

Praktikum Augmented Reality

Abgabetermin:

Die Lösung zu diesem Übungsblatt ist bis zum 15. Juni 2004 abzugeben.

Aufgabe 19 (P) Multi-Marker

In dieser Aufgabe soll ein einzelnes Objekt mit Hilfe von mehreren Markern getrackt werden. Dadurch kann die Erkennung des Objektes aus verschiedenen Richtungen ermöglicht werden.

- a) Basteln Sie sich aus der Vorlage auf der Rückseite dieses Übungsblattes einen Würfel. Dieser Würfel hat auf fünf Seiten Marker. Trainieren Sie diese Marker ein.
- b) Das Berechnen der relativen Transformationen zwischen den Markern untereinander wird auch als *Registrieren* bezeichnet. In unserem Fall werden wir alle Marker relativ zu dem mit \mathfrak{K} bezeichneten Marker registrieren. Berechnen Sie dazu für jedes Bild in dem der \mathfrak{K} -Marker zusammen mit einem anderen Marker gefunden wird die relative Transformation, so daß Sie anschließend die Teekanne auf den \mathfrak{K} -Marker anzeigen können auch wenn dieser gar nicht erkannt wird.
- c) **Zusatzaufgabe:** Erweitern Sie Ihr Programm um die Behandlung von Verdeckung durch den Marker-Würfel. Berechnen Sie dazu aus den Registrierungsinformationen der Marker untereinander die Eckpunkte des Würfels und rendern Sie einen unsichtbaren Würfel geeignet in den Tiefenpuffer von *OpenGL* damit die Teekanne nur dort angezeigt wird, wo Sie nicht von dem Würfel verdeckt wird.

Aufgabe 20 (H) Projektvorschlag

Im letzten Teil des Praktikums soll in Projektarbeit und in Kleingruppen von etwa 3 bis 4 Studenten ein größeres Projekt umgesetzt werden. Einige Projektvorschläge finden Sie auf der Praktikumshomepage.

- a) Machen Sie einen Vorschlag für eine Gruppeneinteilung. Suchen Sie sich dazu einige Kommilitonen mit denen Sie zusammen das Projekt durchführen wollen. Schicken Sie diese Liste bald an die Praktikumsleitung.
Die Praktikumsleitung behält sich vor in Ausnahmefällen noch einzelne Studenten unterschiedlichen Gruppen zuzuteilen.
- b) Machen Sie mit Ihrer Gruppe einen Projektvorschlag. Suchen Sie dazu einen der Vorschläge von unserer Seite aus, oder denken Sie sich selbst etwas aus. Schicken Sie auch diesen Vorschlag an die Praktikumsleitung.

