

Senkrechter Wurf nach unten unter Berücksichtigung des Strömungswiderstandes

Welcher Körper?	Nieselregen
Durchmesser d	0,000200 m
Querschnittsfläche A	0,000000031415927 m ²
Volumen des Körpers V	0,000000000004189 m ³
Dichte des Körpers rho	1000,000 kg/m ³
Masse m	0,000000004188790 kg
Gewichtskraft F	0,000000041092032 N

Welches Medium?	Luft bei 273K
Dichte des Mediums rho	1,293000 kg/m ³
Strömungswiderstandskoeffizient cw	0,450
somit ergibt sich k zu	0,222419725 s ² /m ²

Anfangszeit t	0,000 s
Anfangshöhe h	13,000 m
Anfangsgeschwindigkeit v	0,000 m/s
Anfangsbeschleunigung g	9,810000 m/s ²

Schrittweite der Iteration dt	0,020 s
-------------------------------	---------

Zeit	Höhe $s(t+dt)=s(t)+v(t)*dt$	Geschwindigkeit $v(t+dt)=v(t)+a(t)*dt$	Beschleunigung $a(t)=-g(1-k*v^2(t+dt))$
0,000	13,0000000000	0,0000000000	-9,8100000000000000
0,020	13,0000000000	-0,1962000000	-9,726007537822500
0,040	12,9960760000	-0,390720151	-9,476900541985780
0,060	12,988261597	-0,580258162	-9,075342660316950
0,080	12,976656434	-0,761765015	-8,543852351641570
0,100	12,961421133	-0,932642062	-7,912104471595220
0,120	12,942768292	-1,090884151	-7,213432775661910
0,140	12,920950609	-1,235152807	-6,481230790948330
0,160	12,896247553	-1,364777423	-5,745885217904790
0,180	12,868952005	-1,479695127	-5,032652930409480
0,200	12,839358102	-1,580348186	-4,360610247985430
0,220	12,807751138	-1,667560391	-3,742560591853810
0,240	12,774399931	-1,742411602	-3,185641694839340
0,260	12,739551698	-1,806124436	-2,692333364612440
0,280	12,703429210	-1,859971104	-2,261603570087560
0,300	12,666229788	-1,905203175	-1,890005143652730
0,320	12,628125724	-1,943003278	-1,572614842319460
0,340	12,589265659	-1,974455575	-1,303771605386600
0,360	12,549776547	-2,000531007	-1,077614890334680
0,380	12,509765927	-2,022083305	-0,888448367819696
0,400	12,469324261	-2,039852272	-0,730963972597745
0,420	12,428527215	-2,054471551	-0,600361781647856
0,440	12,387437784	-2,066478787	-0,492396848376249
0,460	12,346108209	-2,076326724	-0,403377971241638
0,480	12,304581674	-2,084394283	-0,330137171971764
0,500	12,262893789	-2,090997027	-0,269983255034796
0,520	12,221073848	-2,096396692	-0,220648505421540
0,540	12,179145914	-2,100809662	-0,180234340092550
0,560	12,137129721	-2,104414349	-0,147159406698265
0,580	12,095041434	-2,107357537	-0,120112028634796
0,600	12,052894283	-2,109759778	-0,098007844650170
0,620	12,010699088	-2,111719934	-0,079952829925098
0,640	11,968464689	-2,113318991	-0,065211493534394
0,660	11,926198309	-2,114623221	-0,053179835172087

Graphen der Bewegung für den senkrechten Wurf nach unten

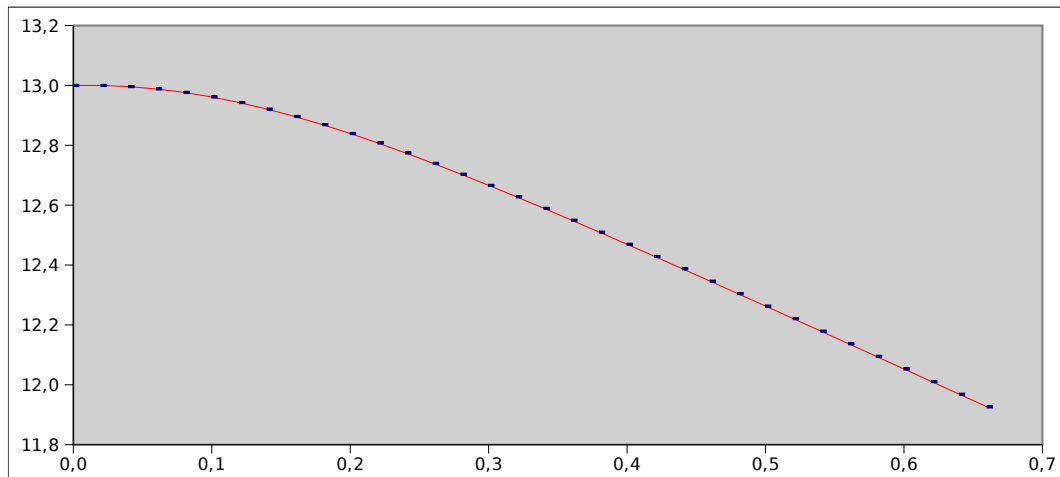
Beispiel

Nieselregen

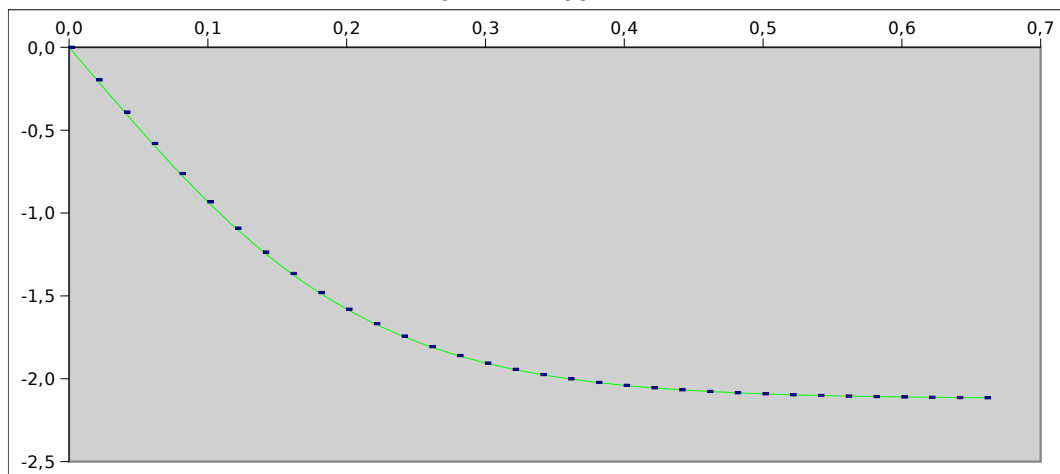
in

Luft bei 273K

Höhe in Abhängigkeit von der Zeit



Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Zeit



Beschleunigung in Abhängigkeit von der Zeit

