

Dieses Dokument wurde im Rahmen des Erasmus+ -Projekts
"Developing Digital Physics Laboratory Work for Distance Learning"
(DigiPhysLab) erstellt. Mehr Infos: www.jyu.fi/digiphyslab

Gleitendes Smartphone

Version für Studierende

6.2.2023



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung-
Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Gleitendes Smartphone

In dieser Aufgabe untersuchen Sie die Gleitreibung eines Smartphones, welches auf einer ebenen Tischoberfläche gleitet. Mit der PhyPhox-App messen Sie die Beschleunigung und bestimmen den Gleitreibungskoeffizienten zwischen Smartphone und Schreibtisch.

Forschungsfragestellung:

Wovon hängt der Gleitreibungskoeffizient ab?

Im Folgenden werden Sie unterschiedliche Experimente durchführen, um verschiedene Hypothesen zu testen. Um Ihre Hypothesen zu testen und die dazugehörigen Fragen zu beantworten, ist es notwendig, ein Referenzexperiment durchzuführen, sodass Sie Ihre Ergebnisse vergleichen können. Entsprechend müssen die folgenden Fragen für jedes Experiment in diesem Aufgabendokument beantwortet werden:

Was möchte ich mit diesem Experiment testen?

Was ist meine Vorhersage?

Welche physikalischen Größen muss ich messen?

Wie messe ich diese physikalischen Größen?

Wie zeichne ich die Messdaten auf?

Wie sieht ein Versuchsaufbau aus? (Beschreibung oder Bild)

Was unterscheidet sich in diesem Experiment vom Referenzexperiment?

Hinweis: Um Daten von PhyPhox nach Excel zu übertragen und Daten zu verarbeiten, lesen Sie den Anhang.

Hängen Sie den erhaltenen Beschleunigungs-Zeit-Graphen jeder getesteten Hypothese an und ziehen Sie die Schlussfolgerung des Experiments (unabhängig davon, ob die Hypothese unterstützt wird oder nicht).

Hypothese 1:

Der Gleitreibungskoeffizient hängt von der Masse des Mobiltelefons ab.

Hypothese 2:

Der Gleitreibungskoeffizient hängt von der Oberfläche des Mobiltelefons ab.

Hypothese 3:

Der Gleitreibungskoeffizient hängt von der Geschwindigkeit des Mobiltelefons ab.

Hypothese 4:

Der Gleitreibungskoeffizient hängt von der Masse des Mobiltelefons und der Kraft ab, mit der wir es ziehen.

Hypothese 5:

Der Gleitreibungskoeffizient hängt von der Oberfläche des Tisches ab, d. h. von der Oberfläche, auf der sich das Mobiltelefon bewegt.

Schlussfolgerung:

Der Gleitreibungskoeffizient hängt ab von...