



**Fraunhofer** Institut  
Verkehrs- und  
Infrastruktursysteme

Fraunhofer-IVI Zeunerstraße 38 01069 Dresden

Herrn A. Bigga

Institutsleitung  
Prof. Dr. Jörg Schütte

Zeunerstraße 38  
01069 Dresden

Telefon: +49 (0) 3 51/46 40-8 01  
Telefax: +49 (0) 3 51/46 40-8 03  
Internet: www.ivi.fhg.de

Dipl.-Ing. U. Jung  
Durchwahl: +49 (0) 3 51/46 40-6 63  
Telefax: +49 (0) 3 51/46 40-8 03  
E-Mail: Jung@ivi.fhg.de

## Arbeitszeugnis

Dresden, 30.09.2004

Herr Dipl.-Ing. Alexander Bigga, geboren am 05.12.1974 in München, war vom 17.09.2001 bis 30.09.2004 als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung „Intermodale Verkehrsinformations- und Managementsysteme“ an unserem Institut beschäftigt. Seine wichtigsten Aufgabengebiete waren:

- Entwicklung, Aufbau und Betrieb des Fraunhofer „Live-Kamera-Systems“
- Programmierung von Modulen für das Intermodale Auskunftssystem „DORIS“

Eine „Live-Kamera“ ist ein an unserem Institut entwickeltes System bestehend aus einer Videokamera, einem Embedded PC, einem Framegrabber und einer WLAN-Karte mit Antenne. Diese Systeme wurden im Rahmen des BMBF-Forschungsprojektes „Intermobil“ im Zeitraum 2000 bis 2004 in Dresden an zentralen Verkehrspunkten aufgebaut. Der Embedded PC ermöglicht vor Ort eine Bildverarbeitung und Berechnung verschiedener Verkehrskenngrößen.

Herr Bigga entwickelte die nötige Software auf Client- und Serverseite, installierte die Systeme vor Ort und überwachte das Gesamtsystem. Diese Arbeiten bestanden im Einzelnen aus:

- Entwicklung eines Embedded-Linux-Systems (Kernel, Rootfilestem, Systemkonfiguration) für die Embedded PCs
- Portierung eines Bildanalyseverfahrens von Windows auf Embedded Linux
- Aufbau und Test der Systeme im Labor sowie Installation und Wartung vor Ort
- Auswahl und Einkauf geeigneter Hardware-Komponenten für Embedded PC, Videokamera und Gehäuse
- Energieoptimierung des Systems und Installation einer solarbetriebenen Referenzanlage auf der Elb-Brücke "Blaues Wunder" im Sommer 2004

Mit dem „Live-Kamera-System“ ist das Intermodale Auskunftssystem „DORIS“ eng verbunden, da es u.a. die Kamera-Bilder und die Messdaten als Inhalt verwendet. Herr Bigga schrieb alle Module, die für die Bereitstellung dieser Daten erforderlich sind, und leistete darüber hinaus wertvolle Arbeit bei der Optimierung des sog. „Haltestellenmonitors“.

Konkret handelt es sich um folgende Komponenten:

- Automatisierung der Übertragung der Bilder und Messdaten von den Kameras
- Nachbearbeitung, Archivierung und Verteilung der Daten auf den zentralen Servern
- Ausfallerkennung mit Alarmfunktion (SMS, E-Mail), Verfügbarkeitsstatistik und Fernwartung der Systeme
- Haltestellenmonitor auf Basis der aktuellen Betriebsdaten der Busse und Bahnen der Dresdner Verkehrsbetriebe (März bis September 2004)

Durch die hervorragende Arbeit von Herrn Bigga konnte das Live-Kamera-System von 13 auf 38 Kameras an 24 Standorten erweitert werden. Zusätzlich konnten die Verfügbarkeit der Systeme und die Qualität der Bilder deutlich erhöht werden. Neue Features wie Fernsteuerung, Web-Konfiguration, Updatefähigkeit, Selbstabschaltung (beim Solar-System) und der Betrieb bis zu 4 Kameras an einem Embedded PC sind von Herrn Bigga entworfen und implementiert worden.

Seine neu entwickelte Version des Haltestellenmonitors erfüllt die Anforderung nach kurzen Antwortzeiten bei hoher Anfragedichte voll und ganz und ist Grundlage für die Aufstellung zahlreicher Informationsterminals im Verkehrsverbund Oberelbe.

Herr Bigga verfügt über umfassende und vielseitige Fachkenntnisse in der Softwareentwicklung und auf den Gebieten Netzwerk- und Rechnerarchitektur. Besonders hervorzuheben sind seine Kenntnisse des Betriebssystems Linux sowohl für Desktop- als auch Embedded Computer. Er setzt geübt und sicher die Programmier- und Skriptsprachen C, C++, PHP und Bash ein.

In neue Aufgabenfelder arbeitet sich Herr Bigga schnell und umfassend ein. So lernte er beim Projekt „Haltestellenmonitor“, MySQL und C++ optimal zu nutzen, um höchste Performance zu erhalten.

Die ihm übertragenen Aufgaben erledigte Herr Bigga mit größtem Engagement und Kreativität stets zu unserer vollsten Zufriedenheit.

Herr Bigga ist ein äußerst hilfsbereiter und kooperativer Ansprechpartner. Sein Verhalten gegenüber Vorgesetzten, Kollegen und Geschäftspartnern war stets vorbildlich.

Das befristete Arbeitsverhältnis endet am 30.09.2004. Leider lässt es die aktuelle Auftragslage nicht zu, Herrn Bigga eine weitere Perspektive an unserem Institut zu bieten.

Wir danken Herrn Bigga für seine hervorragenden Leistungen und wünschen ihm für seine berufliche wie persönliche Zukunft alles Gute und weiterhin viel Erfolg.



Dipl.-Ing. Ulf Jung  
(Abteilungsleiter)