

**Lehrkraft: Dr. Schneider, Martina**

**Leitfach: Mathematik**

**Thema:**

Modellierung in der Mathematik  
**“Alles ist Mathematik?!”**

**Zielsetzung des Themas:**

Wer denkt beim Bungee Jumping, Hängegleiten, Ballonfahren oder Fallschirmspringen schon an Mathematik? Ja vielleicht an Physik, aber Sie wissen ja: hinter der Physik lauert die Mathematik!

Ein jeder, der an Leichtathletik interessiert ist, erinnert sich daran, dass der Weltrekord im Weitsprung seit 1968 stand und erst in den 90igern gebrochen wurde. Bei den olympischen Spielen in Mexiko City verbesserte Bob Beamon den bestehenden Weltrekord von 8.35m auf 8.90m bei seinem ersten und einzigen gültigen Versuch. Nur Zufall? Oder spielte die Meereshöhe auf der Mexiko City liegt, immerhin 2310m ü.N.N. eine Rolle? War die Luft so dünn? Die bemerkenswerte Leistung von Bob Beamon war Gegenstand vieler mathematischer Analysen. Sie werden kennenlernen, wie man eine solche Fragestellung analysiert.

Beim Modellieren werden Aufgabenstellungen aus unserer “realen Welt” in die Welt der Mathematik “transformiert”. In der Mathematik kennen wir nur Rechenausdrücke und Gleichungen mit Zahlen und Variablen. Mit den Rechengesetzen und Sätzen aus der mathematischen Welt lassen sich die mathematischen Probleme lösen.

Anschließend muss die Lösung wieder im Kontext des ursprünglichen Problems interpretiert und gegebenenfalls überprüft werden.

Wachstums –oder Abnahmeprozessen, wie z.B. dem Abbau eines Medikaments oder die Ausbreitung einer Bakterienkultur können mit Hilfe besonderer Gleichungen beschrieben werden aber auch die Schwingung einer Feder.

Sie lernen neue Lösungsmethoden kennen, die eng mit dem Stoff der Q11 verknüpft sind aber auch darüber hinausgehen.

**ggf. Bezug zum Fach(profil)**

**Mögliche Referatsthemen:**

In den Seminararbeiten lässt sich eine Fülle interessanter Aufgabenstellungen aus Biologie, Physik Sport oder anderen Bereichen bearbeiten.

**Zu beachten:**