

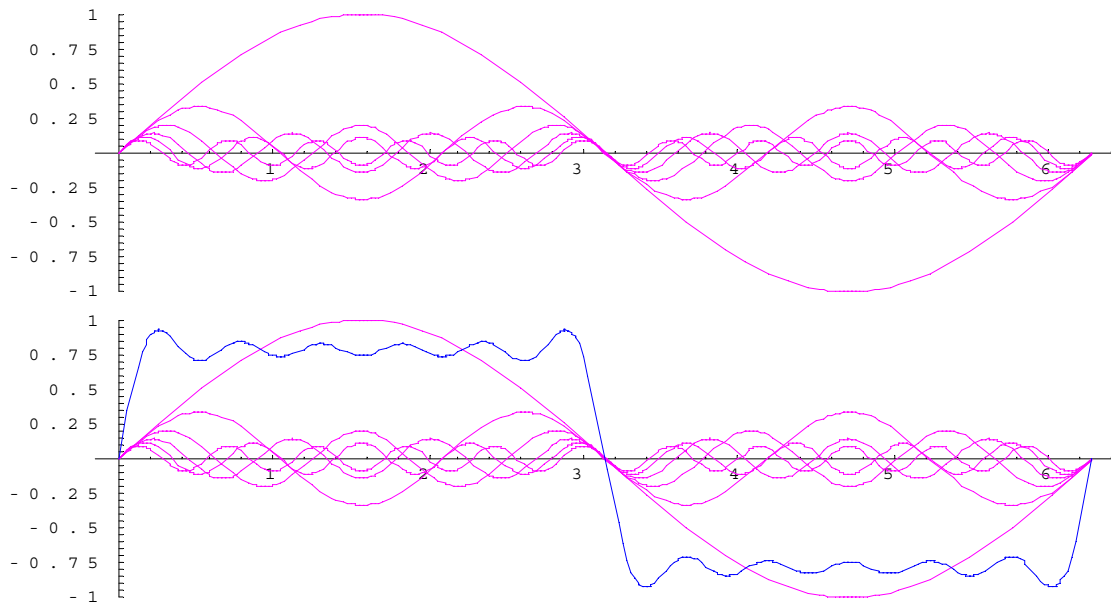
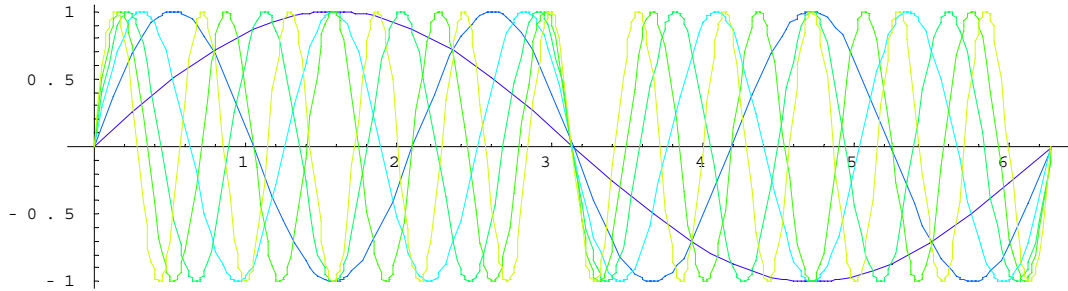
# Akustische Schwingungen - periodische Vorgänge

## Grundschwingungen und Oberschwingungen

### Superposition von Schwingungen

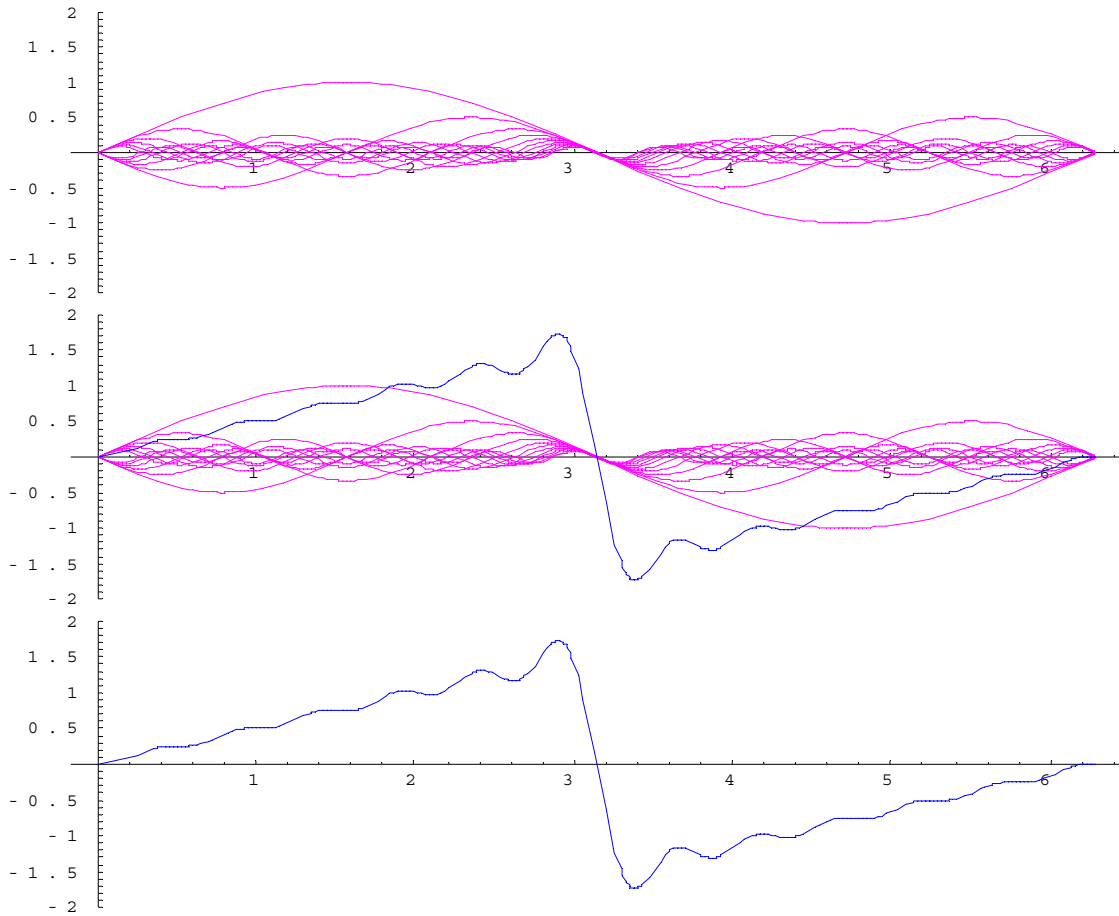
#### Rechteckschwingung

$$f_{12}(x) = \sin(x) + \frac{\sin(3x)}{3} + \frac{\sin(5x)}{5} + \frac{\sin(7x)}{7} + \frac{\sin(9x)}{9} + \frac{\sin(11x)}{11}$$



## Sägezahnswingung

$$f_{12}(x) = \sin(x) - \frac{\sin(2x)}{2} + \frac{\sin(3x)}{3} - \frac{\sin(4x)}{4} + \dots - \frac{\sin(12x)}{12}$$



## Überlagerte Schwingung

