

☐ Gruppe M. Hava☒ Gruppe J. HeinzlreiterName: Maximilian MitterAufwand [h]: 10h☐ Gruppe P. Kulczycki

Peer-Review von: _____

Beispiel	Lösungsidee (max. 100%)	Implement. (max. 100%)	Testen (max. 100%)
1 (100 P)	100%	100%	80%

Beispiel 1: Rechnen mit Polynomen (src/poly/)

Ein Polynom $P(x)$ mit $x \in \mathbb{R}$ vom Grad $m \in \mathbb{N}_0$ hat die allgemeine Form

$$P(x) = p_0 \cdot x^0 + p_1 \cdot x^1 + p_2 \cdot x^2 + \dots + p_m \cdot x^m = \sum_{i=0}^m p_i \cdot x^i$$

wobei $p_i \in \mathbb{R}$ mit $0 \leq i \leq m$ die jeweiligen Koeffizienten der Potenzen von x sind. Ein Polynom vom Grad m kann als C-Array der Länge $m + 1$, welches die Werte der Koeffizienten aufnimmt, dargestellt werden.

Implementieren Sie ein C11-Programm `polynomial`, das die folgenden Funktionalitäten enthält:

a) Schreiben Sie eine Funktion `poly_print`, die ein Polynom auf der Konsole (am Bildschirm) ausgibt. Die Schnittstelle von `poly_print` muss wie folgt aussehen:

```
void poly_print (double const p [], int const m);
```

Ein Beispiel: Für das Polynom $P(x) = 4 + 3 \cdot x - 2 \cdot x^2 + x^3$ muss `poly_print` folgendes ausgeben:

```
4 + 3*x - 2*x^2 + x^3
```

b) Schreiben Sie eine Funktion `poly_evaluate`, die ein Polynom an einer gegebenen Stelle $x \in \mathbb{R}$ ausrechnet. Die Schnittstelle von `poly_evaluate` muss wie folgt aussehen:

```
double poly_evaluate (double const p [], int const m, double const x);
```

Ein Beispiel: Für obiges Polynom ergibt sich ein ungefährender Wert von -56.1703 , wenn man es an der Stelle $-\pi$ auswertet.

