

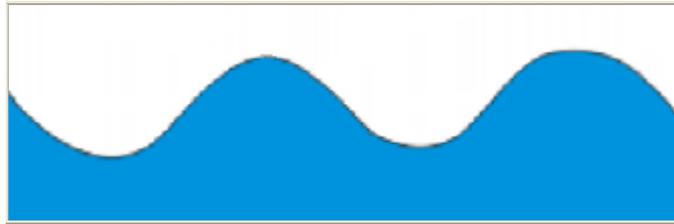


# Schallwellen, Wasserwellen und Amplituden

## Fragen und die richtigen Antworten

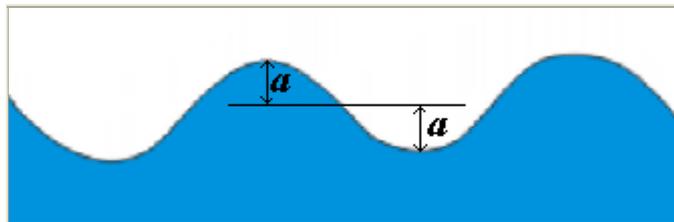
UdK Berlin  
Sengpiel  
05.2012  
Tutorium

**Frage a):** Als Vorstellung einer Schallwelle sei eine **Wasserwelle** angegeben. In folgende Abbildung ist die Amplitude  $a$  einzuzeichnen.



**Frage b):** Welche der zwei wichtigen Schallgrößen stellt eine Amplitude üblicherweise dar?

Die richtige Antwort zur Frage a): Die Amplitude  $a$  geht von der neutralen Null-Linie aus.



Die richtige Antwort zur Frage b): Das ist der **Schallwechseldruck  $p$**  in Pa oder  $\text{N/m}^2$  und die **Auslenkung der Luftpartikel  $\xi(x_i)$**  in m.

Siehe hierzu die ausgezeichnete Erklärung:

"Schallfeldgrößen einer ebenen Welle – Die Schall-Amplituden":

<http://www.sengpielaudio.com/SchallfeldgroessenEinerEbenenWelle.pdf>

### Anmerkung:

Auffällig ist das dünne allgemeine Wissen um das Wort **Amplitude** in der Akustik und in der Tontechnik. Manche behaupten, es gäbe doch nur eine Amplitude beim Schall – eben die "Schallamplitude". Was ist denn nun genau eine Schallamplitude?

Als **Schallfeldgrößen** kennen wir dazu die **Schall-Amplitude** der **Schall-Auslenkung** (Luft-Partikel), die **Schalldruck-Amplitude**, die **Schallschnelle-Amplitude** und die **Amplitude als Druckgradient**.

### Weiterführende Links:

"Was ist eine Amplitude?"

<http://www.sengpielaudio.com/Rechner-amplitude.htm>

Zusammenhang der akustischen Größen (Schallgrößen)

<http://www.sengpielaudio.com/ZusammenhangDerAkustischenGroessen.pdf>

Zusammenhang der Schallfeldgrößen –  $\xi$ ,  $v$ ,  $a$  und  $p$

<http://www.sengpielaudio.com/ZusammenhangDerSchallfeldgroessen.pdf>

Das Formelrad – Formeln der Akustik (Audio)

<http://www.sengpielaudio.com/Formelrad-Akustik.htm>

Diskussion im Forum "tonthemen.de" – "Fragen an Tonstudenten zur Schallwelle" mit den typischen falschen Antworten:

<http://www.tonthemen.de/viewtopic.php?f=1&t=2174&p=17406#p17406>