

## Übungen zu Graphikprogrammierung in C++

### **Abgabetermin: 15. Februar 2005**

Am 15. Februar stellt jedes Team seine Lösung 5min vor. Eine 5-köpfige Jury wird die beste Arbeit auswählen, die mit einem Teampreis honoriert wird. Siegerehrung ist am 15. Februar um 17.30. Am selben Tag werden von 13-16Uhr die 10min Testate durchgeführt. Am 18. Januar muss sich jeder in eine Liste hierfür eintragen.

*Was man wissen muss:*

- *Partikelsysteme*
- *Shading und Beleuchtungsmodelle*
- *Setzen der Kameraposition*

### **Aufgabe 23 (H) OpenGL Wintergames**

In der abschliessenden Aufgabe des Programmierpraktikums soll ein Spiel implementiert werden, das auf den in Aufgabe 21 und 22 implementierten Partikelsystemen sowie den Matterhorn Höhen- daten aufbaut. Ein Skifahrer, mit zwei Brettern am Füßen und zwei Stöcken in Händen, soll durch die Pfeiltasten gesteuert (links, rechts, oben=beschleunigen, unten=bremsen) das Matterhorn runterfahren. Dabei sollen zwei unterschiedliche Kamerapositionen realisiert werden, zwischen denen mit den Funktionstasten geschaltet werden kann. In der egozentrischen Sicht (F1) soll eine Ansicht gezeigt werden, die aus der Sicht des Skifahrers den Berg abfährt. Die exzentrische Sicht (F2) soll den Skifahrer aus der Vogelperspektive zeigen.

Als Features sollen folgende Funktionen realisiert werden:

- Steuern des Skifahrers mittels Coursertasten
- Es sollen weitere Skifahrer vom Computer gesteuert den Berg herunterfahren. Eine "Collision Detection" soll verhindern, dass vom Computer gesteuerte Skifahrer zusammenstoßen. Falls der durch die Coursertasten gesteuerte Skifahrer mit einem anderen kollidiert, so sollen beide stürzen.
- Es soll die Option geben den Berg frei herunter zu fahren(F3) oder einen gesteckten Riesenslalom (F4) abzufahren, wobei die Zeit gemessen werden soll. Natürlich ist auch das Durchfahren der Tore relevant, dies muss vom Programm ebenfalls erkannt werden.