

```

1
2 #include <iostream> // Bibliothek zum Einlesen/Ausschreiben aus/in Konsole
3 #include <fstream> // Bibliothek zum Einlesen aus Dateien/Ausschreiben in Dateien
4 #include <math.h> // Bibliothek fuer mathematische Funktionen
5 #include <stdio.h> // Standard-Input-Output-Bibliothek
6 #include <stdlib.h> // Standard-Bibliothek
7 #include <string.h> // Bibliothek fuer Zeichenketten
8
9 using namespace std;
10
11 /*****
12  * Programm zum Berechnen des Restguthabens bei der PB-Sofortrente *
13  * Stefan Klinkusch, 2013 *
14  *****/
15
16 int main(int argc, char* argv){
17 // Abfrage ob genug Parameter eingegeben wurden, sonst Abbruch und Fehlermeldung
18 if(argc != 4){
19     cerr << "Gebrauch: ./sofortrente <Zinssatz> <Auszahlungsbetrag> <Ausgabedatei>\n";
20     exit(1);
21 }
22 // Definition von Variablen
23 double zinssatz; // jaehrl. Zinssatz
24 double G_o; // Startguthaben
25 double rente; // monatlicher Auszahlungsbetrag
26 double G_start; // Guthaben zu Beginn des Monats
27 int i; // Zahl der Monate (Laufvariable)
28 double G; // Guthaben nach dem Monat
29 double zins; // errechnete Zinsen
30 // Zuweisung von Werten
31 zinssatz = strtod(argv[1], NULL); // Zinssatz (in %) einlesen
32 zinssatz /= 100.; // Zinssatz ohne %
33 G_o = 100000.; // Startguthaben: 100.000 EUR
34 rente = strtod(argv[2], NULL); // Rente einlesen
35 ofstream outf; // Ausgabedatei
36 outf.open(argv[3]); // Ausgabedatei oeffnen
37 // Berechnung fuer Monat 0 (bei Abschluss der Rente)
38 G_start = G_o; // Kapital zu Beginn des Monats
39 i = 0; // Zahl der Monate (Laufvariable)
40 outf << "#_Monate_#_Guthaben_(EUR)\n"; // schreibe Titelzeile in Datei
41 outf << i << " " << G_start << "\n"; // schreibe Monat 0 in Datei
42 // Schleife ueber 360 Monate (30 Jahre), Berechnung und Ausschreiben in Datei
43 for(i = 1; i <= 360; i++){
44     zins = G_start * zinssatz / 12.; // Zinsen fuer den Monat
45     G = G_start + zins - rente; // neues Guthaben
46     outf << i << " " << G << "\n"; // neues Guthaben in Datei
47     G_start = G; // altes Guthaben fuer Monat i+1
48     outf.flush(); // Zwischenspeichern
49 }
50 outf.close(); // Schliessen der Ausgabedatei
51 }

```