



Fachhochschule Frankfurt/M.
Forschungsgruppe für
Tele-
kommunikationsnetze

Kleiststrasse 3
D-60318 Frankfurt a. M.

Prof. Dr.-Ing U. Trick

E-Mail: trick@e-technik.org
Internet: www.e-technik.org

18.01.12

Aktuell offene Diplom-Arbeiten und Master-Thesen, Stand 18.01.2012 für Elektrotechnik-, Informatik- und Ingenieur-Informatik-Studiengänge

Beginn jederzeit!

1a Realisierung von kombinierbaren SIP Mehrwertdiensten auf Basis von Java

- Realisierung von Kommunikationsdiensten die untereinander kombinierbar sind
- Software zur Umsetzung: JAIN SIP und Gstreamer-Java
- Grundkenntnisse in Programmierung mit Java von Vorteil
- Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Armin Lehmann, lehmann@e-technik.org, 069/1533-3642

1b Realisation of combinable SIP value-added services based on Java

- Realisation of communication services which can be combined among each other
- Software for implementation: JAIN SIP and Gstreamer-Java
- Basics in programming Java will be beneficial
- Contact: Dipl.-Ing. Armin Lehmann, lehmann@e-technik.org, 069/1533-3642

2a Realisierung einer Web-Anwendung zur Komposition von Teildiensten

- Evaluierung geeigneter Web-Technologien
- Prototypische Entwicklung der Client- und Server-Komponenten
- Programmierkenntnisse erforderlich
- Ansprechpartner: M.Sc. Inf. Thomas Eichelmann, eichelmann@e-technik.org, 069/1533-3616

2b Implementation of a web application for the composition of value-added services

- Evaluation of appropriate web technologies
- Prototypical implementation of the web application
- Programming skills required
- Contact: M.Sc. Dipl.-Inf Thomas Eichelmann eichelmann@e-technik.org, 069/1533-3616

3a Automatisierte Bereitstellung und Adaption von Diensten zur optimalen Nutzung der zur Verfügung stehenden Netzwerkressourcen in zentralen NGN

- Entwicklung einer Repräsentation für Dienstanforderungen
- Erfassung und Repräsentation der Netzfähigkeiten und -ressourcen
- Erarbeitung automatisierter Verfahren zur Bereitstellung von Diensten in Netzen
- Entwicklung und Implementierung eines geeigneten Prototypen
- Programmierkenntnisse erforderlich
- Ansprechpartner: M.Sc. Inf. Thomas Eichelmann, eichelmann@e-technik.org, 069/1533-3616

3b Automated adaption and deployment of value-added services for an optimal usage of network resources in central NGN

- Development of a representation of service requirements
- Gathering and representing the network capabilities and resources
- Definition of methods for an automated service adaption and deployment
- Implementation of a prototype
- Programming skills required
- Contact: M.Sc. Dipl.-Inf Thomas Eichelmann eichelmann@e-technik.org, 069/1533-3616

4a Automatisierte Bereitstellung und Adaption von Diensten zur optimalen Nutzung der zur Verfügung stehenden Netzwerkressourcen in dezentralen NGN

- Entwicklung einer Repräsentation für Dienstanforderungen
- Erfassung und Repräsentation der Netzfähigkeiten und -ressourcen
- Erarbeitung automatisierter Verfahren zur Bereitstellung von Diensten in Netzen
- Entwicklung und Implementierung eines geeigneten Prototypen
- Programmierkenntnisse erforderlich
- Ansprechpartner: M.Sc. Inf. Thomas Eichelmann, eichelmann@e-technik.org, 069/1533-3616

4b Automated adaption and deployment of value-added services for an optimal usage of network resources in decentral NGN

- Development of a representation of service requirements
- Gathering and representing the network capabilities and resources
- Definition of methods for an automated service adaption and deployment
- Implementation of a prototype
- Programming skills required
- Contact: M.Sc. Dipl.-Inf Thomas Eichelmann eichelmann@e-technik.org, 069/1533-3616

5a Realisierung einer Datenbank-Anbindung an ein TTCN-3-Testsystem

- Entwicklung eines Java-basierten TTCN-3 Codecs und Test Adapters
- Integration von universellen Abfrageergebnissen
- Beispielhafte Durchführung von Tests auf Basis der Realisierung
- Programmierkenntnisse erforderlich
- Kontakt: M.Sc. Inf. Patrick Wacht, wacht@e-technik.org, 069/1533-2556

5b Realisation of a database connection to a TTCN-3 test system

- Development of a Java-based TTCN-3 codec and test adapter
- Integration of universal query results
- Exemplary implementation of tests
- Programming knowledge required
- Contact: M.Sc. Inf. Patrick Wacht, wacht@e-technik.org, 069/1533-2556

6a Realisierung eines Template-/Testdaten-Generators für ein TTCN-3-Testsystem

- Entwicklung eines Java-basierten Tools zur automatischen Erzeugung von TTCN-3 Templates für beliebige Protokolle (bzw. Codecs)
- Entwicklung einer GUI mit Datenbank-Anbindung zur persistenten Speicherung der Templates
- Verwendung von regulären Ausdrücken
- Programmierkenntnisse in Java erforderlich
- Kontakt: M.Sc. Inf. Patrick Wacht, wacht@e-technik.org, 069/1533-2556

6b Realisation of a test template/data generator for a TTCN-3 test system

- Development of a Java-based tool to automatically generate TTCN-3 templates for any protocol (or codec)
- Development of a GUI with database connection to persistently store the generated templates
- Usage of regular expressions
- Programming knowledge in Java required
- Contact: M.Sc. Inf. Patrick Wacht, wacht@e-technik.org, 069/1533-2556

7a Umsetzen einer Testspezifikation für einen Dienst auf Basis des modellgetriebenen Test Engineering Tools MDTester

- Erarbeitung einer Testspezifikation für einen Kommunikationsdienst
- Realisierung eines Testmodells mittels MDTester auf Basis der Testspezifikation
- Testdurchführung mittels der von MDTester generierten Testfälle
- Programmierkenntnisse von Vorteil
- Kontakt: M.Sc. Inf. Patrick Wacht, wacht@e-technik.org, 069/1533-2556

7b Implementation of a test specification for a value-added service based on the model driven Test Engineering Tool MDTester

- Definition of a test specification for a value-added service
- Realisation of a test model with MDTester based on the test specification
- Generation of test cases from MDTester and execution against the value-added service
- Programming knowledge required
- Contact: M.Sc. Inf. Patrick Wacht, wacht@e-technik.org, 069/1533-2556

8a Erstellung eines Media Resource Adapters auf Basis von Gstreamer

- Entwicklung eines Media Resource Adaptors für JAIN SLEE
- Beispielhafte Realisierung von Audio/Video-Streaming und Recording
- Implementierung verschiedener Funktionen zur Kontrolle von Multimediadaten mittels Gstreamer
- Programmierkenntnisse erforderlich
- Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Armin Lehmann, lehmann@e-technik.org, 069/1533-3642

8b Development of a Media Resource Adapter on the basis of Gstreamer

- Development of a Media Resource Adapter for JAIN SLEE
- Realisation of audio/video streaming and recording
- Implementing functions to control multimedia data via Gstreamer
- Programming knowledge required
- Contact: Dipl.-Ing. Armin Lehmann, lehmann@e-technik.org, 069/1533-3642

9a Entwicklung und Realisierung eines Datenmodells für Stadtteile mit Energieverbrauchern, -erzeugern und -speichern

- Erstellen eines Datenmodells für einen Stadtteil, bestehend aus mehreren Häusern mit Wohnungen und Energieverbrauchern sowie energieerzeugenden und energiespeichernden Anlagen
- Entwicklung des Datenmodells zur Beschreibung des Stadtteils (Anzahl Häuser und darin enthaltene Wohnungen, Anordnung, PV-Anlagen, etc.)
- Konkretisierung des Stadtteilmodells zur konkreten Beschreibung der in den Häusern enthaltenen Wohnungen mit den darin installierten Energieverbrauchern
- Beispiel: Ein Stadtteil besteht aus zehn Häusern mit jeweils zwei Wohnungen und einem Keller. Die Häuser haben eine PV-Anlage auf dem Dach installiert. Im Keller befinden sich bei allen Häusern Waschmaschine, Trockner etc. der einzelnen Parteien. Innerhalb der Wohnungen befinden sich jeweils Kühlschrank, Herd etc. Hierzu sollen mehrere Objekte erzeugt werden können, welche die konkreten Häuser repräsentieren und später innerhalb eines Java-Programms weiter genutzt werden können.
- Realisierung auf Basis objektorientierter Datenmodelle, Speichern der Datenobjekte in einer Datenbank
- Das Ergebnis dient als Grundlage, um den Energieverbrauch in einem Stadtteil darzustellen und zu optimieren.
- Kenntnisse in objektorientierter Programmierung mit Java und Datenbanken erforderlich
- Ansprechpartner: M.Sc. B.Sc. Inf. Michael Steinheimer, steinheimer@e-technik.org, 069/1533-3642; Dipl.-Ing. (FH) Patrick Ruhrig, ruhrig@e-technik.org, 069/1533-3642

9b Development and Realization of data models for districts with energy consumers -plants and -storages

- Planning of data model for districts consisting of several buildings with apartments, energy consumers as well as energy plants and -storages
- Development of the data model for describing the district (number of buildings including apartments, locations, PV-assets,...)
- Concretion of the district model for describing the apartments in the buildings with their installed energy consumers
- Example: A district consists of ten Buildings with two apartments each and one basement. Washer, dryer, ... of the parties are placed in the basement. Within the apartments cooker, fridge, ... are placed. For this objects has to be created which can represent these concrete buildings and in a later step can be used within a Java application.
- Realization on base of object orientated data model, storing the objects in database
- The achievement serves as a basic concept for visualization and optimization of energy consumption in districts
- Skills in object orientated programming in JAVA and database knowledge required
- Contacts: M.Sc. B.Sc. Inf. Michael Steinheimer, steinheimer@e-technik.org, 069/1533-3642; Dipl.-Ing. (FH) Patrick Ruhrig, ruhrig@e-technik.org, 069/1533-3642

10a Entwicklung von Templates zur Erzeugung konkreter Datenmodelle für die Installation von Energieverbrauchern, -erzeugern und -speichern in SCE-Simulationsumgebungen

- Entwicklung und Realisierung von Templates zur Installation von konkreten Geräten in SCE-Simulationsumgebungen (Service Creation Environment)
- Zu entwickeln ist ein universeller Datentyp (Klasse/Objekt), wodurch ein Datenmodell für Geräte repräsentiert werden kann. Der konkrete Aufbau des Objekts wird nur durch Konfiguration definiert. Während der Arbeit mit dem Objekt wird immer nur das universelle Objekt angesprochen. Zur Laufzeit wird entschieden, um welches Gerät es sich handelt. Basierend auf diesen Entscheidungen besitzt das Objekt unterschiedliche Attribute und Funktionen, welche erst während der Arbeit mit dem Objekt definiert werden.
- Beispiel: Es wird ein universelles Objekt erzeugt. Zum Erzeugungszeitpunkt ist noch nicht definiert, ob es sich um einen Kühlschrank oder eine PV-Anlage handelt. Erst im konkreten Kontext entscheidet sich, um welche Art von Objekt es sich handelt (z.B. bei der Beschreibung einer Wohnung wird festgelegt, dass es sich um einen Kühlschrank handelt). Die konkrete Beschreibung des Kühlschranks ist in einer Datenbank abgelegt und wird zur Laufzeit aus dieser ausgelesen (z.B. Gerätehersteller, max. Kühltemperatur, etc.)
- Realisierung auf Basis objektorientierter Datenmodelle
- Kenntnisse in objektorientierter Programmierung mit Java und Datenbanken erforderlich
- Ansprechpartner: M.Sc. B.Sc. Inf. Michael Steinheimer, steinheimer@e-technik.org, 069/1533-3642; Dipl.-Ing. (FH) Patrick Ruhrig, ruhrig@e-technik.org, 069/1533-3642

10b Development of templates for creating of concrete data models for installation of energy-consumers, -plants and -storages in SCE simulation environments

- Development and realization of templates for installation of concrete devices in SCE simulation environments
- A universal data type (class/object) has to be developed for representation of data models for devices. The concrete design of the object is only described via the configuration of the object. During the use of the object every time the universal object will be called. The decision which device is meant will be taken at runtime. Based on this decision the object hold different attributes and methods which will be defined during the use of the object.
- Example: A universal object will be created. At the point of creation it is not divided if the object is a fridge or a PV-asset. First in the concrete context the decision will be taken which device is meant (e.g. at the description of a apartment will be defined that the object is a fridge). These concrete description of the fridge is stored in database and will be selected at runtime (e.g. manufacturer name, max. cooling temp., ...)
- Realization on base of object orientated data model
- Skills in object orientated programming in JAVA and data bases required
- Contacts: M.Sc. B.Sc. Inf. Michael Steinheimer, steinheimer@e-technik.org, 069/1533-3642; Dipl.-Ing. (FH) Patrick Ruhrig, ruhrig@e-technik.org, 069/1533-3642

11a Steuerung und Konfiguration von Datenobjekten für Energieverbraucher, -erzeuger und -speicher mittels Service Creation Environment

- Entwicklung und Realisierung einer Steuerungseinheit für im Haushalt installierte Energieverbraucher, -erzeuger und -speicher
- Die über Datenmodelle (Klasse/Objekt) beschriebenen Anlagen in einem Haushalt erfordern eine zentrale Stelle zur Konfiguration und Steuerung
- Steuerungseinheit zum Abfragen, Steuern und Konfigurieren von simulierten Objekten
- Es ist ein Mechanismus nach dem Client-Server Prinzip zu entwickeln, welcher durch die Kommunikation mit den Objekten, welche die jeweiligen Geräte repräsentieren, in der Lage ist, diese zu konfigurieren und zu steuern (Auslesen und Setzen von Attributen, Aufruf von Funktionen, etc.)
- Beispiel: Über die Steuerungseinheit kann die Temperatur eines Kühlschranks ausgelesen werden oder der Trockner gestartet werden
- Realisierung auf Basis objektorientierter Datenmodelle
- Kenntnisse in objektorientierter Programmierung mit Java und Netzwerkprogrammierung erforderlich
- Ansprechpartner: M.Sc. B.Sc. Inf. Michael Steinheimer, steinheimer@e-technik.org, 069/1533-3642; Dipl.-Ing. (FH) Patrick Ruhrig, ruhrig@e-technik.org, 069/1533-3642

11b Controlling and configuration of data objects for energy consumer, -plants and -storages via Service Creation Environment

- Development and realization of a control unit for energy consumer, -plants and -storages, installed in households
- Devices in households, described by data models (class/object), needs to be controlled and configured at a central point
- Control unit for Requesting, configuring and controlling of simulated objects
- A mechanism, based on client-server principals, which can configure and control the devices by communicating with the objects representing the devices has to be developed (select and set attributes and calling methods, ...)
- Example: Through the control unit the temperature of a fridge can be read out or the dryer can be started.
- Realization on base of object orientated data model
- Skills in object orientated programming in JAVA and network programming required
- Contacts: M.Sc. B.Sc. Inf. Michael Steinheimer, steinheimer@e-technik.org, 069/1533-3642; Dipl.-Ing. (FH) Patrick Ruhrig, ruhrig@e-technik.org, 069/1533-3642