




Physik mit Finch - Quellen und Grundlagen

Ziel:

Du kennst verschiedene Quellen, die dir dabei helfen, mit den Grundlagen des Programmierens physikalische Phänomene zu veranschaulichen. Du kannst selbstständig weitere Quellen nennen.

Arbeitsauftrag:

1. Betrachte folgende Quellen gründlich und fasse in einigen Stichpunkten jeweils die Inhalte der Quellen zusammen.
2. Füge weitere Quellen zu den Themen Kraft und Beschleunigung zur Tabelle hinzu. Die Nennung von Seiten aus dem Schulbuch ist hier möglich.

Quelle:	QR:	Inhalt:
http://inf-schule.de/programmierung/scratch		
http://www.leifiphysik.de/mechanik/gleichformige-bewegung		
http://www.leifiphysik.de/mechanik/beschleunigte-bewegung		

Physik mit Finch - Beschleunigte Bewegung

Ziel:

Du kennst die Merkmale einer gleichmäßig beschleunigten Bewegung und kannst diese mit Hilfe eines Weg-Zeit-Diagramms darstellen. Die Bewegung kannst du mit Hilfe von Programmierkenntnissen mit einem Roboter nachahmen.

Arbeitsauftrag:

1. Fasse mit eigenen Worten die Merkmale einer gleichmäßig beschleunigten Bewegung zusammen.
2. Skizziere ein a-t- und ein v-t-Diagramm.
3. Programmiere in Scratch eine Bewegung einer Figur vom linken zum rechten Bildschirmrand. Die Bewegung soll gleichmäßig beschleunigt sein.
4. Programmiere in Scratch den Roboter Finch so, dass er auf einen beliebigen Befehl eine gleichmäßig Beschleunigte Bewegung ausführt.
5. Beschreibe ein Messverfahren, mit dem überprüfbar ist, ob es sich tatsächlich um eine gleichmäßig beschleunigte Bewegung handelt.

Hinweis:

Nutze die Quellen des vorherigen Arbeitsblattes.

Physik mit Finch - Kreisbewegung

Ziel:

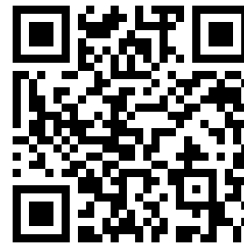
Du kennst die messbaren Größen einer Kreisbewegung und kannst diese in Bezug zueinander setzen. Du kannst eine Kreisbewegung nach bestimmten Vorgaben in einen Programmcode umsetzen, der die Kreisbewegung eines Roboters beschreibt.

Arbeitsauftrag:

1. Erkläre die Begriffe Frequenz, Radius und Bahngeschwindigkeit.
2. Schreibe in Scratch einen Programmcode, der den Roboter unendlich lang im Kreis fahren lässt.
3. Schreibe einen Code, mit dem sich auf Knopfdruck der Radius halbiert.
4. Schreibe einen Code, mit dem sich auf Knopfdruck die Bahngeschwindigkeit verdoppelt.

Quellen:

- <http://www.leifiphysik.de/mechanik/kreisbewegung>



Reflexionsaufgabe:

Begründe, ob der Programmcode aus *Arbeitsauftrag 2* ebenfalls eine mögliche Lösung für die Arbeitsaufträge zu *Beschleunigte Bewegung* darstellt.