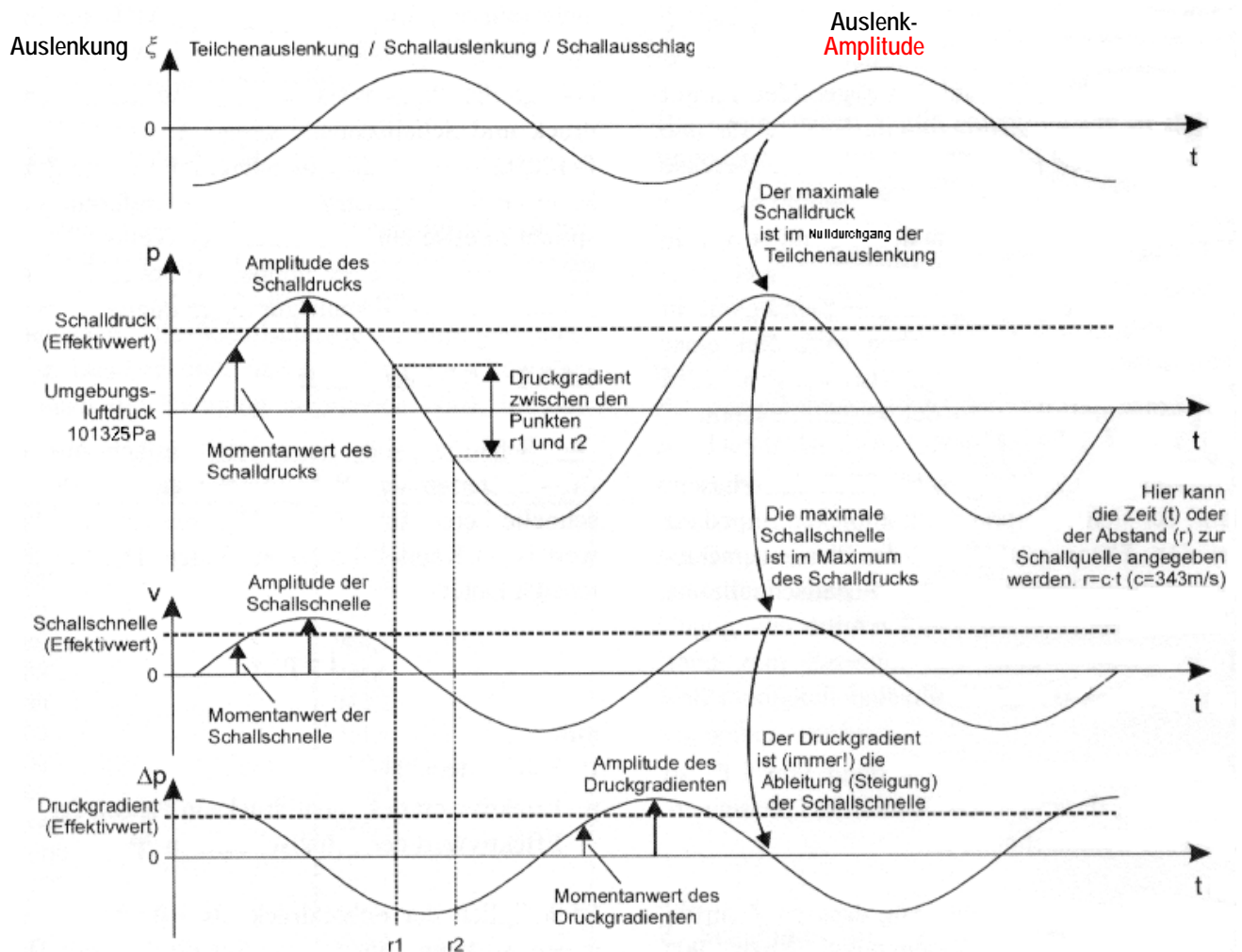
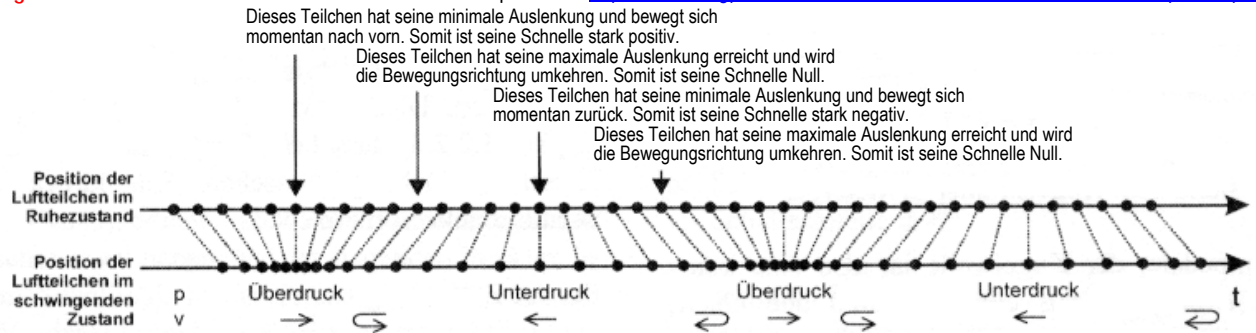




# Schallfeldgrößen einer ebenen Welle – Amplitude

English: Soundfield Quantities of a Plane Wave – The Amplitudes: <http://www.sengpielaudio.com/SoundfieldQuantitiesPlaneWaveAmplitude.pdf>

UdK Berlin  
Sengpiel  
04.2009  
Schall



Aus: Andreas Friesecke, "Die Audio-Enzyklopädie", K.G.Saur-Verlag, München, 2007, Seite 26

Merke: Es gibt verschiedene Amplituden. Bei einer ebenen Schallwelle sind Schalldruck und Schallschnelle in Phase. Zwischen Schalldruckamplitude (Scheitelwert oder Spitzenwert)  $p_a$  und dem üblichen Schalldruck  $p_{\text{eff}}$  als Effektivwert besteht folgende einfache Beziehung:  $p_{\text{eff}} = p_a / \sqrt{2}$ . Unterscheide die Amplituden von Schallauslenkung  $\xi$ , Schalldruck  $p$ , Schallschnelle  $v$  und Druckgradient  $\Delta p$  als Schallfeldgröße. Vermeide den Begriff Amplitude bei einer Schallenergiegröße. Oft wird auch in Tontechnikbüchern der Begriff Schallschnelle und Druckgradient unrichtig gleichgesetzt. Alle Richtmikrofone bei denen außer der Vorderseite der Mikrofonmembran auch mehr oder weniger die Rückseite der Membran beschallt wird, wenden dabei das Prinzip dieser Schalldruckdifferenz  $\Delta p$  an. Darum heißen diese Sensoren auch Druckgradientenempfänger, um die akustische Funktionsweise anzuzeigen. Das hat weniger mit der Schallschnelle zu tun.

Beim Betrachten der Kurven kommt eine Frage auf: Wieso ist denn MS-Stereofonie mit einer Druck-Kugel und einer Druckgradienten-Acht problemlos möglich, wenn der Druckgradient immer um 90° dem Schalldruck voreilt? Antwort:

<http://www.sengpielaudio.com/DruckgradientUndPhase.htm>

Siehe auch: "Was ist eine Amplitude?" <http://www.sengpielaudio.com/Rechner-amplitude.htm>

Johannes Kammann, "Schallschnelle und Druckgradient sind nicht das Gleiche":

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

Manfred Hibbing, "Schallschnelle, Druckgradient und Mikrofone":

<http://www.sengpielaudio.com/SchallschnelleDruckgradientMikrofone-HibbingMails.pdf>

"Zusammenhang der Schallfeldgrößen":

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