

Tag der Naturwissenschaften

Vortrag „Stochastische Probleme“ – Dr. Björn Böttcher

Experimente, Exkursionen, Vorstellungen komplexer Leistungen und natürlich auch Vorlesungen. Alles dreht sich um Naturwissenschaften. Die 10. und 11. Klassenstufen des Gymnasiums konnten zwischen drei Vorlesungen wählen. Dazu gehörte unter anderem der Vortrag „Stochastische Probleme“ des promovierten Mathematikers Dr. Björn Böttcher von der TU Dresden.

Zu Beginn stellte er die TU Dresden vor, wie ein Studiengang aufgebaut ist, was einen Mathematiker auszeichnet und welche beruflichen Perspektiven Mathematiker erwarten. Eine kleine Einführung in das Thema Mathematik stellte heraus: das ungeliebte Unterrichtsfach ist sehr vielfältig. Es findet Anwendung in Bereichen wie IT, Lehramt, Wirtschaft oder Geschäftsführung. Besonders wichtig ist das Erfassen komplexer Strukturen und eine Lösung zu finden – Rechnen wie im Unterricht steht dabei eher im Hintergrund. Vielen graut es vor dem Wort Stochastik, doch Böttcher veranschaulichte die komplexe Thematik mit einem Experiment. Ein Schüler tippte als „menschliche Münze“ 100-mal Nullen und Einsen in ein Programm. Björn Böttcher fungierte selbst als „Wahrsager“ mit einer Kristallkugel und sagte anhand von bestimmten Prinzipien 56% der zufälligen Reihenfolge richtig voraus. Doch wie bewertet man diesen Wahrsager? Wo ist die Grenze zwischen guten und schlechten Vorhersagen? Schnell wurde klar, dass man selbst Denkansätze und Analogien finden muss, um solche Fragen zu beantworten. Mit Baumdiagramm, einfachen Notationen, Formeln in einem wirren Tafelbild und viel Interaktion mit den Schülern, brachte Björn Böttcher den Zuhörern die Stochastik näher. Am Ende zeigte er ein Beispiel des „verliebten Frosches“, der in der Mitte von drei Froschdamen, die ein gleichseitiges Dreieck bilden, sitzt. Bewegt er sich immer nur die Hälfte der Strecke zu einem Froschweibchen hin, so bildet sich nach und nach das Sierpinski-Dreieck. Was anfangs noch nach zufälligen Punkten aussah, zeigt nach gewisser Zeit ein Muster. Ähnlich war es beim Beispiel des „Todesmutigen Frosches“. Mit deterministischen Regeln lässt sich ein Bereich im gedachten Teich eingrenzen, in dem der Frosch ewig springen könnte und nie den Teich verlässt. Nach 90 wissenswerten Minuten endete die letzte Vorlesung des Naturwissenschaftlichen Tags vom Sportcampus Klingenthal.

Paula Knauthe