

Thema 1: Anwendungen der Physik bei Sport und Spiel

1 Modelle in der Physik

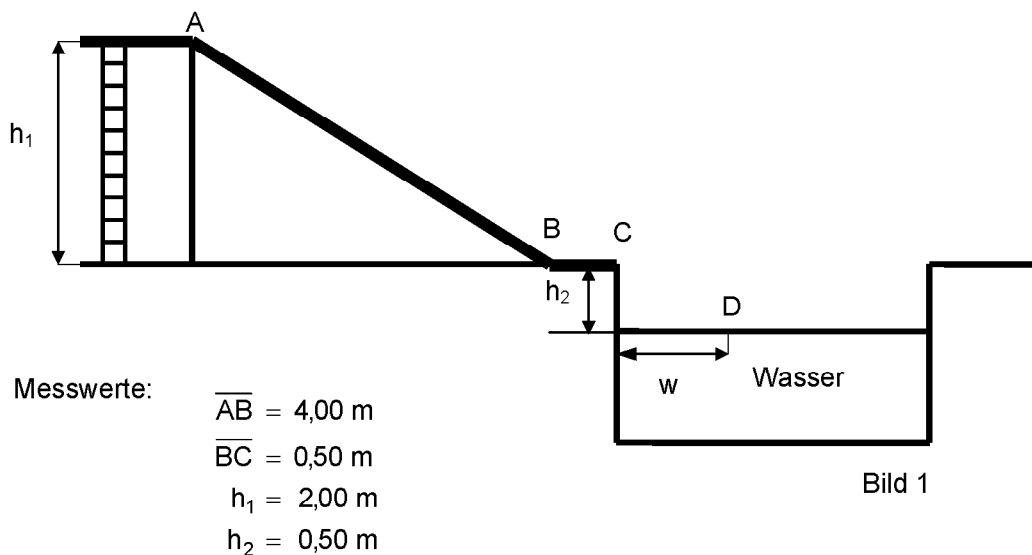
In der Physik benutzt man Modelle u. a. zur Beschreibung von Bewegungen.

Erläutern Sie den Modellbegriff.

Nennen Sie wesentliche Merkmale der Modelle „Massepunkt“ und „starrer Körper“.

2 Modell „Massepunkt“ - Auf der Rutsche

In einem Schwimmbad befindet sich eine Kinderwasserrutsche, die im Bild 1 im Querschnitt dargestellt ist. Das Kind ($m = 20,00 \text{ kg}$) setzt sich zum Hinabrutschen hin. Durch kräftiges Abstoßen hat das Kind in A eine Anfangsgeschwindigkeit von $v_0 = 1,00 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Die Reibung ist in den Rechnungen nicht zu berücksichtigen.



- 2.1 Nennen Sie die Bewegungsformen und Bewegungsarten vom Startpunkt A bis zum Eintauchen ins Wasser im Punkt D. Begründen Sie Ihre Aussagen.
- 2.2 Berechnen Sie die erreichten Geschwindigkeiten in den Punkten B, C und D sowie die Strecke w .
(Ergebnis zur Kontrolle: $v_C = 6,34 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$)