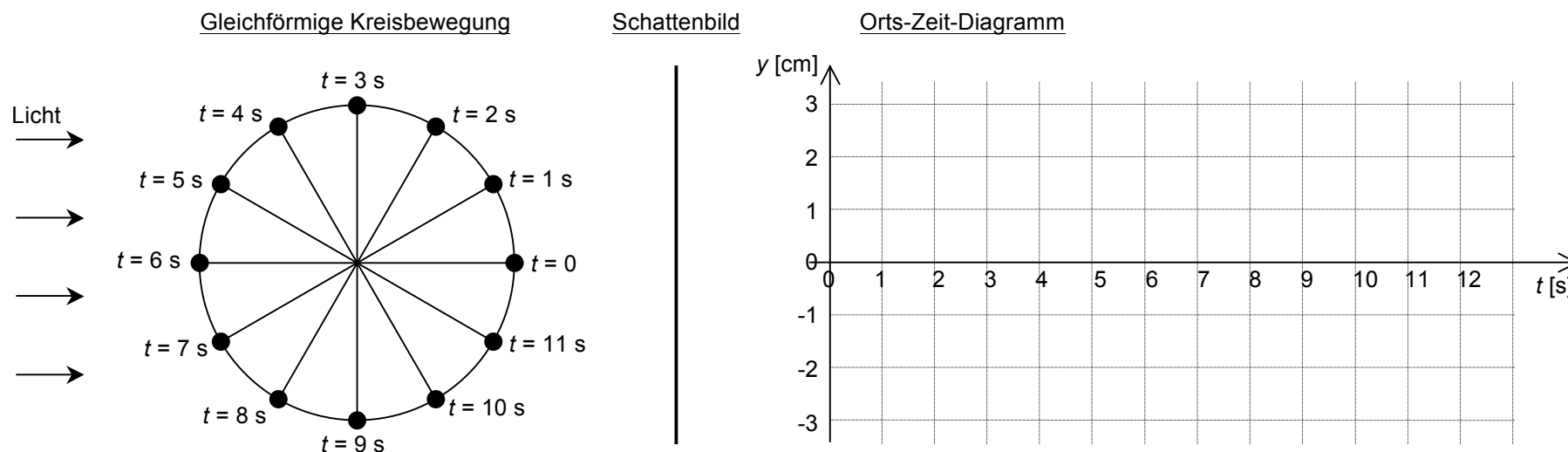


Arbeitsblatt: Orts-Zeit-Diagramm einer harmonischen Schwingung

Die Bewegung eines Federpendels entspricht genau der Bewegung, die der Schatten einer gleichförmigen Kreisbewegung (von der Seite beleuchtet) ausführt.

Die Beschreibung der Bewegung, die der Schatten einer Kreisbewegung ausführt, gilt also auch für die Beschreibung der Bewegung, die ein Pendel ausführt, das harmonisch schwingt.

Hier führt ein Körper eine Kreisbewegung aus und wird von der Seite beleuchtet:



Aufträge:

1. a) Zeichnen Sie das Schattenbild des Körpers zur Zeit $t = 0$.
b) Übertragen Sie die Position des Schattenbildes zur Zeit $t = 0$ ins Orts-Zeit-Diagramm.
2. a) Zeichnen Sie das Schattenbild des Körpers zur Zeit $t = 1$ s.
b) Übertragen Sie die Position des Schattenbildes zur Zeit $t = 1$ s ins Orts-Zeit-Diagramm.
3. Fahren Sie auf die gleiche Weise fort für die weiteren Zeiten $t = 2$ s, 3 s, etc.
4. Verbinden Sie die Punkte im Diagramm mit einer Linie. Wie sieht die gezeichnete Kurve aus?

Zusammenfassung:

Das Orts-Zeit-Diagramm der Bewegung, die der Schatten einer Kreisbewegung ausführt, ist einefunktion. Auf die gleiche Weise wird die Bewegung eines Pendels, das harmonisch schwingt, beschrieben.