Berechnungen mit **Hertz'schen Wellen**

Für Berechnungen mit Hertz'schen Wellen brauchen wir 2 **Gleichungen** und 2 Ausbreitungs**geschwindigkeiten**.

Hertz'sche Wellen: ..... = ... • ..... (Ausbreitungsgeschwindigkeit = Wellen..... • F.....)

gleichförmige Bewegung: ..... = ... • ..... (W..... = G..... • Z.....)

Geschwindigkeiten von Hertz'schen Wellen (elektromagnetischen Wellen) in **Luft** bzw. im **Vakuum**: siehe letztes AB bzw. **TW**

① Der Radio-Sender Radio PSR sendet im Raum Dresden auf Ukw auf einer Frequenz von 102,4 MHz.
Wie groß ist die Wellenlänge dieser Wellen?

geg.: c = *ges.:* *in*

f = = = $\frac{1}{s}$

Lös.: c = *Antwort:*

λ =

λ =

λ =

② Handy-Netze arbeiten mit kleinen Wellenlängen.
Auf welcher GHz-Frequenz arbeitet ein Handy-Netz mit einer Wellenlänge von 0,15 m?

geg.: c = *ges.:* *in*

λ =

Lös.: c = *Antwort:*

f =

f =

f =

③ In London findet ein Rock-Konzert statt, das live im Fernsehen über geostationäre Satelliten übertragen wird.
Wie lange brauchen hertz'sche Wellen, wenn die Entfernung vom Sender bis zum Satellit 37 000 km beträgt?
Die relativ kleine Entfernung, die sich die Wellen dabei durch die Luft (Erdatmosphäre) bewegen, wird vernachlässigt.

geg.: c = = *ges.:* *in*

s = km • = =

Lös.: s = *Antwort:*

t =

t =

t =

Copyright © Frank Haberecht