

Development of innovative training solutions in the field of functional evaluation aimed at updating of the curricula of health sciences schools



MODUL BIOMECHANIK GRUNDLAGEN

Didaktische Einheit A: BEWEGUNGEN



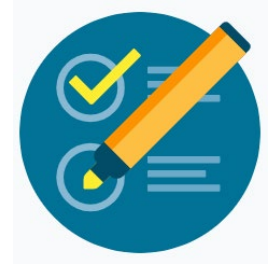
## KLASSENINDEX

- Verstehen der Unterschiede zwischen Kinematik- und Kinetik-Variablen
  - Verstehen des Konzepts der Beschleunigung
- 

- **Klasse Workshop**  
Bewegungsebenen

# Verstehen der Unterschiede zwischen Kinematik und Kinetik

## Variablen der Kinematik und Kinetik



### Kinematik

- Die Kinematik beschreibt die Bewegung eines Körpers.

Die Kinematik beantwortet die Frage, **wie** sich ein Körper bewegt.

### Kinetik

- Die Kinetik beschreibt die Kräfte, die auf einen Körper wirken, um eine Bewegung zu erzeugen.

Die Kinetik beantwortet die Frage, **warum** sich ein Körper bewegt.

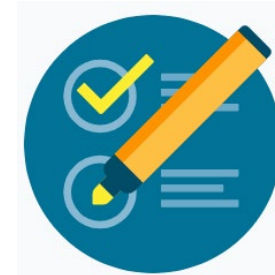
<https://ocw.mit.edu/courses/physics/8-01sc-classical-mechanics-fall-2016/week-1-kinematics/week-1-introduction/>



Die folgenden Variablen, die sich auf die Bewegung eines Körpers beziehen, gehören zur kinematischen oder kinetischen Analyse? Energie, Beschleunigung, Leistung, Bodenreaktionskraft, Geschwindigkeit, Position, Arbeit, Winkel

# Verstehen des Konzepts der Beschleunigung

## BESCHLEUNIGUNG UND GESCHWINDIGKEIT



- Die Beschleunigung ist die Rate der Geschwindigkeitsänderung. Das bedeutet, dass für den Fall, dass sich die Geschwindigkeit nicht ändert, die Beschleunigung gleich Null ist.

Sind Sie sicher, dass Sie den Zusammenhang zwischen Beschleunigung und Geschwindigkeit verstanden haben?



# Verstehen des Konzepts der Beschleunigung

## BESCHLEUNIGUNG UND GESCHWINDIGKEIT

Ordnen Sie die folgenden Aussagen zu:



	<i>Hohe Geschwindigkeit, geringe Beschleunigung</i>	<i>Hohe Geschwindigkeit, hohe Beschleunigung</i>	<i>Niedrige Geschwindigkeit, niedrige Beschleunigung</i>	<i>Niedrige Geschwindigkeit, hohe Beschleunigung</i>
Ein Auto, das nach einer roten Ampel maximal beschleunigt				
Ein Auto, das mit einer niedrigen, fast konstanten Geschwindigkeit an einem Schulgelände vorbeifährt				
Ein Auto, das mit hoher Geschwindigkeit fährt und versucht, ein anderes Auto zu überholen, erhöht seine Geschwindigkeit				
Ein Auto mit einer stabilen und hohen Geschwindigkeit				

# Verstehen des Konzepts der Beschleunigung

## BESCHLEUNIGUNG UND GESCHWINDIGKEIT

Ordnen Sie die folgenden Aussagen zu:



	<i>Hohe Geschwindigkeit, geringe Beschleunigung</i>	<i>Hohe Geschwindigkeit, hohe Beschleunigung</i>	<i>Niedrige Geschwindigkeit, niedrige Beschleunigung</i>	<i>Niedrige Geschwindigkeit, hohe Beschleunigung</i>
Ein Auto, das nach einer roten Ampel maximal beschleunigt				X
Ein Auto, das mit einer niedrigen, fast konstanten Geschwindigkeit an einem Schulgelände vorbeifährt			X	
Ein Auto, das mit hoher Geschwindigkeit fährt und versucht, ein anderes Auto zu überholen, erhöht seine Geschwindigkeit		X		
Ein Auto mit einer stabilen und hohen Geschwindigkeit	X			

# KLASSENINDEX

- Verstehen des Konzepts der Beschleunigung
- 

- **Klasse Workshop**  
Bewegungsebenen

## Bewegung Flugzeuge

## *WORKSHOP*



### Zielsetzung:

- Um die Bewegungsebenen und -achsen der drei vorgeschlagenen Bewegungen zu bestimmen.

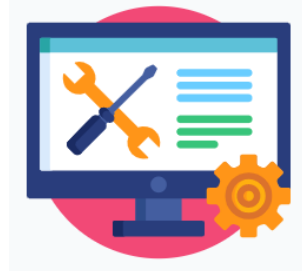
### Anweisungen:

- Bildung von Arbeitsgruppen.
- Einer der Studenten spielt die Rolle eines anatomischen Modells.
- Erste Bewegung: Führen Sie aus Position 1 Schulter-Innen-Außen-Rotationen durch, ohne den Ellbogen vom Rumpf zu trennen.
- Zweite Bewegung: Führen Sie aus Position 1 eine Pronation und Supination des Unterarms durch.
- Dritte Bewegung: Führen Sie aus Position 2 heraus Schulter-Innen-Außen-Rotationen durch.



## Bewegungen Flugzeuge

## *WORKSHOP*



Position 1



Position 2

## Bewegungen Flugzeuge

## *WORKSHOP*



### Lösung:

- Erster Satz:  
Ebene: Horizontal  
Achse: Lateral und Anteroposterior
- Zweiter Satz:  
Ebene: Frontal  
Achse: Seitlich und vertikal
- Dritter Satz:  
Ebene: Sagittal  
Achse: Vertikal und Anteroposterior



Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung des Inhalts dar, welcher nur die Ansichten der Verfasser wiedergibt, und die Kommission kann nicht für eine etwaige Verwendung der darin enthaltenen Informationen haftbar gemacht werden.

