

Arbeitsauftrag:

Hole dir die fertige Datei „waagrechter_wurf.htm“ und passe die untenstehenden beiden Funktionen an - teste und notiere die Ergebnisse für $v = 10 \text{ m/s}$ und $v = 20 \text{ m/s}$
Vergleiche mit den Ergebnissen ohne Luftreibung.

Es muss lediglich in der Funktion „Schritt“ etwas geändert werden - und die Anpassung ist einfacher als beim „senkrechten Wurf“, da es keine zwei unterschiedlichen Bewegungsformen gibt: rauf/runter.

Erstelle ein Diagramm mit der jeweils erreichten Wurfweite für $v = 5 \text{ m/s}$, 10 m/s , ..., 25 m/s für den waagrechten Wurf mit und ohne Luftreibung.

```
function Schritt()
{
// bei geringen Geschwindigkeiten wird dt verdoppelt
v = Math.sqrt(Math.pow(vy,2)+Math.pow(vx,2));
if (v < v_min )
{
dt_akt = dt*2;
}
else
{
dt_akt = dt;
}
//berechnen von vx und vy in m/s
var vx_neu = vx - k*Math.pow(vx,2)*dt_akt;
if (vx_neu<=0) { vx_neu = 0; }
var vx_mittel = (vx+vx_neu)/2;
vx = vx_neu;
var vy_neu = vy+g*dt_akt-k*Math.pow(vy,2)*dt_akt;
if (vy_neu<=0) { vy_neu = 0; }
var vy_mittel = (vy+vy_neu)/2;
vy = vy_neu;
akt_y = akt_y - vy_mittel*dt_akt;
akt_x = akt_x +vx_mittel*dt_akt;
//maximale Weite merken
if (akt_x>akt_x_max)
{ akt_x_max = akt_x; }
sum_t=sum_t+dt_akt;
neuzeichnen();
setTimeout(function(){waagrechterWurf(); },200);
}
```

Anfang nächster Woche stelle ich die Lösung online - dann kann jeder die HA bearbeiten.