

**Vergleich waagrechter Wurf – freier Fall**

Quelle: Physikalische Freihandexperimente, Aulis Verlag

**Material:**

- Hot-Wheels Schienen Länge mind. 1m
- Tisch
- Modellauto
- M10-Mutter
- dünner Nähfaden
- runder Stab (z.B. Stricknadel)
- Nadel oder Nagel
- Meterstab
- diverses Stativmaterial
- Digitalkamera zur Filmaufnahme

**Ziel des Versuchs:**

Der Versuch soll zeigen, dass der waagrechte Wurf und der freie Fall gleich lange dauern.

**Theorie:**

Der waagrechte Wurf kann in zwei Teilbewegungen zerlegt werden. In y-Richtung fällt das Fahrzeug unter Einwirkung der Gewichtskraft. In x-Richtung bewegt es sich gleichförmig. Der Luftwiderstand wird vernachlässigt.

**Durchführungshinweise:**

- a) Baue einen stabilen Anlauf auf! Beispielsweise mit 2 Mineralwasserflaschen, einem Trinkhalm und einer Pinn-Nadel zur Fixierung der Schienenverbindung. Der Auslauf der Bahn muss *waagrecht* sein und am besten mit Klebeband fixiert werden. Unterhalb des Endes der Bahn muss der Nagel mit Klebeband fixiert werden. Die Spitze des Nagels soll nach außen weisen, damit später der Faden gut abrutschen kann. Die Schraubenmutter wird mit dem Faden verbunden und über die Stricknadel mit dem Nagel über eine Schlaufe fixiert. Beim Durchfahren des Autos wird der Faden dann vom Nagel gelöst. Freier Fall und Wurf beginnen dann gleichzeitig. Beachte die richtige Anfangshöhe der Schraube!
- b) Messwerte: Die in beiden Fällen gleiche Falldauer kann durch Beobachtung oder durch Filmen und Betrachten der Einzelbilder verglichen werden

**Messung und Beobachtung:****Foto des eigenen Versuchsaufbaues:**