

Übungsblatt 3: Modularisierung von Programmen (Header - Quellcode)

Ein Programmierer muss in der Lage sein vorprogrammierte Funktionen bzw. Bibliotheken verwenden zu können. Sowie eigene Module bzw. Bibliotheken zu erzeugen.



Verzeichnis von Begriffen

Funktion .cpp, .c, .hpp, .h Erweiterungen

Header Datei Projekt (auf einer IDE)

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.

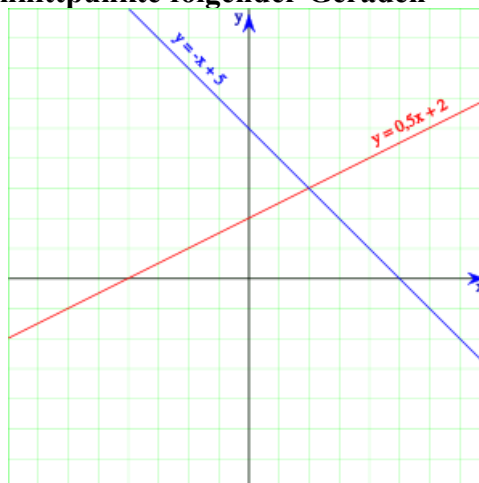
Aufgabe 1: Sie haben ein Programm *ProgrammAbstand.cpp*. Da wird der Abstand zwischen 2 Punkten mittels einer Funktion berechnet.

1. Versuchen *ProgrammAbstand.cpp* zu Kompilieren. Was ist passiert?

Die Definition bzw. Deklaration der im Programm aufgerufenen Funktion sind in den Dateien: *FunktionenAbstand.cpp*, *FunktionenAbstand.hpp*

2. Verknüpfen Sie die Funktion-Dateien mit dem Programm, damit alles kompilieren kann.
 - i) Schreiben Sie in *ProgrammAbstand.cpp* den notwendigen `INCLUDE` "....."
 - ii) Erstellen Sie im IDE ein Projekt mit dem .cpp Dateien.

Aufgabe2: Finden Sie den Schnittpunkte folgender Geraden



Das entspricht der Lösung des folgenden Gleichungssystem
 $x + y = 5$ und $-0.5x + y = 2$

Das heißt $Ax = v \Rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -0.5 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$

Also wenn wir die inverse Matrix finden könnten, ist die Lösung

$$x = A^{-1}v$$

sowohl Matrixmultiplikation als auch inverse Matrix und sogar Eingabe und Ausgabe von Matrizen ist schon programmiert in der Bibliothek *matrix2x2.cpp*