

## **Grafikmenü**

- 1. Die OpenGL (ES) Grafiken werden bislang von einem Thread erzeugt, der im Prozess der HMI gestartet wird und von da an in einer Endlosschleife ständig zeichnet.**

**Bauen Sie diesen Thread zu einer vollständigen Komponente aus. Das bedeutet Eintrag in der sDescriptionTable, Index Identifier im Enum der Ccontext.h und allem was hierfür nötig ist.**

**Achten Sie bei Angaben wie Stacksizes und Queue-Größen auf angemessene, ressourcenschonende Definitionen.**

**Ob Sie die hierdurch entstandene GL Komponente in einem eigenen Prozess starten oder als nebenläufigen Thread in der HMI belassen ist Ihnen überlassen. Bedenken Sie jedoch die Konsequenzen Ihrer Entscheidung.**

- 2. Ergänzen Sie nun die OpenGL Anzeige-Menues für die Komponenten. Die Menüs sollen durch farbliche Unterschiede bzw. menüspezifische Texte unterscheidbar sein. Die zu verändernden Daten (z.B. Farbwerte und Text) sind der GL Komponente mittels des Datencontainers und Messaging-Systems zu übergeben.**

### **Hinweis:**

**Als einfache Demo könnte die GL Komponente abwechselnd die unterschiedlichen Menüs darstellen. Schöner wäre es aber, wenn Sie mittels Tastatureingaben ein bestimmtes Menü anwählen können :-)**

- 3. Die GL Komponente ist nicht sehr ressourcenschonend. In der Endlosschleife wird die CPU „verbrannt“ und lediglich durch ein sleep() geschont. Sorgen Sie durch Synchronisations-Methodiken dafür, dass nur dann gezeichnet wird, wenn auch wirklich die Grafik verändert wurde.**

### **Hinweis:**

**Die in Teil 1. ergänzten Elemente der Komponente beinhalten bereits zur Signalisierung geeignete Objekte. Nutzen Sie, effizient die schon vorhandenen Mittel.**

- 4. Portieren Sie auch dieses Programm auf das Target-D1. Ist Ihr Programm auch dort lauffähig oder müssen Sie noch Anpassungen machen, um es portierbar zu halten? Machen Sie sich bewusst, weshalb bei Ihrem Code Änderungen notwendig sind bzw. warum Ihr Code immer noch portierbar ist.**