

BACHELORARBEIT

OpenNES Protokoll Adapter

durchgeführt am
Studiengang Informationstechnik & System-Management
an der
Fachhochschule Salzburg GmbH

vorgelegt von
Markus Haas, Refik Kerimi



Studiengangsleiter: FH-Prof. DI Dr. Gerhard Jöchl
Betreuer: Oliver Langthaler, Armin Veichtlbauer

Salzburg, Februar 2017

Eidesstattliche Erklärung

Wir versichern an Eides statt, dass wir die vorliegende Bachelorarbeit ohne unzulässige fremde Hilfe und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt und alle aus ungedruckten Quellen, gedruckter Literatur oder aus dem Internet im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt übernommenen Formulierungen und Konzepte gemäß den Richtlinien wissenschaftlicher Arbeiten zitiert, bzw. mit genauer Quellenangabe kenntlich gemacht haben. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form weder im In- noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt und stimmt mit der durch die Begutachter beurteilten Arbeit überein.

Salzburg, am 04.02.2017

Markus Haas

1410555028
Matrikelnummer

Refik Kerimi

1410555043
Matrikelnummer

Allgemeine Informationen

Vor- und Zuname:	Markus Haas, Refik Kerimi
Institution:	Fachhochschule Salzburg GmbH
Studiengang:	Informationstechnik & System-Management
Titel der Masterarbeit:	OpenNES Protokoll Adapter
Schlagwörter:	KEYWORD 1, KEYWORD 2, KEYWORD 3, KEYWORD 4, KEYWORD 5
Betreuer an der FH:	Oliver Langthaler, Armin Veichtlbauer

Abstract

Abstract

Danksagung

Die Danksagung ist NICHT vorgeschrieben. Hallo ohr

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	5
Abkürzungsverzeichnis	6
Abbildungsverzeichnis	7
Tabellenverzeichnis	8
Listingverzeichnis	9
1 Einleitung	10
1.1 Motivation	10
1.2 Zielsetzung	10
1.3 Anmerkung	10
2 OpenNES Smart OS	11
2.1 Grundkonzept	11
2.2 Module	11
2.2.1 Basis Funktionen	11
2.2.2 Software Komponenten	11
2.2.3 Sicherheit	11
2.2.4 Virtual Bus	11
2.2.5 Connectivity Modul	11
2.2.6 Registrierung	11
2.3 ModBus Protokoll	11
2.3.1 Übersicht	11
2.3.2 ModBus TCP/IP	11
3 Protokolladapter	12
3.1 Problemstellung	12
3.2 Konzept	12
3.3 Rahmenbedingungen	12
3.4 Vorgehensweise	12
4 Implementierung	13
4.1 Voraussetzungen	13

4.1.1	Bestehende Standards	13
4.1.2	Ausgewählter Standard	13
4.1.3	Ausgewählte Programmiersprache und IDE System	13
4.1.4	Virtual Maschine Management	13
4.2	SunSpec	13
4.2.1	Übersicht	13
4.2.2	Register Mapping	13
4.3	Address Mapping	13
4.3.1	Push 1:1	13
4.3.2	Push 1:N	13
4.3.3	Publish/Subscribe	13
4.3.4	Request Response	13
5	Test	14
5.1	Verwendete Komponenten	14
5.2	Durchführung	14
5.3	Diskussion der Ergebnisse	14
5.4	Fazit	14
	Literatur	15

Abkürzungsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Listings

1 Einleitung

1.1 Motivation

1.2 Zielsetzung

1.3 Anmerkung

2 OpenNES Smart OS

2.1 Grundkonzept

2.2 Module

2.2.1 Basis Funktionen

2.2.2 Software Komponenten

2.2.3 Sicherheit

2.2.4 Virtual Bus

2.2.5 Connectivity Modul

2.2.6 Registrierung

2.3 ModBus Protokoll

2.3.1 Übersicht

2.3.2 ModBus TCP/IP

3 Protokolladapter

3.1 Problemstellung

3.2 Konzept

3.3 Rahmenbedingungen

3.4 Vorgehensweise

4 Implementierung

4.1 Voraussetzungen

4.1.1 Bestehende Standards

4.1.2 Ausgewählter Standard

4.1.3 Ausgewählte Programmiersprache und IDE System

4.1.4 Virtual Maschine Management

4.2 SunSpec

4.2.1 Übersicht

4.2.2 Register Mapping

4.3 Address Mapping

4.3.1 Push 1:1

4.3.2 Push 1:N

4.3.3 Publish/Subscribe

4.3.4 Request Response

5 Test

5.1 Verwendete Komponenten

5.2 Durchführung

5.3 Diskussion der Ergebnisse

5.4 Zusammenfassendes Fazit