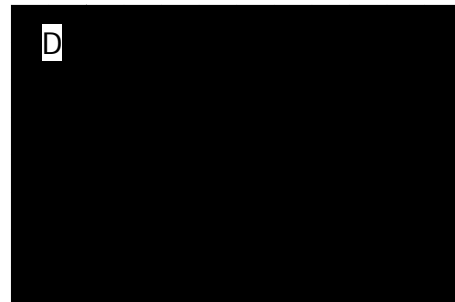
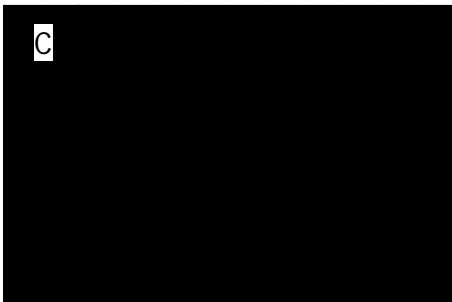
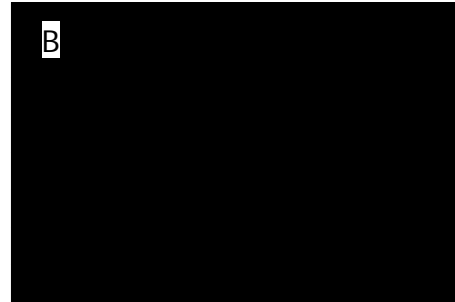
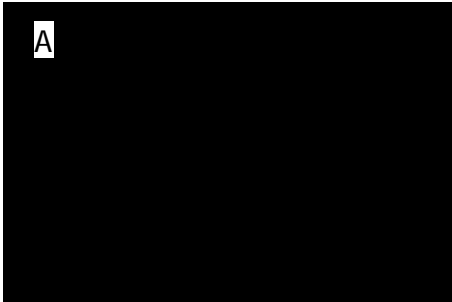


Akustik - Schwingungsbilder (Arbeitsblatt)

Arbeitsauftrag 1: Gegeben sind die Schwingungsbilder A, B, C, D einer Blattfeder, die auf vier verschiedene Arten zum Schwingen gebracht wurde. Nimm jeweils Stellung, ob die gemachte Aussage wahr oder unwahr ist und gib dazu jeweils eine Begründung ab.



1. Der Ton von A ist der höchste der vier Töne.
2. Der Ton von C ist lauter als der Ton von B.
3. Der Ton von D ist tiefer als der Ton von B.
4. Der Ton von B ist gleich hoch wie der Ton von C.
5. Der Ton von C ist leiser und tiefer als der Ton von D.

Zu 1: _____

Zu 2: _____

Zu 3: _____

Zu 4: _____

Zu 5: _____

Arbeitsauftrag 2: Wie muss das Einspannen und Anregen der Blattfeder jeweils verändert werden, damit sich die obigen Veränderungen in den Schwingungsbildern ergeben. Experimentiere hierzu mit einer bereitgestellten Blattfeder.

Ergebnisse: _____

Arbeitsauftrag 3: Bestimme zu allen Schwingungsbildern A-D jeweils die Frequenz.

Platz für Rechnungen:

A: Frequenz $f \approx$

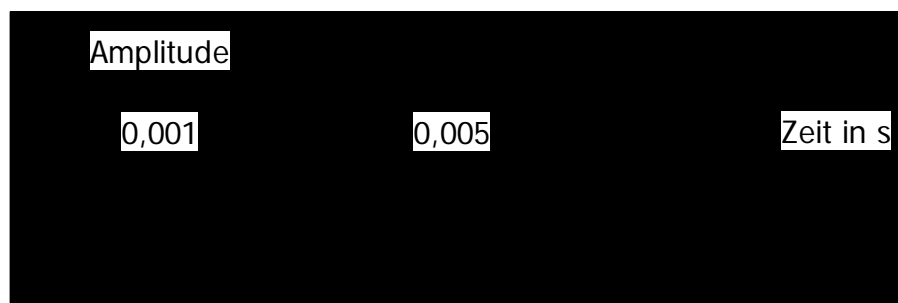
B: Frequenz $f \approx$

C: Frequenz $f \approx$

D: Frequenz $f \approx$

Zusatz-Arbeitsauftrag: Ein Klang setzt sich aus mehreren Teilschwingungen zusammen. Abgebildet ist unten der Klang einer Flöte. Der dominierende Grundton wird durch Obertöne mit geringerer Periodendauer und Amplitude vermischt.

Bestimme aus dem abgebildeten Schwingungsbild die Periodendauer und die Frequenz des Grundtones.



Platz für Rechnungen:

Periodendauer $T =$

Frequenz $f =$