

# Wissenschaftlicher Artikel

Jan<sup>1</sup>, Leonard<sup>1</sup>, Benjamin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>HG (Schule)

*Das Thema unserer Forschung behandelt die Wurfbewegung. Wir haben uns mit der Frage, wie ein Modell eine Wurfbewegung beschreibt, beschäftigt und hierzu eine Numerische Simulation durchgeführt.*

**Einleitung** Das Thema unseres Artikels bearbeitet die Frage ob Wurfbewegungen durch numerische Simulationen simuliert werden können. Es ist bekannt das Computer in der Wissenschaft in Zukunft wichtige Darstellungen liefern.

**Methoden** Hierzu zeichnen wir ein Video auf, welches eine Wurfbewegung darstellt. Der Abstand zwischen den Punkten in welcher die Messung stattfand, beträgt 2m. Mithilfe der Daten, welche wir aus dem Video erhalten haben, führen wir eine numerische Simulation durch in welcher das Video analysiert wird und unsere Ergebnisse dargestellt werden

**Ergebnisse** Es hat sich gezeigt, dass der Ball sich parabelförmig bewegt und dass die Prognosen mit den Messwerten größtenteils übereinstimmen. Die Maximale Abweichung zwischen Prognose und Messwerte liegt bei 0,05m. Die Wurfhöhe der Bewegung liegt bei 0,64m. Somit liegt ein Quotient  $G$  mit 0,078125 vor. Dieser beschreibt sie Abweichung zwischen Simulation und Messwerten.

**Diskussion** Die Ergebnisse sagen aus, dass man den Wurf genau Simulieren kann. So erklärt sich auch der Abweichungswert, denn bei der Simulation wurden nur geschätzte Werte verwendet und bei der Simulation geht man davon aus, dass man keinen Luftwiderstand hat.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass unsere Simulation gut verlaufen ist. Jedoch sind Simulationen niemals in der Lage eine Prognose zu 100% zu bestätigen.

