

Arbeitsgruppe Eingebettete Systeme und Betriebssysteme



Prof. Dr. Jörg Kaiser, kaiser@ivs.cs.uni-magdeburg.de
Dipl.-Inform. Michael Schulze, mschulze@ivs.cs.uni-magdeburg.de
Gebäude 29, Zimmer 309

Diplomarbeit

Echtzeitkommunikationskanäle für die FAMOUSO Middleware

Softwaresysteme insbesondere im eingebetteten Bereich sind vielfach durch Aufgabenstellungen gekennzeichnet, die eine garantierte Ausführung und Fertigstellung zu bestimmten Zeitpunkten erfordern. Wenn diese Forderung auf die Kommunikation übertragen wird, wird im Allgemeinen von Echtzeitkommunikation gesprochen. Im Kontext z.B. verteilter Steuersysteme ist es enorm wichtig, eine Echtzeitkommunikation zu haben, damit die einzelnen Systeme im Verbund ihre Aufgaben zeitlich abstimmen und Daten mit garantierten Qualitätseigenschaften übertragen können.

Die in der Arbeitsgruppe EOS entwickelte Middleware FAMOUSO ist eine publish/-subscribe Kommunikationsmiddleware, welche auf einer breiten Palette von Systemen läuft und verschiedene Kommunikationsmedien unterstützt. Die Middleware selbst ist als eine Familie von generischen, konfigurierbaren Softwarekomponenten in C++ entworfen, die die Adaption in Form von Konfigurationsbeschreibungen an vielen verschiedene Szenarien erlauben. Momentan unterstützt FAMOUSO jedoch ausschließlich Best-Effort Kommunikationsverhalten. Die Aufgabe besteht in der Schaffung von Echtzeitkommunikationskanälen und deren Integration in die Middleware.

Die Durchführung umfasst verschiedene Teilaufgaben:

- Anforderungsanalyse, welche die zu erbringenden Eigenschaften untersucht und zusammenfasst
- Entwurf und Design von Echtzeitkommunikationskanälen
- Umsetzung des Entwurfs
- Testen
- Dokumentation, Präsentation und Verteidigung

Begleitend ist die Einarbeitung in die Middleware FAMOUSO, deren grundlegende Konzepte und Abstraktionen sowie zusätzlich zu verwendende Bibliotheken erforderlich.

Für die Durchführung der Aufgabe wird ein(e) interessierte(r) Student(in) mit Freude an der Modellierung und Entwicklung generischer, konfigurierbare Software gesucht. Programmierkenntnisse in C++ sowie der Entwicklung für Mikrocontroller sind von Vorteil aber nicht Bedingung.