

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	i
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 iSANLA Projektbeschreibung . . . . .	1
1.2 Ausgangslage . . . . .	3
1.3 Aufgabenstellung . . . . .	3
1.4 Struktur der Arbeit . . . . .	4
<b>2 Anwendungsszenarien und Spezifikationen</b>	<b>5</b>
<b>3 Technisches Umfeld</b>	<b>7</b>
3.1 iNODE - Intelligent Network Operating Device . . . . .	7
3.2 FRABOS - FRame Based Operating System . . . . .	9
3.3 Datenverwaltung auf dem SD-Speicher . . . . .	10
3.4 LUT - Lookup Table zur Lokalisierung der Daten . . . . .	11
3.5 SessionDef - Konfigurationsstruktur der Sensoren . . . . .	11
3.6 Werkzeuge . . . . .	12
3.6.1 Microsoft Visual Studio 2005 . . . . .	12
3.6.2 com0com . . . . .	12
3.6.3 HTerm . . . . .	12
3.7 Bibliotheken . . . . .	13
3.7.1 Qt 4.4 . . . . .	13
3.7.2 QWT . . . . .	13
3.7.3 Serial library for C++ . . . . .	13
3.8 Verfahrensweisen . . . . .	14
3.8.1 Overlapped I/O - Asynchrone Kommunikation . . . . .	14
3.8.2 Signals und Slots . . . . .	14
<b>4 Anforderungen</b>	<b>15</b>
4.1 Funktionale Anforderungen . . . . .	15
4.1.1 Benutzerschnittstelle - iNNA . . . . .	15
4.1.2 Beschreibung der Anwendungsfälle . . . . .	18
4.1.3 Kommunikation . . . . .	22
4.1.4 Fachliches Klassendiagramm . . . . .	22

4.2	Nicht-funktionale Anforderungen . . . . .	26
4.3	Konzept der Arbeit . . . . .	27
<b>5</b>	<b>Kommunikationsprotokoll <i>iTalk</i></b>	<b>29</b>
5.1	Elemente des iTALK-Pakets . . . . .	30
5.2	Kommunikationsablauf . . . . .	34
<b>6</b>	<b>Programmarchitektur</b>	<b>37</b>
6.1	Software-Ebenen . . . . .	37
6.2	Software-Datenbus . . . . .	38
6.3	Inhaltbasierte Datenverteilung . . . . .	39
6.4	Entwurfsmuster Singleton . . . . .	40
<b>7</b>	<b>Software-Komponenten</b>	<b>41</b>
7.1	Kommunikation über RS232 . . . . .	42
7.1.1	Externe Bibliothek CSerial . . . . .	42
7.1.2	Threadbasierter Lese- und Schreibzugriff . . . . .	43
7.2	Datenverteilung und Auswertung . . . . .	45
7.2.1	Producer . . . . .	45
7.2.1.1	ANODE Validierung und Abmeldung vom Netzwerk . . . . .	45
7.2.1.2	Consumer-Verwaltung . . . . .	47
7.2.1.3	Datenverteilung . . . . .	48
7.2.1.4	Auswertung ANODE spezifischer Befehle . . . . .	49
7.2.2	Consumer . . . . .	49
7.2.2.1	Auswertung eingehender Daten . . . . .	49
7.2.2.2	Verarbeitung von Benutzerinteraktionen . . . . .	51
7.2.2.3	Ver- und Entpacken von iTALK-Paketen . . . . .	51
7.3	Connector - Dialog-Consumer Verknüpfung . . . . .	54
7.4	Global Data Exchange - Softwaredatenbus . . . . .	56
7.5	Datenspeicherung . . . . .	56
7.6	Dynamische Dialogerweiterung . . . . .	57
7.7	Advanced Dialog . . . . .	59
7.7.1	Dynamische Signal/Slot-Verbindung . . . . .	61
<b>8</b>	<b>Grafische Benutzeroberfläche</b>	<b>63</b>
8.1	Werkzengleiste . . . . .	63

8.1.1	Experiment . . . . .	63
8.1.2	aConnect . . . . .	63
8.1.3	Globale Einstellungen . . . . .	64
8.1.4	Benutzermoduswechsel . . . . .	64
8.1.5	Direktzugriff auf den SD-Speicher . . . . .	64
8.1.6	Exit . . . . .	64
8.1.7	Command-Box - manuelle Befehle im Expertenmodus . . . . .	64
8.2	Hauptdialog . . . . .	65
8.2.1	General - Buttonfeld zur Steuerung des INODES . . . . .	65
8.2.2	Status - Statusanzeige des INODES . . . . .	66
8.2.3	Measurements - Verwaltung aufgenommener Messungen . . . . .	66
8.2.4	Last Activities - Protokoll über die letzten Aktivitäten . . . . .	66
8.2.5	SD - Belegter Speicherplatz auf der SD-Karte . . . . .	66
8.2.6	Info - Informationen über das aktive INODE . . . . .	66
8.3	Advanced Config . . . . .	67
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>69</b>
	<b>Literatur</b>	<b>71</b>
	<b>Online-Referenzen</b>	<b>72</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>73</b>
	<b>Glossar</b>	<b>74</b>
	<b>Quellcodes</b>	<b>76</b>