

# □ Der freie Fall

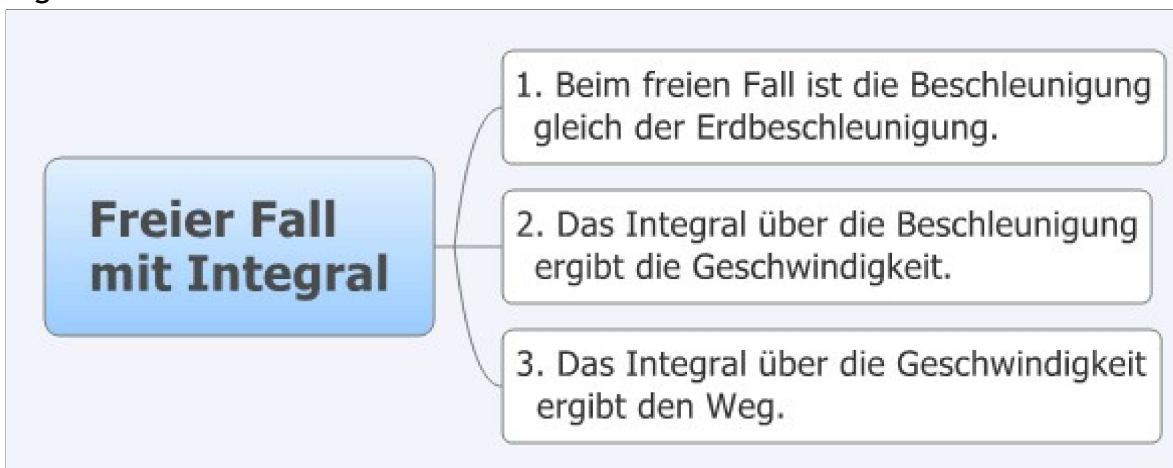
□ Dokumentnummer: DX1211

Fachgebiet: Physik, Funktionen, lineare Funktion, quadratische Funktion,  
Gerade, Parabel

Einsatz: 4HAK (drittes Lernjahr)

## □ **1 Aufgabe**

□ Figure 1:



## □ **2 Beschleunigung**

□ Figure 2:

1. Beim freien Fall ist die Beschleunigung gleich der Erdbeschleunigung.

□ (%i1) a(t):=g;

[ (%o1) a(t):=g

## □ **3 Geschwindigkeit**

□ Figure 3:

2. Das Integral über die Beschleunigung ergibt die Geschwindigkeit.

□ (%i2) v(t):=integrate(a(t),t);

[ (%o2) v(t):= ∫ a(t) dt

(%i4)  $v(t)$ ;

(%o4)  $g t$

## 4 Weg

Figure 4:

3. Das Integral über die Geschwindigkeit ergibt den Weg.

(%i5)  $s(t) := \text{integrate}(v(t), t)$ ;

(%o5)  $s(t) := \int v(t) dt$

(%i6)  $s(t)$ ;

(%o6)  $\frac{g t^2}{2}$

(%i8)  $g:9.81$ ;

(%o8) 9.810000000000001

## 5 Grafik

(%i15)  $\text{wxplot2d}([a(t), v(t), s(t)], [t, 0, 5])$

