Hertz'sche Wellen

Nach ihrem Entdecker Heinrich H..... (1888) werden **Radiowellen** als **hertz'sche** Wellen bezeichnet.

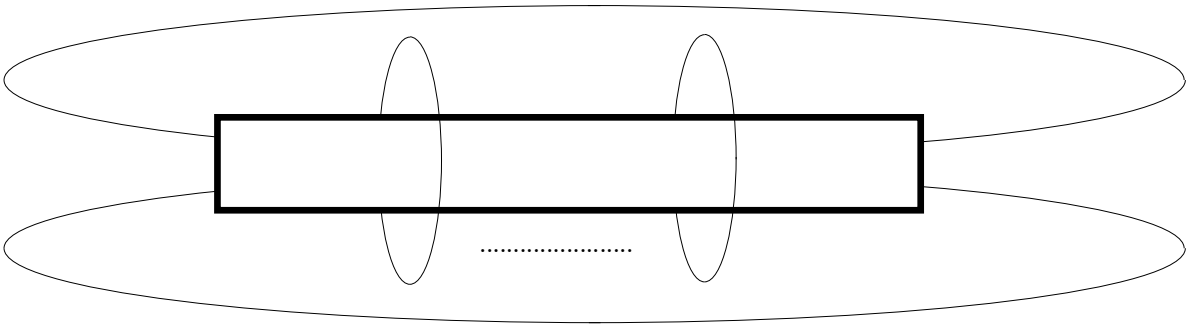
Man nennt sie auch ..... Wellen, weil sie aus Feldern bestehen. (siehe unten)

Für die Entstehung solcher Wellen braucht man einen ..... – also einen geraden el. ..... .

Durch .....zufuhr werden die ..... im Dipol schnell hin und her verschoben.

Wenn sich die Elektronen im Dipol ..... , dann fließt elektrischer ..... . Dabei entsteht ein ....

Wenn sich die Elektronen an einem ..... des Dipols befinden, dann liegt eine ..... an. Dabei entsteht ein ....



Wenn sich beide ..... **schnell** ab..... , können sie sich vom Dipol ab..... .

Dieses „**Ablösen**" ist möglich ab .... – das heißt, die Felder wechseln sich **20 000 Mal** in **1 s** ab.
(Hinweis: Für das Wechseln der Felder braucht man einen sogenannten „Schwingkreis", den wir aber im Unterricht nicht kennenlernen.)

Eine .... (elektromagnetische Welle) ist die .....
von schnell .... und ..... Feldern.
oder anders ausgedrückt:
Hertz'sche Wellen sind elektrische Felder und magnetische ..... , die sich sehr schnell gegenseitig ab..... und sich im Raum aus..... .

Berechnungen mit hertz'schen Wellen

Für Berechnungen braucht man gleiche Kenngrößen wie für mechanische Wellen. (↗ siehe nächstes AB)

Frequenz ..... : Maßeinheiten sind: Hz, ...Hz, ...Hz, ...Hz

kilo = ... , Mega = ... , Giga = ...

Wellenlänge ..... : Maßeinheiten sind: ..... *oder* .....

Ausbreitungsgeschwindigkeit ..... : Maßeinheiten sind: ..... *oder* .....

Geschwindigkeit von Hertz'schen Wellen in Luft: ..... (TW S. .....)

im Vakuum: .....

Für die Ausbreitungsgeschwindigkeit c gilt: ..... = ... • ..... (siehe TW S. .....)

Es gilt also: Je ..... die **Wellenlänge**, desto ..... die **Frequenz**.

Copyright © Frank Haberecht