

## Aufgaben Blatt 3

8.11.2024

Bitte bearbeiten Sie die Aufgaben bis zum 15.11.2024, 8:00 Uhr. Bitte schicken Sie Ihre Lösung, Output und Quellcode als tar archive an [marks@physi.uni-heidelberg.de](mailto:marks@physi.uni-heidelberg.de) mit Angabe Ihres Namens.

### Aufgabe 1: Klassen

In [https://www.physi.uni-heidelberg.de/~marks/c++\\_einfuehrung/Beispiele/FourVectorClass\\_II.cc](https://www.physi.uni-heidelberg.de/~marks/c++_einfuehrung/Beispiele/FourVectorClass_II.cc) finden Sie eine Version unserer "Spielklasse" FourVector. Mit

```
g++ FourVectorClass_II.cc -o FourVectorClass
```

wird ein ausführbares Programm `FourVectorClass` erzeugt, das Sie mit

```
./FourVectorClass
```

ausführen können.

- Versuchen Sie durch Vergleich des Outputs mit den `cout` Anweisungen im code zu verstehen, welcher Konstruktor gerufen wird und wann die Objekte wieder zerstört werden.
- Ändern Sie den code so, das Sie für die FourVector Objekte den Inhalt im Hauptprogramm ausgeben können. Überprüfen Sie im Programm direkt nach der Instanzierung

```
....
```

```
FourVector Pion, *e;
```

```
FourVector Kaon(5.0,1.,1.,1.);
```

```
....
```

wie groß die Energie der `Pion`, `e`, `Kaon` Objekte ist. Stimmt das mit Ihren Erwartungen überein?

### Aufgabe 2: Klassen

Implementieren Sie eine Klasse, die komplexe Zahlen darstellt. Es soll Methoden geben, die die den reellen und den imaginären Teil zurückgeben.

Wie wird das tar archive für Aufgabe 3 erzeugt?

i) Erzeugen Sie ein directory (`mkdir Aufgabe_3`), das den Quellcode, ein Textfile mit dem Output und eventuell weitere Daten enthält.

ii) Mit `tar -cvf Aufgabe_3.tar Aufgabe_3` erzeugen Sie das tar file `Aufgabe_3.tar`

iii) Mit `tar -xvf Aufgabe_3.tar` wird das tar file entpackt und dabei das directory `Aufgabe_3` erzeugt.