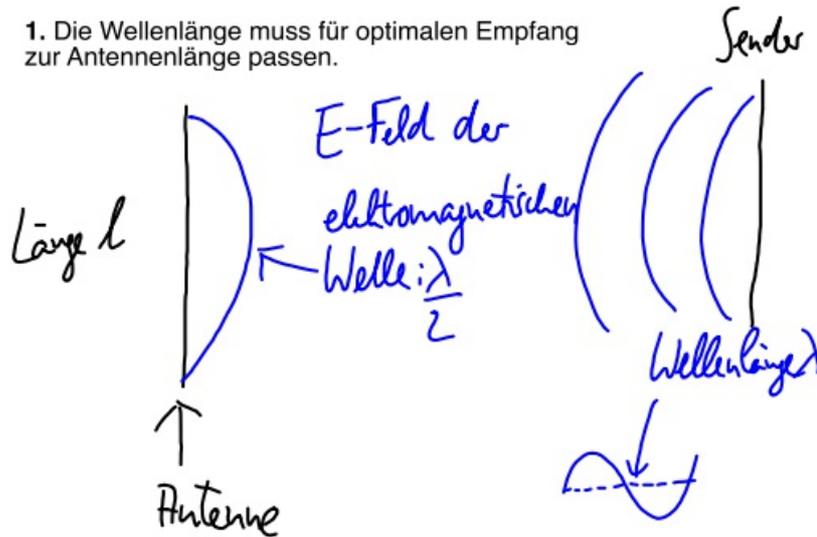


## Eigenschaften von elektromagnetischen Wellen

1. Die Wellenlänge muss für optimalen Empfang zur Antennenlänge passen.



$$\text{Resonanzbedingung: } l = \frac{\lambda}{2}$$

2. (Nur) Querwellen lassen sich polarisieren.

elektromagnetische Wellen sind Querwellen (Transversalwellen), d. h. Sie schwingen quer zur Ausbreitungsrichtung. Wenn eine elektromagnetische Welle nur in einer Schwingungsebene schwingt, ist sie polarisiert.

3. Wellenlänge und Ausbreitungsgeschwindigkeit ändern sich mit dem Medium.

Die elektromagnetische Welle wird in Wasser verlangsamt. Sie bewegt sich langsamer.

Lichtgeschwindigkeit im Vakuum (und näherungsweise in Luft)

$$c = \lambda \cdot f$$

$$c_{\text{Wasser}} = \lambda_{\text{Wasser}} \cdot f$$

bleibt immer gleich  
unabhängig davon, in welchem Medium der Erreger schwingt

$$c_{\text{Wasser}} = \frac{c}{n} = \frac{\lambda}{n} \cdot f$$

Brechungsindex für Wasser