

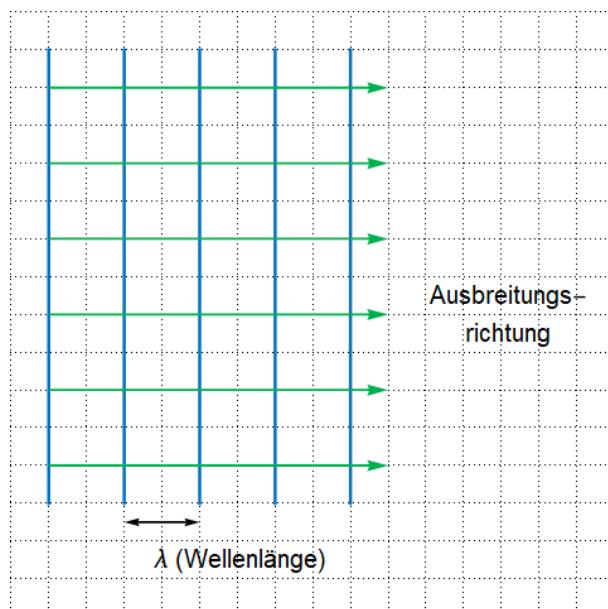
Beugung von Wellen (auch: el.-magn. Wellen)

- **Wellenfront und Wellenstrahl**

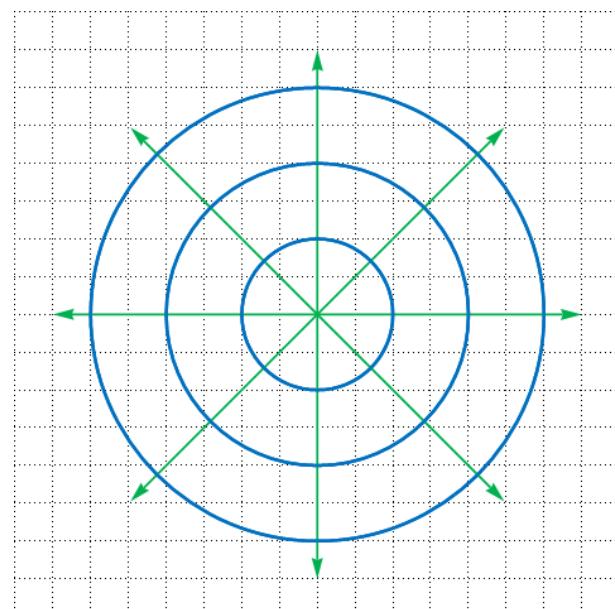
Zur Beschreibung bzw. Darstellung von Wellen (z. B. Wasserwellen oder el.-magn. Wellen) dienen die Begriffe **Wellenfront** und **Wellenstrahl**.

Beispiele:

Ebene Wasserwelle:



Kreisförmige Wasserwelle:



Die **Wellenfronten** sind die Orte gleichphasiger Schwingungszustände (z. B. „Wellenberge“).

Die **Wellenstrahlen** stehen senkrecht auf den Wellenfronten.

Sie geben für jeden Punkt der Wellenfront die Ausbreitungsrichtung der Welle an.

- **Beugung am Spalt: Entstehung einer Elementarwelle**

Eine Welle mit geradliniger Front trifft auf ein zur Front paralleles Hindernis mit einer schmalen Öffnung, einem **Spalt**:

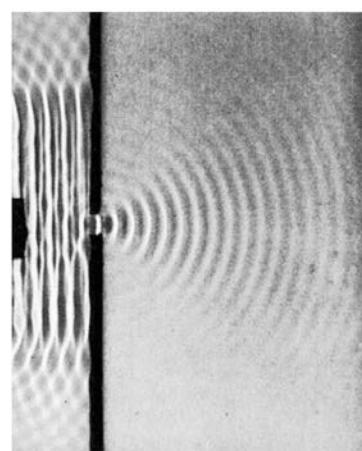
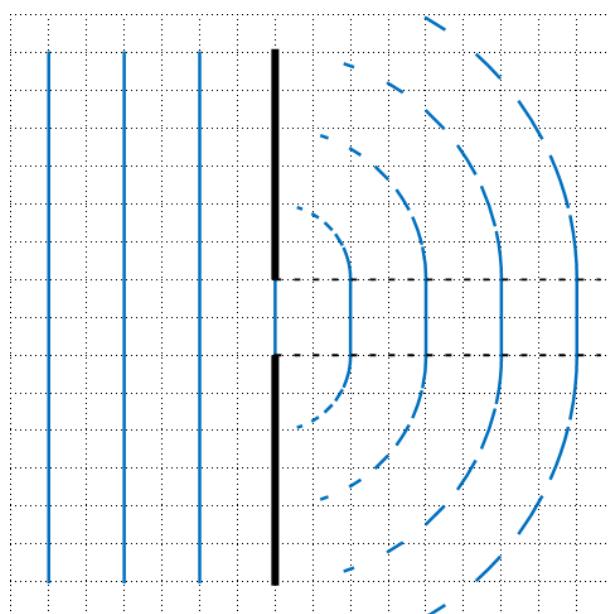


Abbildung 30.6 Eine ebene Wasserwelle in einer Wanne trifft auf ein Hindernis mit einer kleinen Öffnung. Dahinter (rechts im Bild) entstehen konzentrische Wellenfronten, als befände sich in der Öffnung eine Punktquelle. (© PSSC Physics, 2. Aufl. 1965, D. C. Heath & Co., und Education Development Center, Newton, MA.)

Hinter dem Spalt entsteht eine (halb-)kreisförmige Welle, eine sog. Elementarwelle.

Die Welle breitet sich auch in den Schattenraum hinter dem Hindernis aus.

Dieses Phänomen nennt man Beugung. Es tritt nur bei Wellen auf.

- **Experimenteller Nachweis der Beugung der Mikrowellen-Strahlung an einem Spalt: → Versuche**