**Bungee-Jumping und Schwerelosigkeit**

|  |
| --- |
|  |
| **M.2 Arbeitsblatt** |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| **Aufgabenstellung**  **Analysieren Sie die Bewegung eines Bungee-Sprunges mit Hilfe des aufgebauten Modells.** |
| **Bungee-Jumping** (freier Fall)   1. Heben Sie den Fallkörper etwa bis zu der Stelle, bei der die Gummibänder mit der Schnur verbunden sind (angehobene Strecke messen!). Lassen Sie dann den Fallkörper fallen.   Hilfen 1 und 2  **Fallturm** (Wurf senkrecht nach oben)   1. Ziehen Sie den Fallkörper ca. 50 cm nach unten (messen!) und lassen Sie ihn los.   Hilfe 3   1. Wiederholen Sie die Messungen, bis sich ein besonders glatter Verlauf des Graphen ergibt und man die Bereiche der Schwerelosigkeit () gut erkennen kann. Skizzieren Sie dann für beide Messungen je einen Graphen und markieren Sie darin die Bereiche der Schwerelosigkeit.   **Zusatzaufgaben**   1. Beschreiben Sie, wie der Bungee-Springer sein eigenes Gewicht während des Sprunges empfindet. 2. Welche Bewegungen sieht man als Beobachter von außen? 3. Ermitteln Sie die Geschwindigkeit, die maximal erreicht wird. Wie groß ist dann die kinetische Energie?   Hilfe 4   1. Berechnen Sie, wie lange der Zustand der Schwerelosigkeit andauern müsste. Vergleichen Sie mit der Messung. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Material**   * (Taschen-)Computer mit Messwerterfassung * Beschleunigungssensor * Fallkörper aus Holz mit fertig konfektionierter Schnur und Anschlusskabel (1 m Bindfaden und 5 miteinander verschlungene größere Haushaltsgummis) | **Versuchsaufbau**    ***Gummi Fallkörper*** |

Hinweis: Hängen Sie den Fallkörper an der Schnur möglichst hoch auf, so dass noch genügend Platz nach unten bleibt. Der Fallkörper sollte nirgendwo hängenbleiben oder anstoßen.