



Ausschreibung Masterarbeit

Im FuE-Bereich Gesundheit des OFFIS - Institut für Informatik / Gruppe: Automatisierung und Integrationstechnik ist folgende Masterarbeit zu vergeben (Beginn ab sofort oder nach Absprache):

Entwurf einer Komponentenarchitektur für medizinische Bildkommunikation und -verarbeitung

Language interoperability, Softwarearchitekturdesign, Microservices, DICOM as a service

PROBLEMSTELLUNG:

Das von OFFIS entwickelte und weltweit vertriebene Open-Source-Toolkit DCMTK bietet Softwarekomponenten zur Unterstützung der Kommunikation und Verarbeitung von medizinischen Bilddaten (CT, MRT, etc.) vor allem innerhalb von Krankenhäusern. Dabei setzt es auf den Standard DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) auf. Aktuell gliedert sich das Toolkit in verschiedene Komponenten, die jedoch grundsätzlich monolithisch aufgebaut sind. Die Informatik hat sich in den letzten Jahren jedoch gewandelt, wobei sich vielfach das Konzept „Software as a Service“ durchgesetzt hat. Im Rahmen dieser Arbeit ist daher zu prüfen, in wie weit sich eine solche Architektur, in der Komponenten zu Microservices werden, auf das bestehende Toolkit übertragen lässt. Beispiel: Ist ein Dienst zur Dekompression von komprimierten DICOM-Dateien ein geeigneter Microservice im Rahmen einer solchen Architektur?

INHALT:

Zu den Kernaufgaben gehören u.a.:

- ▶ Entwurf einer modernen Softwarearchitektur auf Basis einer existierenden Software
- ▶ Ausarbeitung, die die Vor- und Nachteile von „Microservices“ als Designprinzip vorstellt
- ▶ Erweiterung und Anpassung der bestehenden Software

Die Unterstützung und Betreuung durch erfahrene Softwareentwickler ist gewährleistet.

VORAUSSETZUNGEN:

Die Arbeit richtet sich an Studierende der (Medizinischen) Informatik, oder vergleichbarer Studiengänge und ist praxisnah ausgelegt. Folgende Fähigkeiten werden benötigt:

- ▶ Sehr gutes Verständnis komplexer Softwarearchitekturen
- ▶ Tiefergehende Erfahrungen mit C++
- ▶ Grundlegende Erfahrungen mit CMake
- ▶ Gute bis sehr gute Englisch- und Deutschkenntnisse

Eine zielorientierte, selbstständige und strukturierte Arbeitsweise wird vorausgesetzt.

KONTAKT:

Prof. Dr.-Ing. Andreas Hein
Universität Oldenburg
Fak VI, Department für Versorgungsforschung
Ammerländer Heerstr. 140
26129 Oldenburg
Tel. 0441-798-4450
Mail: andreas.hein@uni-oldenburg.de

ANSPRECHPARTNER:

Jan Schlamelcher, M.Sc.
Pedro Arizpe Gómez, M. Sc.
OFFIS - Institut für Informatik
Escherweg 2
26121 Oldenburg
Tel: 0441 9722-0
Mail: dicom@offis.de