief das Produkt?

Heidegger: Wir trugen wie immer bei technischen Projekten alle möglichen Informationen zusammen. Gleichzeitig definierten wir, was wir genau erreichen wollten. Dann bestellten wir das erforderliche Material. Das waren insbesondere die Elektronik, die Lager und die Schrauben. Alles andere stellten wir selbst her. Die Kunststoffteile mit dem 3D-Drucker sowie die stark

beanspruchten Teile aus Aluminium mit der CNC-Maschine. Nach der Anfertigung der Skizzen begannen wir mit der Konstruktion mittels CAD-Software. Der nächste Schritt war dann die Fertigung.

Der Rover steht hier vor uns. Was kann er alles?

Rajaratnam: Dank der speziellen Form der Räder kann er sich in acht Richtungen vorwärtsbewegen, ohne seinen Körper zu bewegen. Er kann

Vertiefungsarbeit

Die Vertiefungsarbeit ist Teil des Qualifikationsbereichs Allgemeinbildung (ABU) in der beruflichen Grundbildung. Die Abschlussnote ABU ist das arithmetische Mittel aus den Noten für die Teilbereiche Erfahrungsnote, Vertiefungsarbeit und Schlussprüfung. Die Lernenden erforschen im Rahmen dieser Arbeit ein ihnen wenig bekanntes Thema. Beurteilt wird die Fähigkeit, dieses angemessen zu dokumentieren, zu präsentieren und zu reflektieren. Die Vertiefungsarbeit findet im letzten Lehrjahr statt und wird in der Regel als Partnerarbeit durchgeführt.

sich auf der Stelle drehen und seitwärts fahren. Der Rover verfügt zudem über einen fünfsichtigen Roboterarm mit einem Greifer. Damit kann er Gegenstände aufnehmen und transportieren. Die Steuerung erfolgt über eine App auf dem Handy.

Ihre Bilanz: Wie zufrieden sind Sie mit dem Erreichten?

Heidegger: Es ist wie bei allen Projekten, die man selbst ausführt: Man sieht immer irgendwelche Details, die noch nicht vollendet sind. Das ist bei uns nicht anders. Es gibt einige Punkte, die wir noch verbessern könnten. Trotzdem sind wir zufrieden mit unserem Endprodukt.

Sie waren zu zweit im Einsatz. Haben Sie sich die Arbeit aufgeteilt – oder haben Sie alles gemeinsam erarbeitet?

Rajaratnam: Wir haben uns unseren Kompetenzen entsprechend aufgeteilt. Ich übernahm die Programmierung und die Herstellung der Aluminiumteile. Jan hingegen investierte

mehr in die Konstruktion und in den 3D-Druck. Diese Aufteilung erwies sich als sehr effizient.

Wie geht es nun weiter? Werden Sie den Rover in irgendeiner Form weiterentwickeln?

Heidegger: Wir werden beide ab Sommer an der Höheren Fachschule in Biel Maschinenbau studieren. Somit wird es bestimmt Gelegenheiten geben, den Rover weiterzuentwickeln. Zum Beispiel möchten wir vorne und hinten je einen Sensor einbauen, damit er selbst auf mögliche Hindernisse reagieren kann.

Rajaratnam: Auch eine Kamera am Greifer oder Licht wäre von Vorteil. Der nötige Platz zum Einbau wäre vorhanden. Aber vielleicht kommt ja auch ein anderes interessantes Projekt auf uns zu.

Herausgeber
Mittelschul- und Berufsbildungsamt
Internetseite: www.be.ch/einsteiger
Newsletter: www.be.ch/berufsbildungsbrief
Kontakt: einsteiger@be.ch