

Übungsblatt 10_2: Ausgabe/Eingabe aus/in Dateien

Ausgabe und Eingabe in Dateien spielt eine unentbehrliche Rolle bei großen Anwendungen, wenn die Größe der Daten die Größe des Arbeitsspeichers überschreitet.



Verzeichnis von Begriffen

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| - fstream Bibliothek | - open Funktion (Methode) |
| - ofstream Datentyp | - close Funktion (Methode) |
| - ifstream Datentyp | - Text Datei |

Die ersten zwei Aufgaben bestehen darin, Daten in eine Text-Datei einzugeben. Bei den letzten Aufgaben handelt es sich darum, Daten aus einer Datei einzulesen.

Bitte, arbeiten Sie lieber auf dem Pfad *c:\lokal* und kopieren Sie am Ende des Unterrichts die Dateien auf ein persönliches Speichermedium.

Aufgabe 1: Schreiben Sie in der Text-Datei *Aufgabe2_1.txt* den Satz „Ich habe es geschafft“ + Zeilenumbruch + „in einer Datei zu schreiben“.

Hilfsmittel: erstens, schlagen Sie die Datei der Vorlesung *IO_Datei.pdf* nach. Falls es Ihnen nicht ausreichend ist, können Sie das Vorlesungsbeispielprogramm *ErstesOfstream.cpp* als Referenz nutzen.

Aufgabe2:

```
C:\Dokumente
-3 9
-2 4
-1 1
0 0
1 1
2 4
3 9
4 16
5 25
6 36
7 49
Drücken Sie ei
```

Screenshot 1:

a) **Aufwärmung:** geben Sie aufs Bildschirm aus alle Quadraten von -3 bis 7 als Tabelle. Die Ausgabe soll wie auf dem Screenshot 1

b) Geben Sie jetzt die gleiche vorherige Ausgabe der Quadraten von -3 bis 7 in die Datei *Quadrat.txt* ein.

Hilfe: Das erfolgt durch eine kleine Änderung des vorherigen Programms!

Aufgabe3: In der Text Datei *Zeichenkette.txt* gibt es eine unbekannte Zeichenkette (einen String). Lesen Sie sie!

Hinweis: Die Datei ist 12 Byte Groß. Wie Groß muss dementsprechend die Zeichenkette sein? Das Programm im Rahmen können als Entwurf zum vollständigen Programm nutzen.

```
#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;

int main (void)
{
    //Deklaration der Variablen
    //Achtung auf die Größe der Zeichenkette
    char lesen_string[_____];
    //Deklaration des Streams
    _____

    //Öffnen des Streams für die Datei
    _____ .open ( _____ );

    //Lesen aus der Datei lesen_string
    _____ >> lesen_string;

    //Ausgabe des gelesenen Strings auf dem Bildschirm
    cout << "Der aus der Datei gelesene String ist: ";
    _____

    system("pause"); //Das ist nur wegen unserer Programmierungsumgebung

    return 0;
}
```

Aufgabe4: Der Temperatursensor LM75 von *National Semiconductor* kann wegen Zeitaufwands des Analog-Digital-Wandlers bis zu 10 Messungen pro Sekunde im Bereich -55 °C bis +125 °C auswerten.

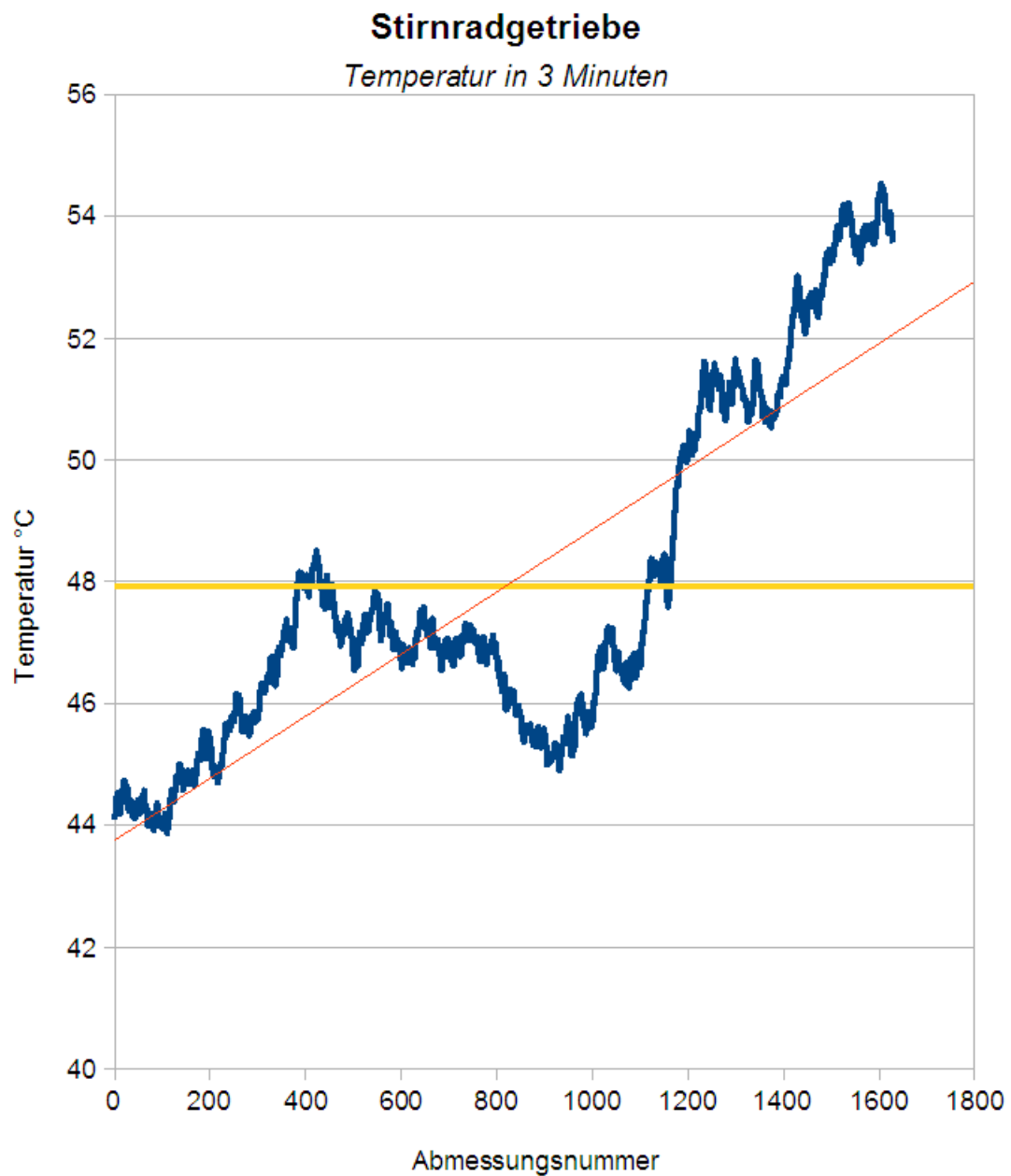
Der Sensor nimmt in 3 Minuten Zeit 1629 Temperaturabmessungen eines Getriebes. Bitte berechnen Sie die Mitteltemperatur in diesem 3 Minuten.

Die Temperaturen sind in Datei *Temp1629.dat*

Hinweis: In einer Schleife lesen Sie jede Messungen ein und Berechnen Sie die Summe. Mit der Summe können Sie nach der Schleife den Mittelwert sofort berechnen.

Als weitere Hilfe bekommen Sie eine Vorlage: *Mitteltemp.cpp*

Auf der folgenden Seite erhalten Sie die graphische Darstellung der Temperaturen



*Abbildung 1: In Blau werden die Temperaturabmessungen dargestellt
In Gelb steht die Gerade des Mittelwerts
In Rot steht die Tendenz (Regressionsgerade)*

**Dozenten: J. Purcalla Arrufí
Muluem Jean Luther**