



Grundzüge der objektorientierten Programmierung

WS2001/2002 – Übungsblatt 10

Abgabetermin: 21. Januar 2002

Aufgabe 1. *Altgrad – Addition, 2 Punkte*

Ergänzen Sie die Klasse **Altgrad** der Vorlesung um die Operation

```
friend Altgrad operator+ (const Altgrad& a1, const Altgrad& a2);
```

Aufgabe 2. *Altgrad – Redesign, 3 Punkte*

Ändern Sie die Klasse **Altgrad** so ab, dass auch Winkel zwischen -1 und 0 Grad darstellbar werden. (Hinweis: Speichern Sie den Vollwinkel nichtnegativ und merken Sie sich das Vorzeichen des Winkels in einem eigenen Attribut der Klasse.)

Aufgabe 3. *Radiant, 5 Punkte*

Erweitern Sie die Klasse **Rad** (Winkel im Bogenmaß) um all die Operationen, die nach Aufgabe 1 für **Altgrad** zur Verfügung stehen.

Aufgabe 4. *Neugrad, 10 Punkte*

Schreiben und testen Sie eine Klasse **Neugrad** mit all den Operationen, die nach Aufgabe 1 für **Altgrad** zur Verfügung stehen.

Hinweis: Der rechte Winkel hat 100 Neugrad, 1 Neugrad hat 100 Minuten, 1 Minute hat 100 Sekunden.