

### Übungsziel

Erstellen eines maßstabsgerechten Koordinatensystems.

#### 1. Aufgabe

Implementieren Sie ein kartesisches Koordinatensystem. D.h. die y-Achse weist idealer Weise nach oben (die x-Achse nach rechts). Wobei die Erdoberfläche bei  $y = 0$  und der Ruhepunkt des roten Balls, der sich sinnvoller Weise in der Mitte des Bildschirms befindet, bei  $x = 0$  liegt.

Achten Sie darauf, dass alle Maße der einzelnen Objekte (Ball, Wippe, Abstände, Längen etc.) als Konstanten im Deklarationsteil Ihres Programms vereinbart werden und die Objekte dann mit diesen Konstanten maßstäblich im Koordinatensystem angeordnet werden.

#### 2. Aufgabe

Berechnen Sie einen Maßstab  $M$ , der sich aus den Vorgaben der 1. Übung ergibt. Erweitern Sie Ihr Programm so, dass alle Objekte diesem Maßstab entsprechend angeordnet sind und eine maßstäblich korrekte Größe aufweisen.

Achten Sie weiterhin darauf, dass alle Maßangaben auf ein einheitliches Maß umgerechnet werden (also cm in m, h in s etc.). Sinnvoller Weise beziehen Sie sich dabei auf die international vereinbarten SI-Einheiten.