

Betreff: Re: Mopsos - Wurfweite**Von:** Thomas Bornhaupt <thomas@bornhaupt.de>**Datum:** 12.09.2022, 08:44**An:** thomas@familiezimmermann.de

Hallo Thomas,

sogar die Quellenangabe ist noch aktiv. Für nicht Physiker etwas schwer zu verdauen.

Mit Nennung meines Nicknames und Name dürft ihr es Verwenden:

```

procedure TGC_Wurf.OnButtonCalcClick(Sender: TObject);
// http://www.matheplanet.com/matheplanet/nuke/html/article.php?sid=735
//const
//  g = 9.81;
//  g = 9.80620;
//  rho = 1.293;
var
  V0, Winkel: double;
  Masse, A, Cw: double;
  T, H, W: double;
  k: double;
  g: double;
  rho: double;

  Voo: double; // V-Undendlich
  Vxo: double; // Vx Start
  Vyo: double; // Vy Start
  Tu: double; // Zeit bis Scheitel

  // iterativswerte
  T1, T2, Tm: double;
  H1, H2, Hm: double;

function XofT(T: double): double;
begin
  result := Voo * Voo / g * ln(1 + Vxo * g * t / Voo / Voo);
end;

function YofTup(T: double): double;
begin
  result := Voo * Voo / g * (ln(cos(g * (Tu - T) / Voo)) - ln(cos(g * Tu / Voo)));
end;

function YofTdown(T: double): double;
begin
  result := Voo * Voo / g * (-g * (T - Tu) / Voo - ln((1 + exp(-2 * g * (T - Tu) /
Voo)) / 2 * cos(g * Tu / Voo)));
end;

```

```

begin
  DecimalSeparator := '.';
  ThousandSeparator := #0;
  try
    V0 := StrToFloatDef(Edits[0].Text, 0);
    Winkel := StrToFloatDef(Edits[1].Text, 0);
    G:=StrToFloatDef(Edits[2].Text, 9.81);

    Vyo := V0 * sin(Winkel / 180 * pi);
    Vxo := V0 * cos(Winkel / 180 * pi);
    if Checkboxes[0].Check then begin

      Masse := StrToFloatDef(Edits[3].Text, 0) / 1000;
      Cw := StrToFloatDef(Edits[4].Text, 0);
      A := power(StrToFloatDef(Edits[5].Text, 0) / 2, 2) * Pi;
      rho := StrToFloatDef(Edits[6].Text, 1.293);

      k := 1 / 2 * rho * cw * A;

      Voo := sqrt(Masse * g / k);
      Tu := Voo / g * arctan(Vyo / Voo);

      H := YofTup(Tu);
      T := Tu;
      T1 := Tu;
      T2 := Tu * 1.5;
      H1 := YofTdown(T1);
      H2 := YofTdown(T2);
      while H2 > 0 do begin
        T1 := T2;
        H1 := H2;
        T2 := T2 + Tu / 2;
        H2 := YofTdown(T2);
      end;

      repeat
        Tm := (T1 + T2)/2;
        Hm := YofTdown(Tm);
        if Hm > 0 then begin
          T1 := Tm;
        end
        else begin
          T2 := Tm;
        end;
      until abs(Hm) < 0.01;
      T := (T1 + T2) / 2;
      W := XofT(T);
    end
  end

```

```

else begin

    Tu := Vyo / g;

    H := -1 / 2 * g * tu * tu + Vyo * tu;
    T := 2 * Vyo / g;
    W := Vxo * T;

    end;
    Edits[7].Text := Format('%.1f s', [round(T * 10) / 10]);
    Edits[8].Text := Format('%.1f m', [round(H * 10) / 10]);
    Edits[9].Text := Format('%.1f m', [round(W * 10) / 10]);
except
    AppErrorBox(Texte[136]);
end;
end;

```

Gruß
Thomas

Am 10.09.2022 um 21:07 schrieb thomas@familiezimmermann.de:

Hallo Thomas,

ich gehöre zum Team des GC Wizard und stehe vor einer Herausforderung:
für die nächste Version wurde der Wunsch geäußert, die Mopsos-Funktion „Weitwurf“ einzubauen.

Die Mathematik für den schiefen Wurf ohne Reibung ist quasi überall nachzulesen.
Die Berücksichtigung der Luftreibung ist da schon deutlich schwieriger.

Daher eine „etwas unverschämte“ Frage: Könntest Du uns/mich mit dem Quellcode von Mopsos unterstützen?
Oder uns/mir zumindest einen Hinweis auf Deine Quellen geben?

Beste Grüße
Thomas / tmz

--
Thomas Bornhaupt
Bernard-Humblot-Str. 8a
67434 Neustadt
Tel: +49 (6321) 482260
USt-IdNr: DE185938520