

KAPITEL 2 – SCHWINGUNGEN



Lösen Sie die Aufgaben 21 bis 29 im Skript auf S.17/18.
(Kapitel 2.5)

KAPITEL 2 – SCHWINGUNGEN

Gedämpfte Schwingung



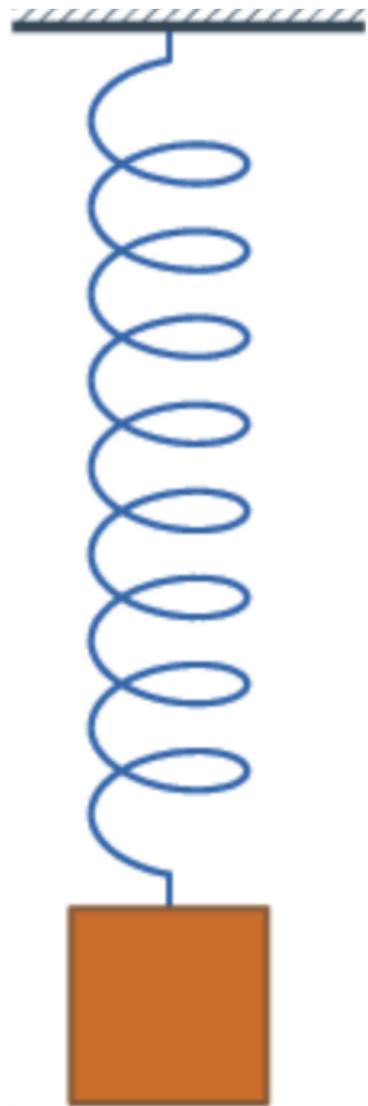
KAPITEL 2 – SCHWINGUNGEN



Lösen Sie die Aufgaben 30 bis 38 im Skript auf S.18/19.
(Kapitel 2.5)

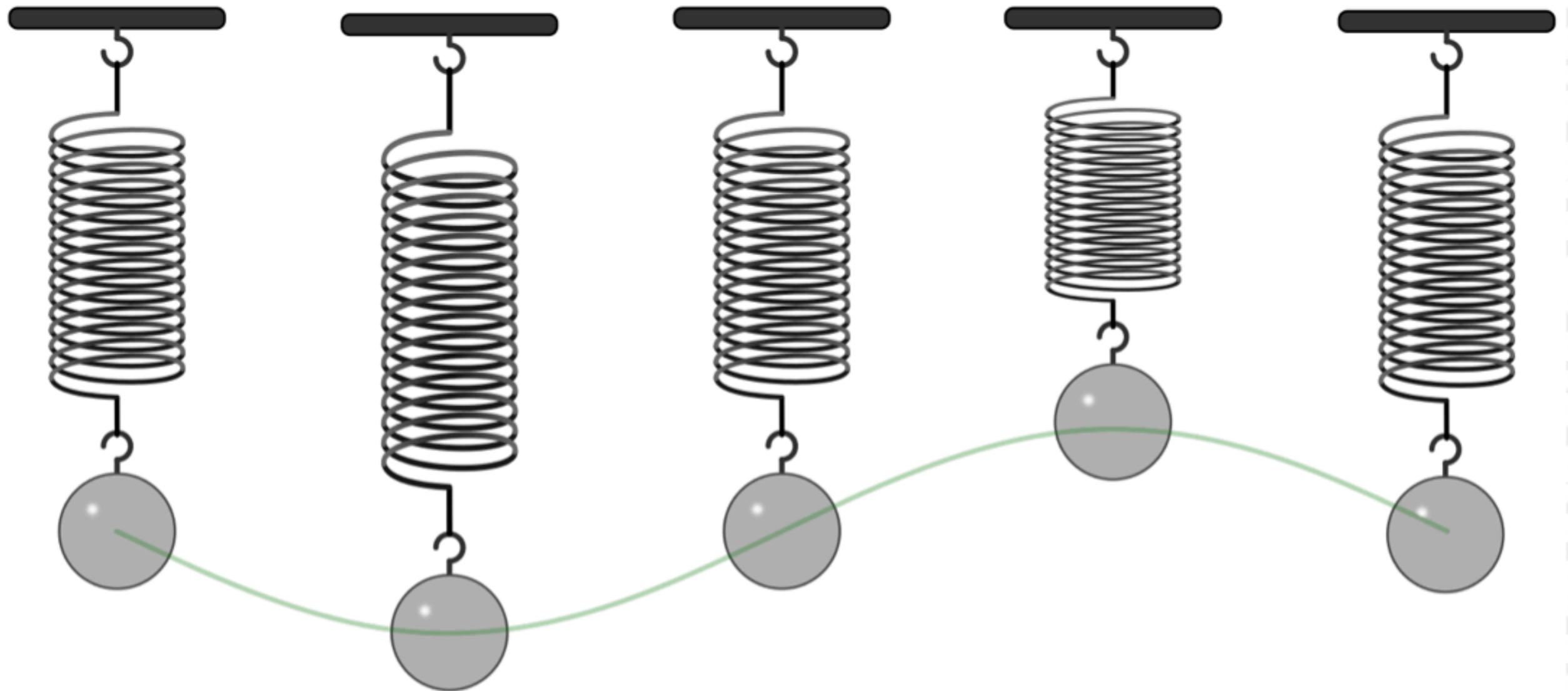
KAPITEL 3 - WELLEN

Schwingung vs. Wellen: Was ist der Zusammenhang?



KAPITEL 3 - WELLEN

Schwingung vs. Wellen: Was ist der Zusammenhang?



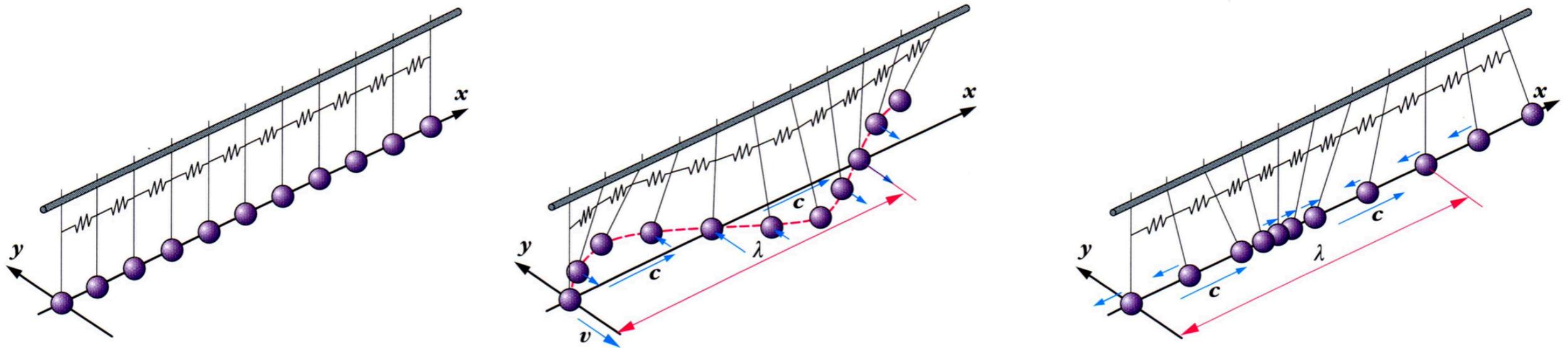
KAPITEL 3 – WELLEN

Definition Welle:

Eine Welle ist nichts anderes als eine **räumliche Ausdehnung einer Schwingung!** Ein charakteristisches Merkmal ist, dass **eine Welle zwar Energie überträgt, jedoch keine Materie!**

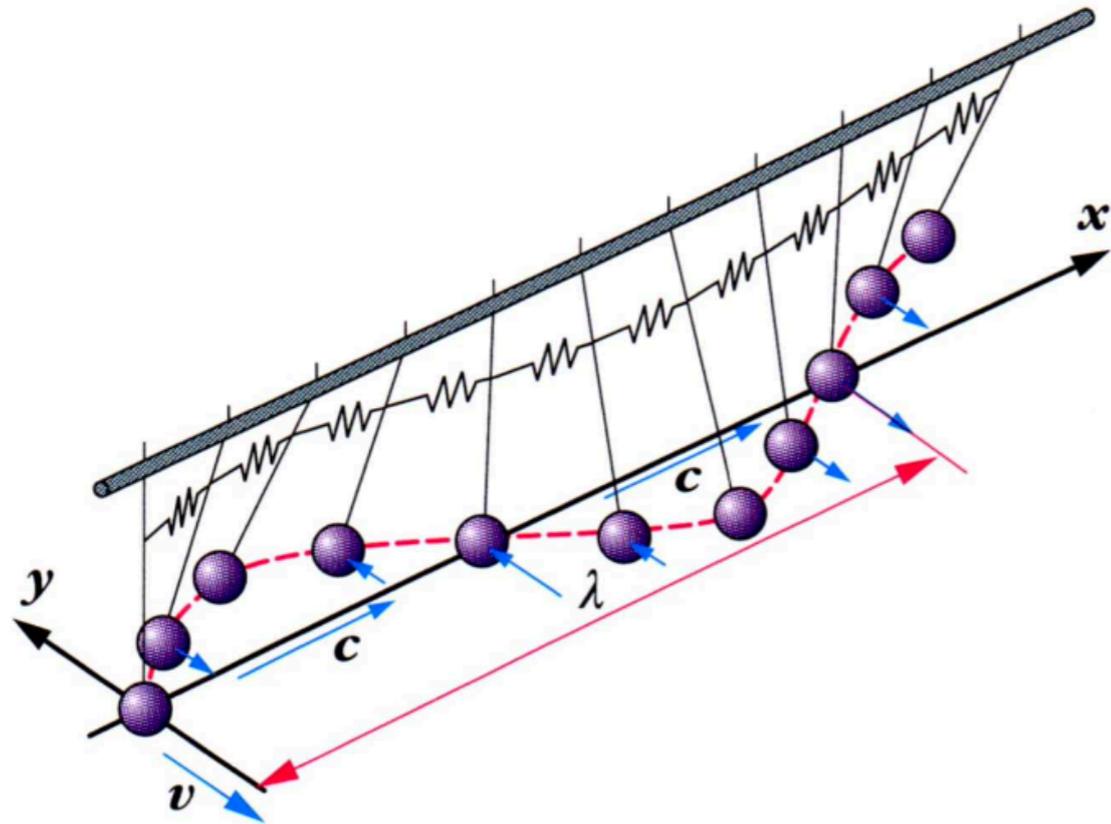
KAPITEL 3 – WELLEN

Eine Welle ist nichts anderes als eine **räumliche Ausdehnung einer Schwingung!** Ein charakteristisches Merkmal ist, dass **eine Welle zwar Energie überträgt, jedoch keine Materie!**

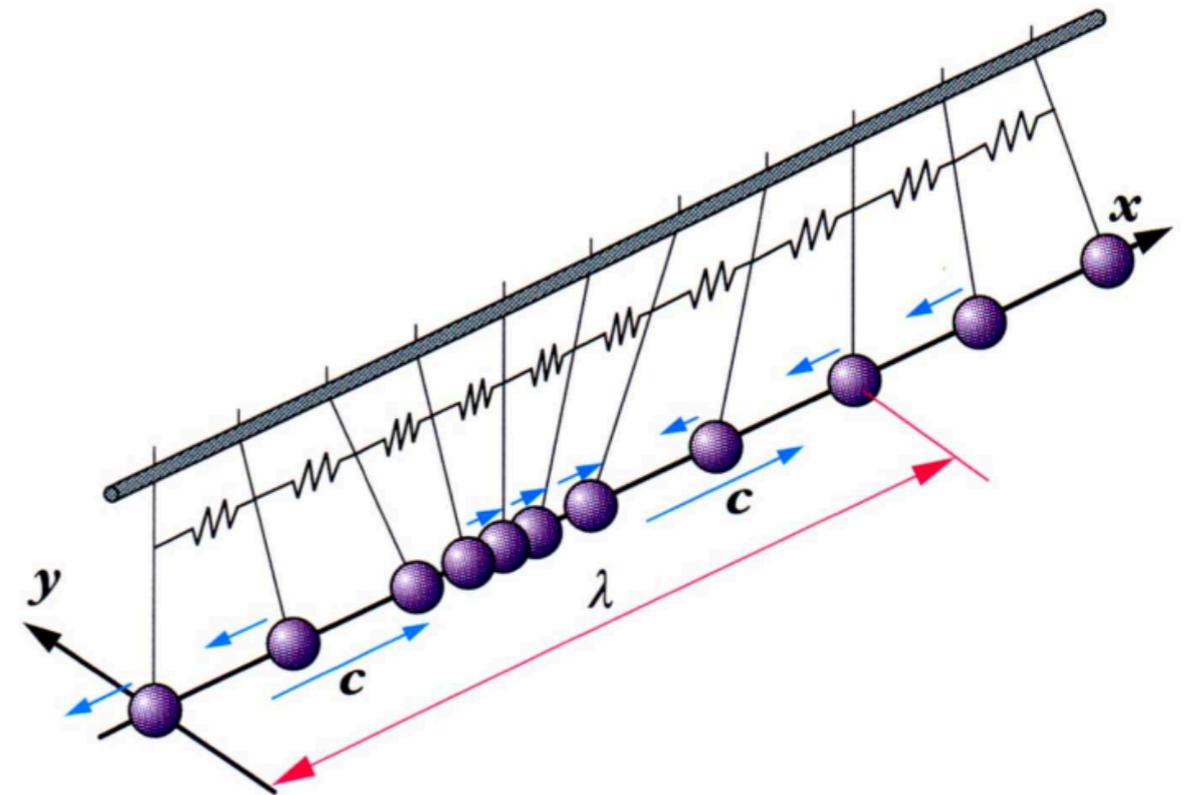


WICHTIG: DIE AUSBREITUNGSGESCHWINDIGKEIT c MUSS NICHT GLEICH DIE GESCHWINDIGKEIT EINES OSZILLATORS SEIN!

KAPITEL 3 - WELLEN



Transversalwellen



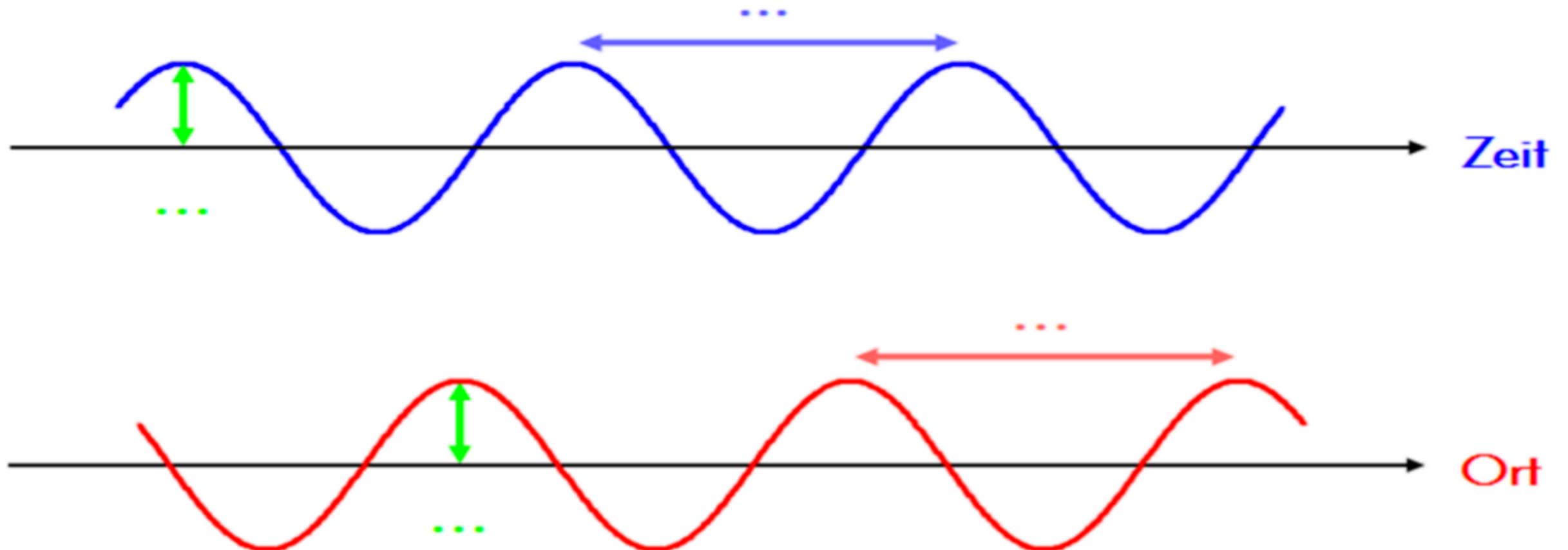
Longitudinalwellen

KAPITEL 3 – WELLEN

Amplitude:

Periode:

Wellenlänge:

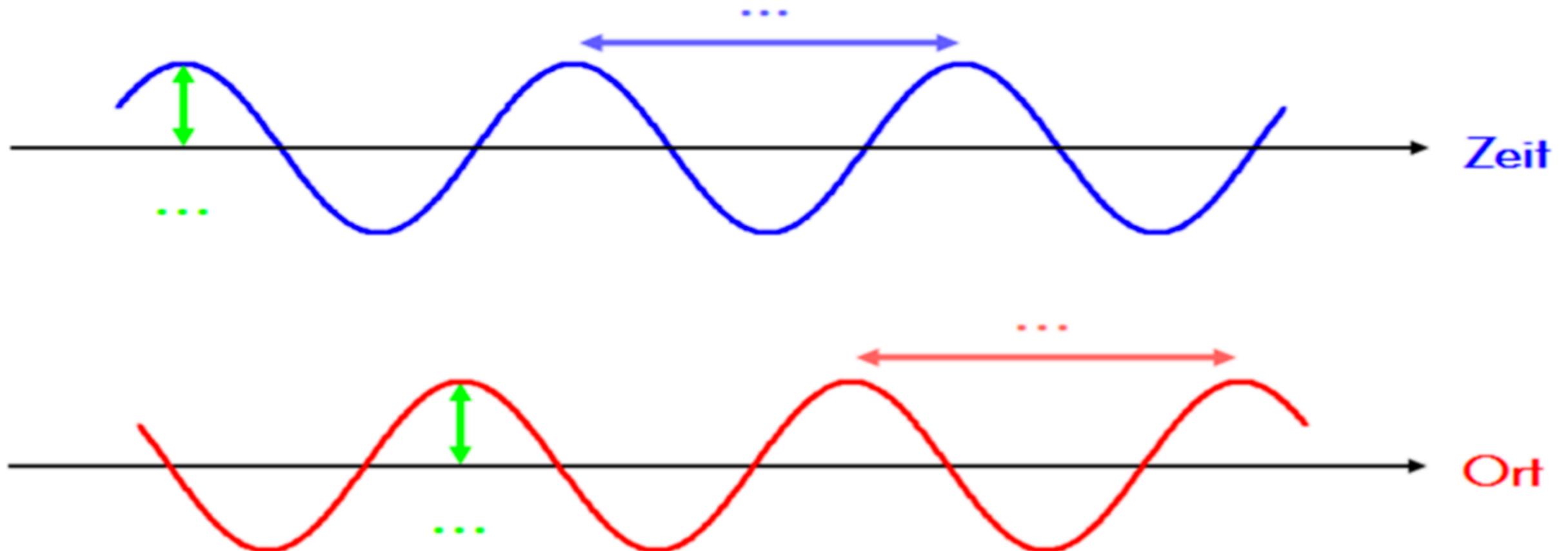


KAPITEL 3 – WELLEN

Amplitude: Auslenkung eines Oszillators

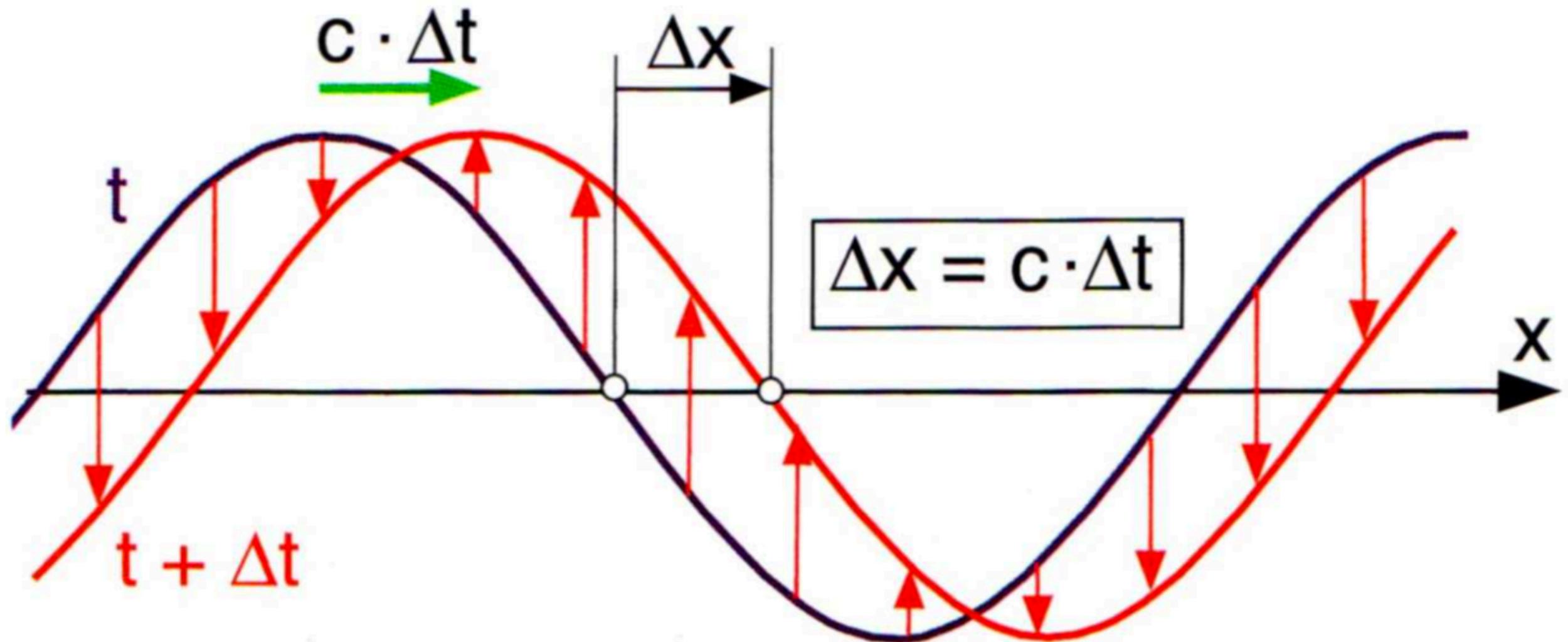
Periode: Zeitliche Periode eines Oszillators

Wellenlänge: Räumlicher Abstand zweier Wellenberge



KAPITEL 3 - WELLEN

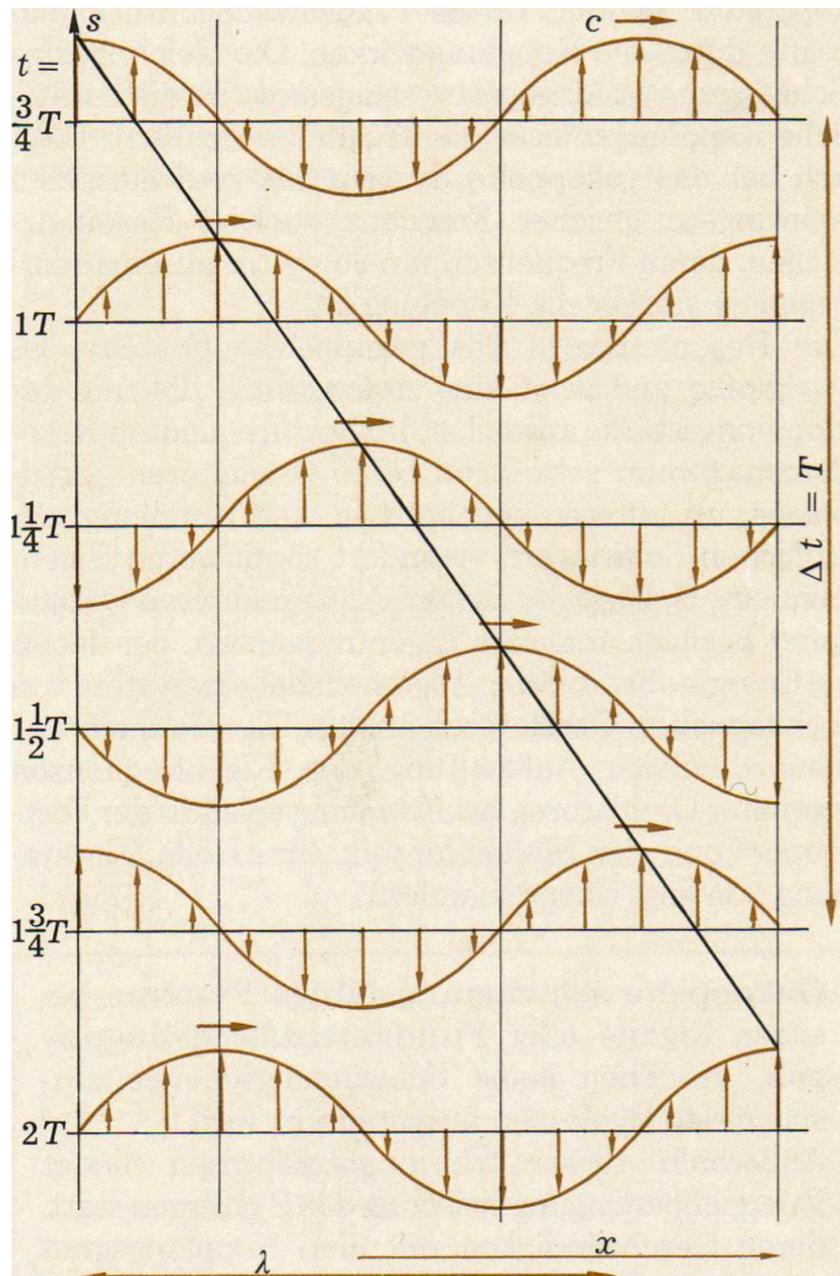
Ausbreitungsgeschwindigkeit c einer Welle



WICHTIG: DIE AUSBREITUNGSGESCHWINDIGKEIT c MUSS NICHT GLEICH DIE GESCHWINDIGKEIT EINES OSZILLATORS SEIN!

KAPITEL 3 – WELLEN

Wellenlänge λ vs. Ausbreitungsgeschwindigkeit c vs. Frequenz f



Überlegen Sie dazu Folgendes: Um welche Strecke schiebt sich die Welle während einer Schwingungsdauer T vorwärts? Wie lautet die Formel für die Ausbreitungsgeschwindigkeit c einer Welle in Abhängigkeit der Wellenlänge λ und der Frequenz f ?

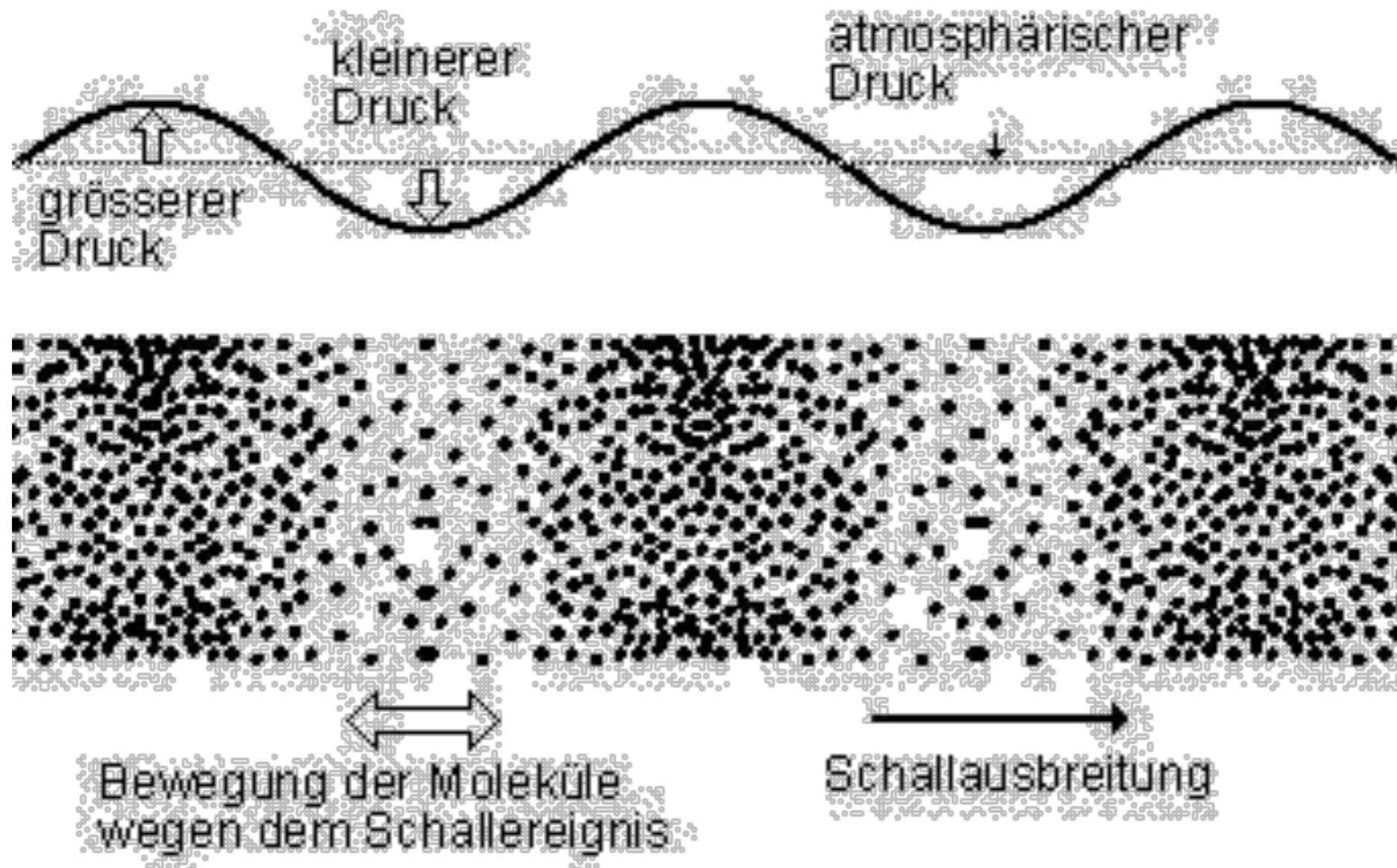
KAPITEL 3 – WELLEN



Lösen Sie die Aufgaben 1 bis 5 im Skript auf S.37.
(Kapitel 3.9)

KAPITEL 3 – WELLEN

Schallwellen



KAPITEL 3 – WELLEN

Sender und Empfänger von Schallwellen sind _____ . Schallwellen sind _____wellen, die sich in einem _____ (z.B. Luft) ausbreiten. In Gasen und Flüssigkeiten existieren nur _____ Schallwellen. In Festkörpern kommen sowohl _____ ,wie auch _____ Schallwellen vor. Die Schallgeschwindigkeit in Luft beträgt _____ m/s.

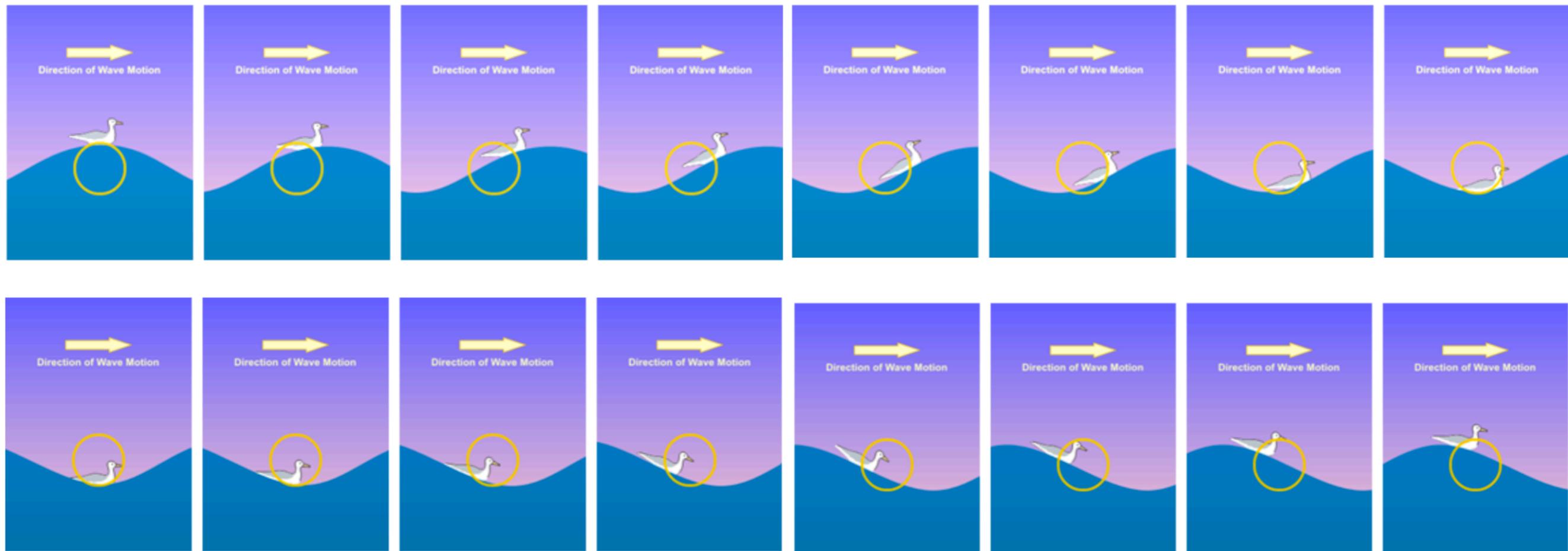
KAPITEL 3 – WELLEN



Lösen Sie die Aufgaben 2 bis 12 im Skript auf S.24 bis 26.
(Kapitel 3.5.1)

KAPITEL 3 - WELLEN

Wasserwellen



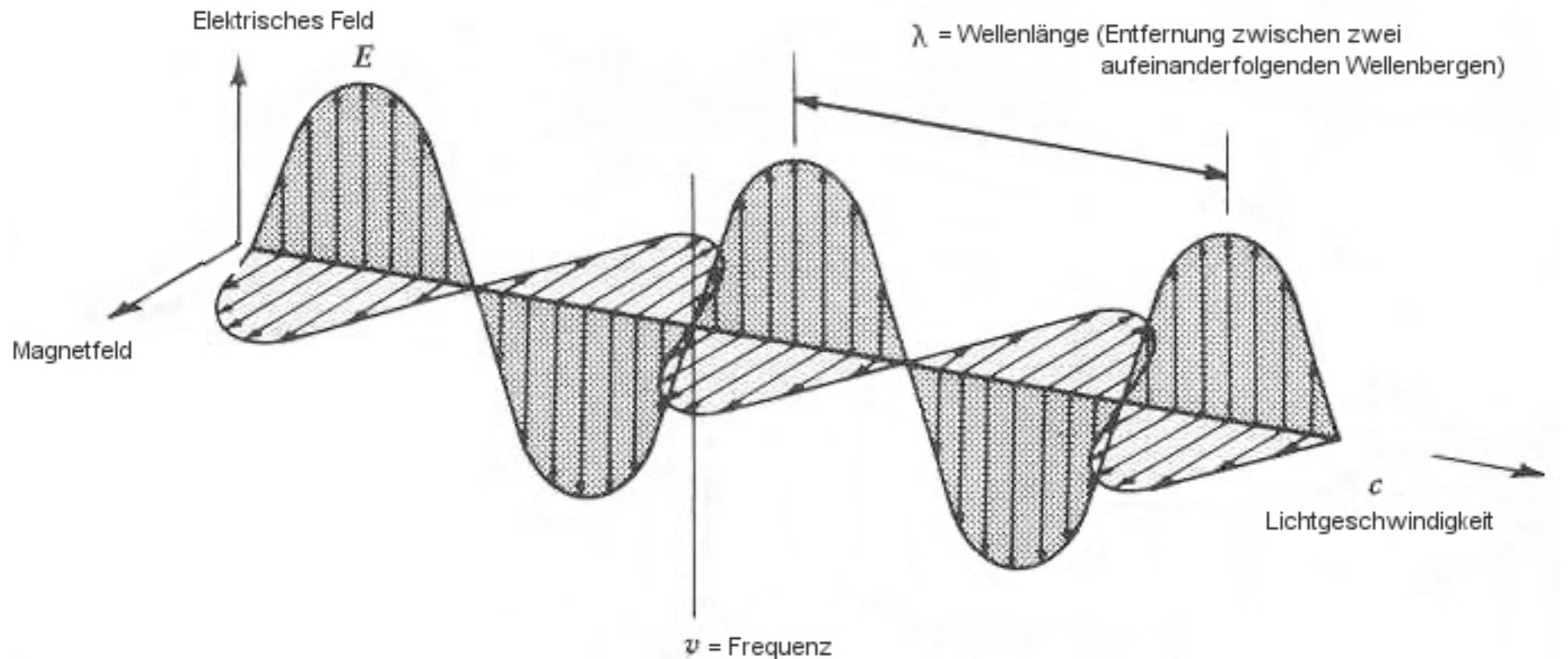
KAPITEL 3 – WELLEN



Lösen Sie die Aufgaben 1 bis 4 im Skript auf S.27.
(Kapitel 3.5.2)

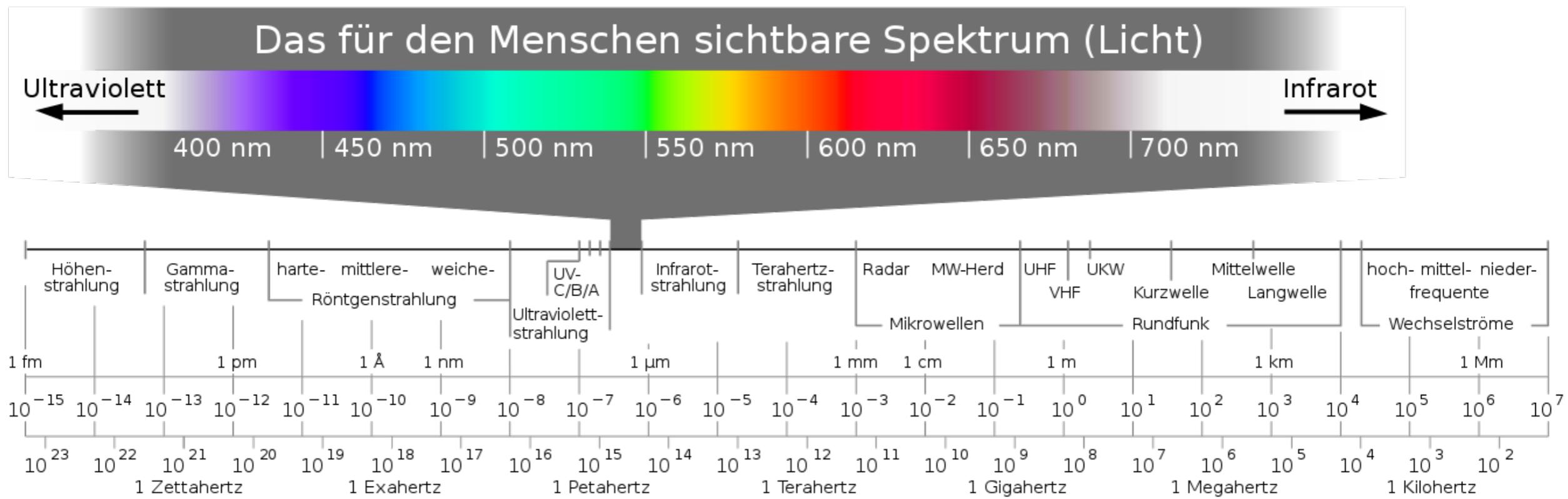
KAPITEL 3 – WELLEN

Elektromagnetische Wellen



KAPITEL 3 - WELLEN

Elektromagnetische Wellen



KAPITEL 3 – WELLEN

Bei elektromagnetischen Wellen wechseln sich _____ und _____
Felder ab. Zu ihnen gehören unter anderem _____. Elektromagnetische Wellen brei-
ten sich im _____ mit _____ aus.

KAPITEL 3 – WELLEN



Lösen Sie die Aufgaben 1 bis 4 im Skript auf S.27.
(Kapitel 3.5.2)