

Wissenschaftlicher Artikel

Antonia¹, Lena¹, Lisa¹, Livia¹

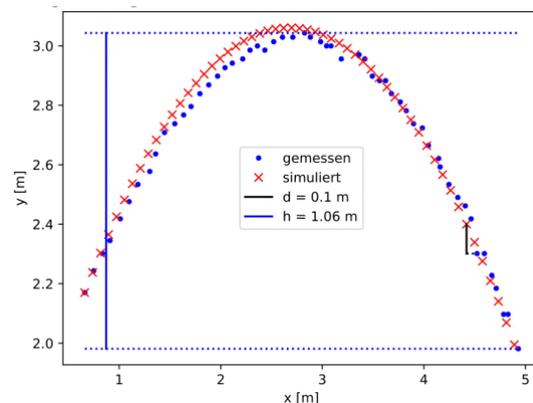
¹AGB (Schule)

Einleitung In den letzten Wochen haben wir uns, als Gruppe (ALLL), mit der folgenden Forschungsfrage befasst. Wie genau kann ein einfaches Modell einer Wurfbewegung die beobachtete reale Wurfbewegung mit einem Tennisball beschreiben? Mit Hilfe dieser Leitfrage wollten wir mehr zum Thema wissenschaftliche Modelle und ihre Anwendung, neue Dinge lernen und in Erfahrung bringen.

Methoden Um zu unserem Ziel zu kommen, war es anfangs wichtig eine reale Wurfbewegung zu beobachten und festzuhalten. Hierzu brauchten wir: ein Handy, ein Maßband und einen Tennisball. Mit Hilfe des Materials haben wir ein Video des Wurfes, eines Tennisballes aufgenommen. Hierbei war b , die Bildbreite wichtig, denn die wird später noch von Nutzen sein. Weitere Programme und Dateien wurden uns von der Uni Bonn zu Verfügung gestellt. Wir haben zum Beispiel sehr häufig mit Erklärfilmen gearbeitet, die das Lernen spaßiger gemacht haben. Am meisten hat uns die Einheit, über die Definierung eines Modells gefallen. Hierbei kamen wir zu dem Ergebnis, dass ein naturwissenschaftliches Modell eine Art und Weise ist etwas durch Beobachtungen und Vergleiche zu beweisen. Ein funktionelles Modell ist nützlich und kann weiterentwickelt werden.

Ergebnisse und Diskussion Zum Ende der EduChallenge kamen wir zu dem Abschluss, dass die größte Abweichung, unserer Werte mit dem Modell etwa 10 Prozent waren. Diese Abweichung ist eventuell durch eine wackelnde Kamera oder andere Störungen entstanden. Außerdem ist in unserer Formel nicht der Einfluss vom Luftwiderstand beschrieben, welches ebenfalls zu

Abweichungen führen kann Nachdem wir unser Video der Uni Bonn zugeschickt haben bekamen wir diese Grafik als Ergebnis:



Der Wert G stellt sich aus dem Quotienten des Wertes d (größte Abweichung der beiden Graphen) und h (die maximale Höhe des Balles) zusammen. Die Messunsicherheiten sind nicht sehr groß, denn wie schon erwähnt, die größte Abweichung ist 0,1 m.

Abschließend lässt sich sagen, dass man mit einem einfachen Modell einer Wurfbewegung eine beobachtete reale Wurfbewegung sehr gut darstellen kann. Jedoch gibt es immer noch leichte Abweichungen, die man mit einer anderen Durchführung, des Versuches verhindern hätte können.