

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

Generisches Attribute-Framework für die FAMOUSO Middleware

Softwaresysteme insbesondere im eingebetteten Bereich erbringen Aufgaben, welche zeitliche sowie qualitative Randbedingungen aufweisen und bei Nichteinhaltung zumindest eine Beeinträchtigung der Qualität des erbrachten Services (QoS) offenbaren. Ein Beispiel aus dem alltäglichen Umfeld ist ein Telefongespräch, bei dem eine Verzögerung der Sprachübertragung von mehr als 0.4s als störend empfunden wird. Die Beschreibung der QoS-Parameter und deren Durchsetzung spielt dementsprechend eine gewichtige Rolle. Im Umfeld der eingebetteten verteilten Systeme gilt dies entsprechend, da die Systeme im Verbund eine gemeinsame Aufgabe erbringen z.B. die Steuerung eines Roboters oder eine automatische Produktionsstraße in Fabriken. QoS-Parameter werden dann nicht nur für die einzelnen Systeme sondern auch für die zwischen den Systemen stattfindende Kommunikation benötigt.

Die Aufgabe besteht daher in der Schaffung eines generischen, konfigurierbaren Attribute-Frameworks, welches auf allen Plattformen, die die Middleware FAMOUSO unterstützt, einsetzbar ist und den grundsätzlichen Entwurfsprinzipien gerecht wird. Der Aspekt der Ressourcenschonung ist hier von großer Bedeutung, da das Attribute-Framework ebenfalls auf kleinsten μC eingestetzt werden soll.

Die Durchführung umfasst verschiedene Teilaufgaben:

- Anforderungsanalyse, welche die zu erbringenden Eigenschaften zusammenfasst und untersucht, welche Attribute zu unterstützen sind
- Entwurf und Design des Attribute-Frameworks, das die Anforderungen abdeckt, generisch und konfigurierbar ist sowie ressourcenschonend umzusetzen ist.
- 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, konfigurierbarer Software gesucht. Programmierkenntnisse in C++ sowie der Entwicklung für Mikrocontroller sind von Vorteil aber nicht Bedingung.