

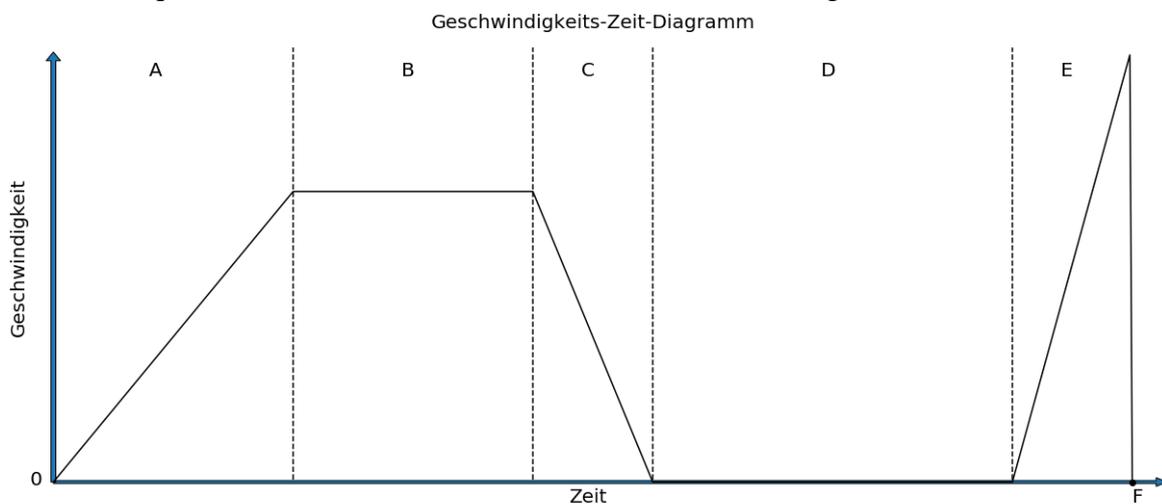
Experimentalphysik für Biogeowissenschaftler

1. Übungsserie

Abgabe 11.11.2020 bis 15 Uhr per E-Mail an elke.wendler@uni-jena.de

Alle Aufgaben müssen gerechnet werden und sind schriftlich abzugeben. Zu jeder Lösung gehört eine oder im Bedarfsfall auch mehrere Skizzen, die den Sachverhalt verdeutlichen!

1. Skizzieren Sie das Weg-Zeit-Diagramm und das Beschleunigungs-Zeit-Diagramm passend zum vorliegenden Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm. Hinweis: Die Skizze muss qualitativ korrekt sein und die Bereiche A-F korrekt gekennzeichnet.



2. Frank Weiß verdoppelt mit seinem BMW auf einer Strecke von 900 m bei gleichmäßiger Beschleunigung innerhalb von 20 s seine Geschwindigkeit. Wie groß sind Anfangs- und Endgeschwindigkeit? Hält er sich an die „BMW-Richtgeschwindigkeit“ von 200 km/h?
3. Oma Erna sitzt in ihrem Ohrensessel 2 m hinter einem 50 cm breiten Fenster. Vor dem Fenster verläuft in 1 km Entfernung quer zur Blickrichtung eine Landstraße auf der sie ihren Neffen Frank mit seinem Mofa fahren sieht. Wie schnell war er unterwegs, wenn sie ihn 10 s lang im Blickfeld des Fensters sehen konnte? Sie streicht ihrem Neffen Frank das Taschengeld, weil er angeblich mit seinem Mofa zu schnell fährt. Hat Oma Erna recht damit?

Zusatzfragen:

(sind nicht schriftlich abzugeben, sondern dienen als Orientierung beim Lernen)

1. Was sind SI-Basiseinheiten und wie werden sie definiert?
2. Was versteht man unter einem Massenpunkt?
3. Wie sind Geschwindigkeit und Beschleunigung definiert? Welche Zusammenhänge gibt es zwischen diesen Größen bei einer gleichförmigen bzw. einer gleichmäßig beschleunigten Bewegung?