



Hintergrund

Allgemeiner didaktischer Hintergrund

Die mathematische Sprache kommt auch in Physik vor. Die Physik bietet Experimente, bei denen mathematische Strukturen angewendet werden und Alltagsbezüge geschaffen werden können. Der waagrechte Wurf ist ein günstiges und leicht zu beschaffendes Experiment. Die mathematische Betrachtung dieses Phänomens führt auf die Parabelfunktion.

Dieser Unterrichtsentwurf soll die Anwendung der Parabelfunktion veranschaulichen. Er soll das Wissen der Schüler bereichern durch eine sehr offensichtliche Anwendung der Parabelfunktion.

Mathematischer und physikalischer Hintergrund

Zentraler Bestandteil dieses Entwurfs ist die Parabelfunktion bzw. quadratische Funktion im physikalischen Kontext des waagrechten Wurfs. Die Bewegung des waagrechten Wurfs kann durch zwei voneinander unabhängige Bewegungen beschrieben werden: einer vertikalen Bewegung, die dem freien Fall entspricht $y = \frac{gt^2}{2}$ und einer horizontalen Bewegung.

Die Unterrichtsidee

Hintergrund dieser Idee ist ein fächerübergreifender Ansatz mit Physik und einer Kooperation zwischen Mathematik- und Physiklehrer. Der Physiklehrer führt alle erforderlichen Experimente durch. Die Ergebnisse werden dann im Mathematikunterricht weiter genutzt und bereichern dadurch beide Fächer Mathematik und Physik.