

Prototypimplementierung für einen asynchronen entfernten Methodenaufruf in Java mit Future-Objekten

Studienarbeit von Eka Gelashvili (1.12.2005 - 28.2.2006)

Der in verschiedenen EU-Forschungsprojekten am Forschungsbereich Software Engineering (SE) im FZI Karlsruhe entwickelte RTEventService bietet im Umfeld verteilter Systeme für sicherheits- und geschäftskritische Anwendungen eine zuverlässige Infrastruktur für Nachrichten-Kommunikation mit Publiziere/Abonnierelogik. Basierend auf dem Konzept von logischen Nachrichtenkanälen werden diese zur Gruppierung der Nachrichten und Definition von Anforderungen an die verarbeitenden Kontrollfäden genutzt. Dieser Nachrichtendienst ist durch die direkte Anbindung an die zugrundeliegenden physikalischen Netzwerke mit Viele-zu-Viele-Kommunikation geeignet objektorientierte Anwendungen für eingebettete Systeme mit einer effizienten Kommunikation zu bieten. Bei Netzwerken mit harten Echtzeitanforderungen auch mit garantierten Ende-zu-Ende-Übertragungszeiten.

Die vorliegende Studienarbeit untersucht in wie weit dieser Nachrichtendienst (für harte und flexible Echtzeitanforderungen) sich auch als Basis für die in Java 5 neu eingeführten Programmbibliotheken für Nebenläufigkeit (`java.util.concurrent`) eignet. Die dort vorgesehene Möglichkeit asynchroner Kommunikation mit Future-Objekten soll hierbei exemplarisch auf eine dynamische bzw. statische Nachrichtenkanal-Beschreibung abgebildet werden und so eine Implementierung auch über mehrere Adressräume hinweg geboten werden.