

```

package FallschirmBibliothek6
model Fallschirmsprung6
  //Konstanten
  import Modelica.Constants.g_n;
  //Durchschnittliche Beschleunigung aus der Erde basierend auf der
  Gravitationskraft der Erde
  constant Modelica.Units.SI.Acceleration g_earth = -g_n;
  //Beschleunigung der Erde mit Bezugssystem
  //Parameter
  parameter Modelica.Units.SI.Force F_g = person.mass * g_earth;
  //resultierende Graft durch die Gravitation des Planeten!
  //Variablen
  Modelica.Units.SI.Force F_friction;
  //Resultierende Kraft durch Widerstand bei Bewegung durch
  Umgebungsgas!
  //Klassen
  FallschirmBibliothek6.Person person(name = "Gary", mass = 85,
position(start = flugzeug.height), area_front = 1.0, cw = 0.78);
  FallschirmBibliothek6.Flugzeug flugzeug(height = 2000);
  FallschirmBibliothek6.Umgebung luft(rho = 1.225);
  FallschirmBibliothek6.Fallschirm fallschirm(area_open = 5.0, cw =
1.33);
  //Modelica-Blöcke
  equation
    if person.position > 500 then
      F_friction = 0.5 * person.cw * person.area_front * luft.rho *
person.velocity ^ 2;
    else
      F_friction = 0.5 * fallschirm.cw * fallschirm.area_open *
luft.rho * person.velocity ^ 2;
    end if;
    person.acceleration * person.mass = F_g + F_friction;
  algorithm
    when person.position < 0 then
      terminate("The person landed!");
    end when;
    annotation(
      experiment(StartTime = 0, StopTime = 150, Tolerance = 1e-6,
Interval = 0.01));
  end Fallschirmsprung6;

class Person
  //Konstanten
  import Modelica.Constants.inf;
  //Parameter
  parameter Modelica.Units.SI.Mass mass = 80 "Masse der Person";
  parameter String name = "Max MustermPerson" "Name der Person";
  parameter Modelica.Units.SI.Area area_front = 1 "prokizierte Fläche
der Person bei Frontalansicht";
  parameter Real cw = 0.78 "strömungswiderstand einer Person bei

```

```

frontaler Angriffsfläche";
    //Variablen
    Modelica.Units.SI.Position position;
    //(vertikale) Position (des Schwerpunktes) der Person über dem
Erdboden
    Modelica.Units.SI.Velocity velocity;
    //(vertikale) Geschwindigkeit (des Schwerpunktes) der Person
gegenüber dem Erdboden
    Modelica.Units.SI.Acceleration acceleration;
    //(vertikale) Beschleunigung (des Schwerpunktes) der Person über
dem Erdboden
    //Klassen
    //Modelica-Blöcke
equation
    der(position) = velocity;
    der(velocity) = acceleration;
end Person;

class Flugzeug
    //Konstanten
    //Parameter
    parameter Modelica.Units.SI.Height height = 2000;
    //Variablen
    //Klassen
    //Modelica-Blöcke
end Flugzeug;

class Umgebung
    parameter Modelica.Units.SI.Density rho "Dichte des
Umgebungsgases";
end Umgebung;

class Fallschirm
    //Konstanten
    //Parameter
    parameter Modelica.Units.SI.Area area_open = 5 "Projektionsfläche
eines geöffneten Fallschirms";
    parameter Real cW = 1.33 "Strömungswiderstandskoeffizient eines
geöffneten Fallschirms";
    //Variablen
    //Klassen
    //Modelica-Blöcke
end Fallschirm;
annotation(
    uses(Modelica(version = "4.0.0")));
end FallschirmBibliothek6;

```