

Übung 1

- Machen Sie sich mit der Nutzeroberfläche und der Software-Umgebung auf den Rechnern des Computerraums vertraut. Probieren Sie verschiedene Programme aus, schreiben Sie einen kurzen Text, fertigen Sie eine Zeichnung an, etc.
- Benutzen Sie ein Tabellenkalkulationsprogramm, um eine Differentialgleichung der Form $\ddot{x} = F(x)$ zu lösen. Als einfaches numerisches Verfahren bietet sich hierzu der Leap-frog Algorithmus an:

$$\begin{aligned}x_{n+1} &= x_n + v_{n+1/2} dt \\v_{n+3/2} &= v_{n+1/2} + F(x_{n+1}) dt\end{aligned}$$

Hierbei gilt $x_n = x(t_0 + n dt)$ und analog $v_{n+1/2} = v(t_0 + (n + 1/2)dt)$.