



Beispielprodukt

-Systemspezifikationen: Gesamtsystemspezifikation (Pflichtenheft)-

Freisprechanlage

Version: A-Muster

Projektbezeichnung	Artio	Neues Projekt
Projektleiter	Herr Karlapp	
Verantwortlich	Herr Deynet	Anforderungsanalytiker (AN)
Erstellt am	17.10.2005	
Zuletzt geändert	10.08.2006 14:52	
Bearbeitungszustand	<input type="checkbox"/> in Bearbeitung	
	<input type="checkbox"/> vorgelegt	
	<input checked="" type="checkbox"/> fertig gestellt	
Dokumentablage	Gesamtsystemspezifikation (Pflichtenheft).doc	
V-Modell-XT Version	Version 1.2bw	

Das V-Modell® XT ist urheberrechtlich geschützt. Copyright © 2006 V-Modell® XT Autoren und andere. Alle Rechte vorbehalten.

Das V-Modell® XT ist unter der Apache License Version 2.0 freigegeben.

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

Weitere Produktinformationen

Mitwirkend	[nicht beteiligt] [nicht beteiligt] [nicht beteiligt] [nicht beteiligt] [nicht beteiligt] [nicht beteiligt] [nicht beteiligt]	Prüfer Systemarchitekt QS-Verantwortlicher Systemsicherheitsbeauftragter Logistikverantwortlicher Ergonomieverantwortlicher Systemintegrator
Erzeugung	Initial	

Änderungsverzeichnis

Änderung			Geänderte Kapitel	Beschreibung der Änderung	Autor	Zustand
Nr.	Datum	Version				
1	17.10.05	1.1	Alle	Initiale Produkterstellung	Deynet	
2	21.10.05	1.2	11	Anforderungsverfolgung eingefügt	Deynet	

Prüfverzeichnis

Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über alle Prüfungen – sowohl Eigenprüfungen wie auch Prüfungen durch eigenständige Qualitätssicherung – des vorliegenden Dokumentes.

Datum	Geprüfte Version	Anmerkungen	Prüfer	Neuer Produktzustand
18.10.05	1.1	Review Prof. Rausch	Rausch	

Inhalt

1	Einleitung.....	6
2	Ausgangssituation und Zielsetzung.....	7
3	Funktionale Anforderungen	8
3.1	Field of Application	8
3.2	Mechanical characteristics	8
3.3	Electrical characteristics.....	9
3.4	Functional characteristics.....	10
3.5	System in/output characteristics.....	13
4	Nicht-funktionale Anforderungen.....	15
5	Risikoakzeptanz	16
6	Lebenszyklusanalyse und Gesamtsystemarchitektur.....	17
7	Schnittstellenübersicht.....	18
8	Lieferumfang	19
9	Abnahmekriterien	20
10	Anforderungsverfolgung zu den Anforderungen (Lastenheft).....	21
11	Anforderungsverfolgung	23
12	Abkürzungsverzeichnis.....	25
13	Literaturverzeichnis	26
14	Abbildungsverzeichnis.....	27

1 Einleitung

Die Gesamtsystemspezifikation (Pflichtenheft) ist das Pendant zu dem Auftraggeberprodukt Anforderungen (Lastenheft) auf Auftragnehmerseite. Sie wird vom Auftragnehmer in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber erstellt und stellt das zentrale Ausgangsdokument der Systemerstellung dar.

Wesentliche Inhalte der Gesamtsystemspezifikation sind die funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen an das zu entwickelnde Gesamtsystem. Die Anforderungen werden aus den Anforderungen (Lastenheft) übernommen und geeignet aufbereitet. Eine erste Grobarchitektur des Systems wird entwickelt und in einer Schnittstellenübersicht beschrieben. Das zu entwickelnde System sowie weitere zu entwickelnde Unterstützungssysteme werden identifiziert und den Anforderungen zugeordnet. Zusätzliche Anforderungen an die Logistik werden in Zusammenarbeit mit dem Logistikverantwortlichen erarbeitet. Abnahmekriterien und Lieferumfang für das fertige Gesamtsystem werden aus den Anforderungen (Lastenheft) übernommen und konkretisiert. Um sicher zu stellen, dass alle Anforderungen berücksichtigt sind, wird eine Anforderungsverfolgung, sowohl hin zu den Anforderungen (Lastenheft) als auch zu System und Unterstützungssystemen, durchgeführt.

Zur Erstellung der Gesamtsystemspezifikation (Pflichtenheft) sind Kenntnisse aus unterschiedlichen Disziplinen wie Systementwicklung, Systemsicherheit, Ergonomie und Logistik notwendig, die üblicherweise nicht von einer Person abgedeckt werden können. Da Anforderungen den Kern der Spezifikation darstellen, fällt dem Anforderungsanalytiker (AN) die verantwortliche Rolle für die Erstellung der Gesamtsystemspezifikation zu. Für die inhaltliche Ausarbeitung benötigt er jedoch intensive Unterstützung durch Experten der verschiedenen Disziplinen.

Zu jedem in der Gesamtsystemspezifikation identifizierten System, Unterstützungssystem und Segment werden die entsprechenden Produkte wie Spezifikation und Architektur erstellt. Anforderungen an die Logistik werden in die Logistische Unterstützungsdokumentation übernommen.

2 Ausgangssituation und Zielsetzung

In diesem Thema werden die Ausgangssituation und der Anlass zur Durchführung des Projekts anschaulich dargestellt. Es wird beschrieben, welche Defizite bzw. Probleme existierender Systeme oder auch der aktuellen Situation zur Entscheidung geführt haben, das Projekt durchzuführen, und welche Vorteile durch den Einsatz des neuen Systems erwartet werden.

Es werden zusätzlich alle relevanten Stakeholder des Projekts benannt und die technische und fachliche Einbettung des zu entwickelnden Systems in seine Umgebung skizziert. Zusätzlich werden erste Rahmenbedingungen für die Entwicklung identifiziert und beschrieben. Rahmenbedingungen können beispielsweise technische Vorgaben oder Vorgaben zur Sicherheit sein.

3 Funktionale Anforderungen

Im Folgenden werden die Funktionalen Anforderungen in Form von Tabellen beschrieben. Die Anforderungen besitzen jeweils eine eindeutige Nummer. Diese setzt sich aus der Kapitel-Nummer und einer laufenden Nummer zusammen.

Die folgenden Kapitel sind in Englisch gehalten, da die Anforderungen (Lastenheft) ebenfalls in englischer Sprache sind.

3.1 Field of Application

ser. No.	FwD product concept catalogue
3.1.1	- The mobile phone interface will be developed for use in the cabin.
3.1.2	- The system shall be used in Europe [REDACTED]
3.1.3	- The system supports the European GSM-Network 900 / 1800 MHz

3.2 Mechanical characteristics

ser. No.	FwD product concept catalogue
3.2.1	<ul style="list-style-type: none"> - The System ECU shall be connected within the central box of the vehicle behind the dash board. - A rating plate is mentioned, it contains at least [REDACTED] logo, Part No, HW version, SW version, production date, serial number, CE approval, e1 approval, vendor name - Part No: <ul style="list-style-type: none"> • [REDACTED] • Mock-up [REDACTED] • A1-sample: [REDACTED] • A2-sample: [REDACTED] • B-sample: [REDACTED] • B2-sample: [REDACTED] • C-sample: [REDACTED]
3.2.2	- The housing of the ECU is according [REDACTED]
3.2.3	<ul style="list-style-type: none"> - The System Base plate will be mounted at the dashboard. It based on the plastics components from [REDACTED] - A rating plate is mentioned, it contains at least [REDACTED] logo, Part No, HW version, CE approval, e1 approval
3.2.4	<ul style="list-style-type: none"> - The System Baseplate is according [REDACTED] - A-sample: Part No: [REDACTED] - B-sample: Part No: [REDACTED] - as of C-sample: Part No [REDACTED]
3.2.5	- The active System microphone will be mounted at the steering column.

	<ul style="list-style-type: none"> - It has to be labeled with part No. - Fitting is done by [REDACTED] max. [REDACTED] - Part No: [REDACTED]
3.2.6	- The System is suitable for use in [REDACTED] cabin version.
3.2.7	<ul style="list-style-type: none"> - The cradles based on the plastics components from the [REDACTED] - A rating plate is mentioned, it contains at least [REDACTED] logo, Part No, HW version, SW version, production date, serial number, CE approval, e1 approval
3.2.8	- The cradle is [REDACTED]

3.2.1 Dimension

ser. No.	FwD product concept catalogue
3.2.1.1	<ul style="list-style-type: none"> - The maximum packaging of the ECU housing is: <ul style="list-style-type: none"> o Height [REDACTED] o Length [REDACTED] o Width [REDACTED]
3.2.1.2	- The unit is mounted with two [REDACTED] screws.

3.2.2 Material of the components

ser. No.	FwD product concept catalogue
3.2.2.1	<ul style="list-style-type: none"> - Box: [REDACTED] - Baseplate: [REDACTED] - Cradle: [REDACTED]
3.2.2.2	- Used materials for products meets the requirements of [REDACTED]
3.2.2.3	- The waste of materials keeps to a minimum with regard to volume and height. High turnover parts need to be fully recyclable.
3.2.2.4	- Non-metal material meets the flammability requirements.
3.2.2.5	- The surface treatment of materials, base-plate, [REDACTED] [REDACTED] Colour, gloss and texture shall be in accordance with [REDACTED]
3.2.2.6	- The surface treatment of materials, of the cradle, complies with [REDACTED] standards in compliance with [REDACTED]
3.2.2.7	- Colour, gloss and texture are in accordance with [REDACTED]
3.2.2.8	- All visible parts have an anti static surface trim.

3.3 Electrical characteristics

ser. No.	FwD product concept catalogue

3.3.1	- The electrical requirements following [REDACTED]
3.3.2	- Power supply which is be according [REDACTED]
3.3.3	- Power inputs which are be according [REDACTED]
3.3.4	- Disturbances radiated by the System can influence the performance of other systems.
3.3.5	- Limits for radiated disturbances are specified in [REDACTED]
3.3.6	- Electrical interference according to [REDACTED]. These requirements define the limits for conducted emissions on the power supply, which can influence on-board receivers. This is valid for the following frequency band and classes: [REDACTED]
3.3.7	- It is required that units detect internal faults and external wiring faults.
3.3.8	- All inputs on the System must have a wipe current of at least [REDACTED]
3.3.9	- The operational voltage range of the system is according [REDACTED].
3.3.10	- Electrical connections are suitable for at least [REDACTED]
3.3.11	- Quiescent current \leq [REDACTED]
3.3.12	- The System is according [REDACTED]
3.3.13	- Quiescent current is the current during contact off. If the system is switched off, loading the battery of the mobile phone is switched off too. During accessory position the system is allowed to function.
3.3.14	- [REDACTED]
3.3.15	[REDACTED]
3.3.16	- The usage range of the $\mu C \leq$ [REDACTED]
3.3.17	- The type of the active microphone is [REDACTED]
3.3.18	[REDACTED]

3.4 Functional characteristics

This Product concept catalogue established the properties for a mobile phone interface. Figure 1: The mobile phone interface architecture and Figure 2: The mobile phone system architecture shows an overview of the structure. (XXXXXXXXXX)

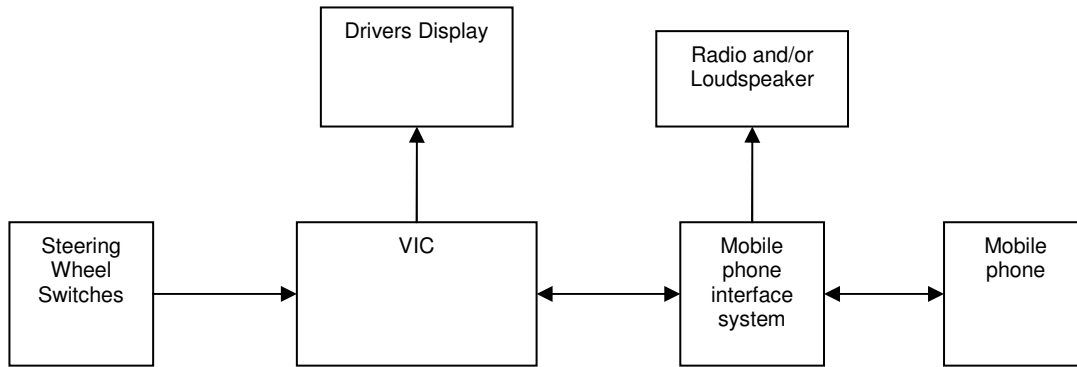


Figure 1: The mobile phone interface architecture

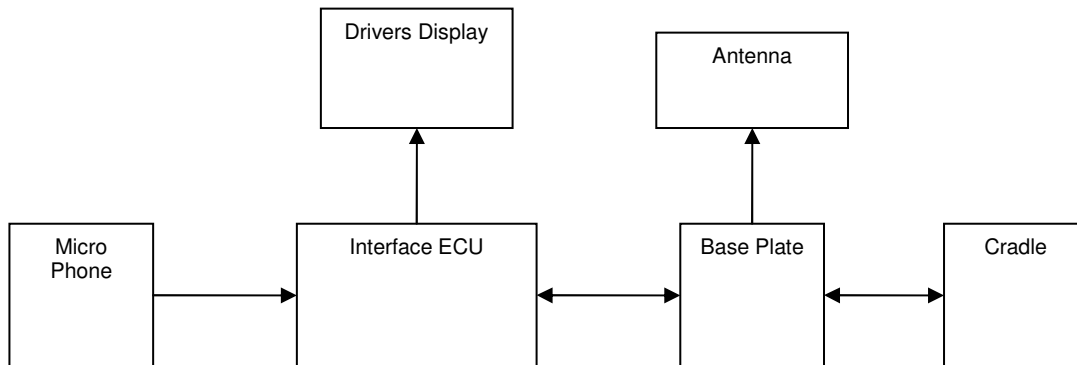


Figure 2: The mobile phone system architecture

3.4.1 General functions

ser. No.	FwD product concept catalogue
3.4.1.1	- This system is an optional system for line fitting.
3.4.1.2	- The system operates while at least accessory ignition is on. During accessory ignition off the mobile phone can be used only outside the interface system. By switching the accessory ignition off the system is switches off independent from call state. Therefore it is advisable to finish the call before switch off accessory ignition.
3.4.1.3	- CAN interface is according ISO [redacted] with protocol according ISO [redacted] for communication with VIC, [redacted]
3.4.1.4	- The system supports entries at SIM (phone book) and LND. These entries will be stored in the memory of the ECU
3.4.1.5	- The code to send names from the system to the VIC will be [redacted]. The [redacted] characters has [redacted] different heights, one is [redacted] pixels high and the other [redacted]. For the telephone the characters with height [redacted] shall be used. See [redacted] for the characters. A [redacted] symbol should be send if the character used by the phone can not convert to a [redacted].

ser. No.	FwD product concept catalogue
3.4.1.6	- If a name from the telephone after translation to [REDACTED] consists of only spaces, or more then half of characters would be displayed as space, the telephone number should be send instead of the name. The exact level of not found and the char which is displayed is defined after tests at [REDACTED]
3.4.1.7	- The maximum length of the transmitted text (name or telephone number) is [REDACTED]. The maximum number of texts in one request is [REDACTED]
3.4.1.8	- There are [REDACTED] for the audio signal of the telephone. Audio signal includes ring tone and conversation. Signals must [REDACTED]. The telephone audio signal should only be send to speaker rear right, function radio depended. <ol style="list-style-type: none"> 1. Audio signal via a separate loudspeaker and an on/off mute signal to radio. This function must be implemented. It contains also the audio signal as RF-mute to the radio, the RF-signal is processed by radio. This function should be implemented. 2. Radio audio signal via system (line out) to loudspeaker. System interrupts audio signal during telephone call, send audio signal to loudspeaker and an on/off signal to radio. This function shall be implemented.
3.4.1.9	- The system must consist of an interface ECU, a base plate, a cradle and a microphone. The base plate is integrated in the dashboard and easily to [REDACTED]
3.4.1.10	- For the most prevalent mobile phones a cradle must be available, at least for [REDACTED]
3.4.1.11	- Cradle for all mobile phones with serial interface should be available – it is not practicable and would cause an unknown risk for the performance.
3.4.1.12	- Voice control may be possible in the future, without change of concept and dimensions of components.
3.4.1.13	- [REDACTED]
3.4.1.14	- The volume of the audio signal must be vehicle speed depended. The relation between volume of audio signal and vehicle speed is according a fixed K-line.
3.4.1.15	- Volume control shall be implemented although this function is not yet defined for the steering wheel.
3.4.1.16	- Swap between calls and / or conference call is not a requested function.

3.4.2 Connection: ECU to the vehicle

ser. No.	FwD product concept catalogue
3.4.2.1	- [REDACTED]

3.4.2.2	-	
3.4.2.3	-	The Interface is according

3.4.3 Connection: components to the vehicle

ser. No.	FwD product concept catalogue	
3.4.3.1	-	An external active microphone must be connected to the cable
3.4.3.2	-	The is connected to the microphone by a
3.4.3.3	-	The base plate will be connected to the cable

3.4.4 Mating cycles of the connectors

ser. No.	FwD product concept catalogue	
3.4.4.1	-	The minimum counts of plug-in/out Mobile is
3.4.4.2	-	The minimum counts of plug in/out cradle to Baseplate is

- For the PIN-assignment see picture 1.

picture 1: PIN-assignment of the mobile phone interface

3.5 System in/output characteristics

ser. No.	FwD product concept catalogue	
3.5.1	-	Power input: <ul style="list-style-type: none"> ○ battery supply ○ ignition on ○ accessory supply ○ ground
3.5.2	-	CAN-Bus according
3.5.3	-	on/off mute output to connect to the
3.5.4	-	AF output to connect to the line-in of a radio.
3.5.5	-	AF output signal to connect to a loudspeaker. A loudspeaker will be placed in the cabin, special for hands free telephone. <ul style="list-style-type: none"> ○

ser. No.	FwD product concept catalogue	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ ○ 	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div>
3.5.6	-	The Performance of the Mute-Signal is <div style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div>
3.5.7	-	The Line out signal is <div style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div>
3.5.8	-	The Power at the Loudspeaker out is <div style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div>
3.5.9	-	After switching off the accessory supply the system is switched off <div style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div>
3.5.10	-	The Performance time is maximal <div style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div>

4 Nicht-funktionale Anforderungen

Nicht-funktionale Anforderungen beschreiben Anforderungen an das System, die nicht-fachlicher Natur sind, jedoch entscheidend zur Anwendbarkeit des Systems beitragen. Sie definieren beispielsweise Qualitätsanforderungen, Sicherheitsanforderungen oder Performanceanforderungen.

Nicht-funktionale Anforderungen definieren grundlegende Eigenschaften eines Systems, die im Architektorentwurf berücksichtigt werden müssen. Sie können zur Abschätzung der Entwicklungskosten herangezogen werden und sollten, soweit möglich, messbar beschrieben sein.

Zur einfachen Strukturierung der Anforderungen werden diejenigen Anforderungen, die nicht eindeutig zu den funktionalen Anforderungen gehören, den nicht-funktionalen Anforderungen zugeordnet.

5 Risikoakzeptanz

Für sicherheitskritische Systeme werden in diesem Thema Vorgaben für die Behandlung der System-sicherheit festgelegt. Es wird aufgezeigt, welche Risiken im Rahmen des Systembetriebs bestehen, welche Schäden, oder auch welche Klassen von Schäden, mit welcher Wahrscheinlichkeit auftreten können und inwieweit das Eintreten eines Schadensfalls toleriert wird bzw. nicht mehr akzeptabel ist. Die Risikoakzeptanz für die identifizierten möglichen Schadensfälle wird beispielsweise in Form einer Risikoakzeptanzmatrix dokumentiert. Die Matrix ist eine Vorgabe des Auftraggebers, in der er festlegt, bei welcher Schadensklasse und welcher Eintrittswahrscheinlichkeit er welche Risikoklasse akzeptiert.

6 Lebenszyklusanalyse und Gesamtsystemarchitektur

Ausgehend von den Anforderungen werden ein grober Entwurf des Gesamtsystems erstellt und die zu unterstützenden Phasen im Lebenszyklus (Entwicklung, Wartung, Stilllegung) identifiziert.

In der Gesamtsystemarchitektur wird das zentrale System mit den Unterstützungssystemen identifiziert und festgelegt, für welche Systeme ein logistisches Unterstützungskonzept zu erstellen ist. Grundlage sind die funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen sowie die Skizze der Gesamtsystemarchitektur in den Anforderungen. Beistellungen des Auftraggebers werden berücksichtigt.

Die Gesamtsystemarchitektur wird hinsichtlich der möglichen Verwendung von Externen Einheiten geprüft. Für alle identifizierten Externen Einheiten wird eine Make-or-Buy-Entscheidung herbeigeführt, gegebenenfalls unterstützt durch eine Marktsichtung geeigneter Kandidaten.

7 Schnittstellenübersicht

Zur Darstellung der Zusammenhänge zwischen dem System und seiner Umgebung wird eine Schnittstellenübersicht erstellt. Ausgehend vom System werden Schnittstellen zum Anwender, zu den Unterstützungssystemen, zur Logistik und zu Nachbarsystemen identifiziert und in geeigneter Form dokumentiert.

Die konkrete Beschreibung der Schnittstellen erfolgt in den Spezifikationen der Systemelemente sowie in der Spezifikation logistische Unterstützung.

8 Lieferumfang

Es sind alle Gegenstände und Dienstleistungen aufzulisten, die während des Projektverlaufs oder bei Abschluss des Projekts vom Auftragnehmer an den Auftraggeber zu liefern sind. Jede Lieferung erfordert eine Abnahmeprüfung. Der Lieferumfang kann je nach Vereinbarung das System, Teile des Systems, ein Unterstützungssystem, Teile eines Unterstützungssystems, Dokumente und vereinbarte Dienstleistungen enthalten.

9 Abnahmekriterien

Die Abnahmekriterien legen fest, welche Kriterien die Lieferung zu erfüllen hat, um den Anforderungen im Lastenheft zu entsprechen. Die Beschreibung der Abnahmekriterien wird aus den Anforderungen (Lastenheft) übernommen.

Die Erfüllung der Abnahmekriterien wird im Rahmen der Eingangsprüfung beim Auftraggeber festgestellt.

Um sicher zu sein, dass die Lieferung die Abnahmekriterien erfüllt, werden diese als Anforderungen in die Prüfspezifikation Systemelement des Systems bzw. des Unterstützungssystems mit aufgenommen. Anhand der Prüfspezifikation kann eine interne Abnahme auf Auftragnehmerseite erfolgen.

10 Anforderungsverfolgung zu den Anforderungen (Lastenheft)

Funktionale Anforderungen (PH)	Anforderungen (LH)
3.1.1	
3.1.2	
3.1.3	
3.2.1	
3.2.2	
3.2.3	
3.2.4	
3.2.5	
3.2.6	
3.2.7	
3.2.8	
3.2.1.1	
3.2.1.2	
3.2.2.1	
3.2.2.2	
3.2.2.3	
3.2.2.4	
3.2.2.5	
3.2.2.6	
3.2.2.7	
3.2.2.8	
3.3.1	
3.3.2	
3.3.3	
3.3.4	
3.3.5	
3.3.6	
3.3.7	
3.3.8	
3.3.9	
3.3.10	
3.3.11	
3.3.12	
3.3.13	
3.3.14	
3.3.15	
3.3.16	
3.3.17	
3.3.18	
3.4.1.1	
3.4.1.2	
3.4.1.3	
3.4.1.4	
3.4.1.5	

3.4.1.6	
3.4.1.7	
3.4.1.8	
3.4.1.9	
3.4.1.10	■
3.4.1.11	■
3.4.1.12	■
3.4.1.13	
3.4.1.14	
3.4.1.15	■
3.4.1.16	■
3.4.2.1	■
3.4.2.2	
3.4.2.3	
3.4.3.1	■
3.4.3.2	
3.4.3.3	■
3.4.4.1	■
3.4.4.2	
3.5.1	■
3.5.2	
3.5.3	
3.5.4	
3.5.5	
3.5.6	■
3.5.7	
3.5.8	
3.5.9	■
3.5.10	■

11 Anforderungsverfolgung

Funktionale Anforderungen (PH)	ECU	Baseplate	Cradle	Mikrofon	ECU-El.	Basepl.-El.	ECU-SW	Cra-SW
3.1.1								
3.1.2								
3.1.3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.2.1	<input checked="" type="checkbox"/>							
3.2.2	<input checked="" type="checkbox"/>							
3.2.3		<input checked="" type="checkbox"/>						
3.2.4		<input checked="" type="checkbox"/>						
3.2.5				<input checked="" type="checkbox"/>				
3.2.6								
3.2.7			<input checked="" type="checkbox"/>					
3.2.8			<input checked="" type="checkbox"/>					
3.2.1.1	<input checked="" type="checkbox"/>							
3.2.1.2	<input checked="" type="checkbox"/>							
3.2.2.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.2.2.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.2.2.3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.2.2.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.2.2.5		<input checked="" type="checkbox"/>						
3.2.2.6			<input checked="" type="checkbox"/>					
3.2.2.7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.2.2.8		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.3.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.3.3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.3.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
3.3.5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
3.3.6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
3.3.7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.3.8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.3.9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.3.10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.3.11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.3.12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.3.13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.3.14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.3.15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.3.16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.3.17				<input checked="" type="checkbox"/>				
3.3.18				<input checked="" type="checkbox"/>				
3.4.1.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3.4.1.2							<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.1.3							<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.1.4							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

3.4.1.5							<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.1.6							<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.1.7							<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.1.8	<input checked="" type="checkbox"/>							
3.4.1.9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
3.4.1.10			<input checked="" type="checkbox"/>					
3.4.1.11			<input checked="" type="checkbox"/>					
3.4.1.12							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.4.1.13							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.4.1.14							<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.1.15							<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.1.16							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.4.2.1	<input checked="" type="checkbox"/>							
3.4.2.2	<input checked="" type="checkbox"/>							
3.4.2.3	<input checked="" type="checkbox"/>							
3.4.3.1				<input checked="" type="checkbox"/>				
3.4.3.2				<input checked="" type="checkbox"/>				
3.4.3.3						<input checked="" type="checkbox"/>		
3.4.4.1			<input checked="" type="checkbox"/>					
3.4.4.2		<input checked="" type="checkbox"/>						
3.5.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
3.5.2					<input checked="" type="checkbox"/>			
3.5.3					<input checked="" type="checkbox"/>			
3.5.4					<input checked="" type="checkbox"/>			
3.5.5								
3.5.6								
3.5.7								
3.5.8								
3.5.9	<input checked="" type="checkbox"/>							
3.5.10							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

12 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erklärung

13 Literaturverzeichnis

Literaturverzeichnis hier einfügen.

14 **Abbildungsverzeichnis**

Abbildungsverzeichnis hier einfügen.