

- **Bremsweg**
- Dokumentnummer: D1073
Fachgebiet: Physik, Funktionen, Gleichungen
Einsatz: 2HAK (erstes Lernjahr)



1 Problembeschreibung

Ein PKW macht eine Notbremsung. Wenn man die Reaktionszeit und die sogenannte Bremsverzögerung nicht berücksichtigt, dann ist der Bremsweg $s=v^2/2a$

v ist die Anfangsgeschwindigkeit in m/s
a ist die Bremsverzögerung:
 $a = 7,5 \text{ m/s}^2 \rightarrow \text{trockene Fahrbahn}$
 $a = 5,5 \text{ m/s}^2 \rightarrow \text{nasse Fahrbahn}$
 $a = 1 \text{ m/s}^2 \rightarrow \text{eisige Fahrbahn}$

Erstelle ein Programm, welches nach Eingabe des Straßenzustandes (trocken, nass oder eisig) und der Anfangsgeschwindigkeit in km/h den Bremsweg ausrechnet und ausgibt.

2 Problemlösung

(%i12) kill(all)\$

2.1 Eingabe

```
(%i1) strassenzustand:trocken
      /* Strassenzustand trocken,
      nass oder eisig */;

      v:170
      /* Geschwindigkeit in km/h */;

(%o1) trocken
(%o2) 170
```

2.2 Verarbeitung

```
(%i3) if strassenzustand=trocken then ev(a:7.5)$
      if strassenzustand=nass then ev(a:5.5)$
      if strassenzustand=eisig then ev(a:1)$

(%i6) v:v*1000/3600.0;
(%o6) 47.22222222222222

(%i7) v:floor(v*1000+0.5)/1000.0;
(%o7) 47.222

(%i8) s:v**2/(2*a);
(%o8) 148.6611522666667
```

```
[(%i9) s:floor(s*1000+0.5)/1000.0;
(%o9) 148.661
```

AUSGABE

```
[(%i10) print(" ")$  
     print("Der Bremsweg ist ",s,"m  
     bei einer Verzögerung von ",a,"m/s^2")$
```

Der Bremsweg ist 148.661 m bei einer Verzögerung von 7.5 m/s²