Aufgabe (Zeiger und Ausgabe) [4 P]:

Das folgende unvollständige Programm ist gegeben:

```
int main()
{
         double x1 = 123.7;
         double x2 = 44.44;
         double x3 = 456.22298;
         double x4 = 2.7172;

         double* data[4] = {&x1, &x2, &x3, &x4};

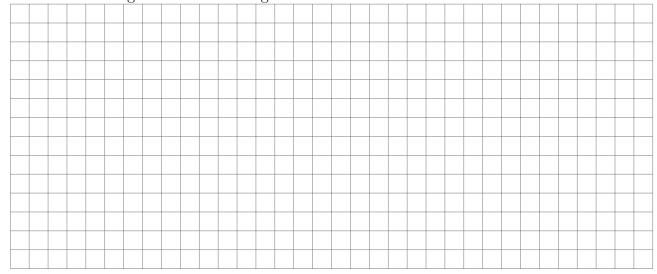
         // TODO-START

         // TODO-ENDE
         return 0;
}
```

Sie müssen das Programm zwischen den Kommentaren TODO-START und TODO-ENDE so ergänzen, dass die folgende Ausgabe auf der Konsole erfolgt:

0123.700 0044.440 0456.223 0002.717

Schreiben Sie eine for-Schleife, die über alle 4 Einträge des Arrays data iteriert und die Werte wie oben dargestellt auf der Konsole ausgibt. Die Ausgabe muss über die format-Spezifikation der printf() Funktion realisiert werden. Achten Sie auch auf die richtige Zeigerarithmetik. Zur Beantwortung nutzen Sie das folgende Antwortfeld:



Aufgabe (Bilder subtrahieren) [6 P]:

In der Bildverarbeitung müssen zur Objekterkennung relevante Informationen von irrelevanten Informationen getrennt (segmentiert) werden. Eine sehr einfache Form ist die Subtraktion von Bildern. Dazu wird ein sog. Referenzbild aufgenommen und dieses wird von einem neu aufgenommenen Bild subtrahiert.

Implementieren Sie die Funktion

die Graufstufenbilder der Größe imageSize (Anzahl Pixel) voneinander subtrahiert. Sowohl image als auch refImage enthalten ausschließlich Pixeldaten als eindimensionalen Array. Die Berechnungsformel eines neuen Pixels P_{new} mit Hilfe der Subtraktion lautet:

$$P_{new} = P_{image} - P_{refImage}$$

 $\underline{\text{Hinweis}}$: Beachten Sie, dass das neu erstellte Bild auch ein Graustufenbild mit Werten von 0 bis 255 sein muss.

