Systemtest Plan  
(System Test Plan)

**(TIT10AID, SWE I Praxisprojekt 2011/2012)**

**Projekt: MultiCastor 2.0**

**Auftraggeber: *Rentschler & Stuckert***

***Rotebühlplatz 41***

***DHBW Stuttgart***

**Auftragnehmer: TIT10AID - Team 3**

**Roman Scharton**

**Michael Kern**

**Manuel Eisenhofer**

**Tobias Michelchen**

**Pascal Schumann**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Version | Datum | Autor(en) |
| 0.1 | 18.04.2012 | Pascal Schumann |
| 0.3 | 23.04.2012 | Pascal Schumann |
| 0.4 | 26.04.2012 | Pascal Schumann |
| 0.5 | 30.04.2012 | Pascal Schumann |
| 0.7 | 02.05.2012 | Pascal Schumann |
| 0.8 | 08.05.2012 | Pascal Schumann |
| 0.9 | 11.05.2012 | Pascal Schumann |
| 1.0 | 16.05.2012 | Pascal Schumann |

# Contents

[1 Contents 2](#_Toc324938029)

[2 Scope 3](#_Toc324938030)

[3 Definitions 3](#_Toc324938031)

[4 Product Names and Attributes 3](#_Toc324938032)

[5 Features 4](#_Toc324938033)

[6 Test Preparation Strategy 4](#_Toc324938034)

[7 Test Setup 5](#_Toc324938035)

[8 Test Execution Strategy 5](#_Toc324938036)

[9 Test Equipment 5](#_Toc324938037)

[10 Test Planning 6](#_Toc324938038)

[11 References / Standards 7](#_Toc324938039)

[12 Appendix A: Testcases 8](#_Toc324938040)

[12.1 Testsuite <TS-001 Sender Functionality> 8](#_Toc324938041)

[12.1.1 <TC-001-001> (Sender Configuration GUI) 8](#_Toc324938042)

[12.1.2 <TC-001-002> (Sender Configuration CLI) 9](#_Toc324938043)

[12.2 Testsuite <TS-002 Receiver Functionality> 11](#_Toc324938044)

[12.2.1 <TC-002-001> (Receiver Configuration GUI) 11](#_Toc324938045)

[12.2.2 <TC-002-002> (Receiver starten GUI) 13](#_Toc324938046)

[12.2.3 <TC-002-003> (Receiver Configuration editieren GUI) 14](#_Toc324938047)

[12.2.4 <TC-002-004> (Receiver Configuration CLI) 15](#_Toc324938048)

[12.3 Testsuite <TS-003 Configuration Functionality> 17](#_Toc324938049)

[12.3.1 <TC-003-001> (ungültiges XML-Schema laden) 17](#_Toc324938050)

[12.3.2 <TC-003-002> (Ungültiges XML-Format laden) 18](#_Toc324938051)

[12.3.3 <TC-003-003> (Falsche Dateiendung laden) 19](#_Toc324938052)

[12.3.4 <TC-003-004> (Große XML-Dateien laden) 20](#_Toc324938053)

[12.3.5 <TC-003-004> (Laden: Nicht vorhandene Network-Schnittstellen) 20](#_Toc324938054)

[12.3.6 <TC-003-005 Load Incremental/Not Incremental> 21](#_Toc324938055)

[12.3.7 <TC-003-006> (ungültiges Werte in korrektem XML-Schema) 22](#_Toc324938056)

[12.3.8 <TC-003-006> (Laden: Datei mit gültigen und ungültigen Daten) 23](#_Toc324938057)

[12.3.9 <TC-003-007> (Laden: Fehler in der Defaultdaten) 24](#_Toc324938058)

[12.3.10 <TC-003-009> (Speichern: ungültiger Dateinamen mit und ohne Dateinamen) 25](#_Toc324938059)

[12.4 Testsuite <TC-004 GUI Functionality> 27](#_Toc324938060)

[12.4.1 <TC-004-001> (Sender Graph - GUI) 27](#_Toc324938061)

[12.4.2 <TC-004-002> (Receiver Graph - GUI) 27](#_Toc324938062)

[12.4.3 <TC-004-003> (Display Log-Data - CLI) 28](#_Toc324938063)

[12.5 Testsuite <TS-005 IGMP and MLD Functionality> 29](#_Toc324938064)

[12.5.1 <TC-005-001> (Funktionsfähigkeit von Sender und Receiver bei IGMP und MLD) 29](#_Toc324938065)

[12.6 Testsuite <TS-006 MMRP Functionality> 30](#_Toc324938066)

[12.6.1 <TC-006-001> (Funktionsfähigkeit der MMRP Implementierung) 30](#_Toc324938067)

[13 Appenix B Illustrations 31](#_Toc324938068)

# Scope

The STP (System Test Plan) specifies the test strategy and test planning. It references tests to be performed to verify the accordance of the demanded features given by the SRS (System Requirements Specification) to the implemented features. The document derived from the STP is the STR (System Test Report) where additionally the results are given.

Der Systemtestplan spezifiziert die Teststrategie und den Testumfang zur Verifikation des Pflichtenheftes (SRS). Testfälle werden referenziert. Er bildet die Basis für den Systemtestbericht (STR) der zusätzlich noch die Testergebnisse auflistet.

# Definitions

CRS Customer Requirement Specification

SRS System Requirement Specification

TC Testcase (Testfall)

TS Testsuite (Gruppierung von Testfällen)

MC Multicast

UC Use Case

XML Extensible Markup Language

# Product Names and Attributes

Die Folgenden Testobjekte müssen verifiziert werden:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ref.-Id. | Product Number | Product Name | Product Description |
| 1 | Revision 910 | Multicastor 2.0 | Tool zum Versenden und Empfangen von IGMP, MLD und MMRP Multicasts |

# Features

Die aufgelisteten Anforderungen müssen verifiziert werden, sofern sie nicht als “not to be tested” klassifiziert sind. Die Tabelle bildet zusätzlich die Testabdeckung zwischen Funktionalitäten und Testsuiten bzw. Testfällen ab.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Req. - ID** | **Functionality** | **Prio** | **Testsuite ID** |
| UC-10: Send Multicast | Konfiguration und senden eines Multicasts | A | TS-001 Sender Functionality |
| UC-20: Receive Multicast | Konfiguration und empfangen eines Multicasts | A | TS-002 Receiver Functionality |
| UC-42: Save/Load Configuration | Speichern und laden der Konfiguration | B | TS-003 Configuration Functionality |
| UC-50: STAF/STAX Unterstützung | Testbarkeit von Multicastor mittels STAF/STAX | C | TS-005 IGMP and MLD Functionality |

# Test Preparation Strategy

Es bietet sich an, die Testfallerstellung anwendungsfallbasiert durchzuführen. Für jeden Basis-Anwendungsfall wird eine Testsuite mit der notwendigen Anzahl von Testfällen erstellt bis der Anwendungsfall aus Black-Box-Sicht vollständig abgedeckt ist. Dann wird die Abdeckung aller anderen im Pflichtenheft aufgeführten Anforderungen durch diese Testsuiten geprüft. Für dann immer noch nichtabgedeckte Anforderungen müssen weitere Testsuiten/Testfälle entworfen werden, bis eine vollständige Anforderungsabdeckung in der Tabelle im Kapitel 5 nachgewiesen werden kann.

Durch die Vielzahl der Eingabeparameter des Testobjekts und der daraus entstehenden kombinatorischen Explosion möglicher Testdatensätze ist der Einsatz von Äquivalenzklassenmethode, Grenzwertanalyse sowie Klassifikationsbaummethode sinnvoll.

# Test Setup



Abbildung 1 - Test Setup

# Test Execution Strategy

Da es sich bei Multicastor 2.0 um eine Weiterentwicklung einer bestehenden Software handelt, ist es erforderlich weiterhin alle Funktionen der Vorgängerversion zu erhalten sowie sicherzustellen, dass die hinzugefügten Funktionalitäten korrekt implementiert wurden.

Daher ist ein Regressionstest, der die Funktionalität von Multicastor 1.0 garantiert erforderlich sowie ein Anwendungstest zur Überprüfung der hinzugefügten Funktionalität

1. Regressionstest
2. Anwendungstest

Regressionstests werden für diese Anwendung mit Hilfe der Testautomatisierung STAF/STAX ausgeführt. Hierfür müssen XML Dateien erstellt werden, welche den Testcase beschreiben.

# Test Equipment

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Produkt Name | Anz | Beschreibung | Available / Order | Budget |
| MMRP Switch | 1 | BSS Audio GS724T 24 Port Ethernet AVB Switch | Provided by Customer | - |
| Laptop | 4 | Geräte welche den Mindestanforderungen aus der SRS entsprechen | Available | - |
| Ethernet Kabel | 5 | Mindestens 5 mit jeweils mindestens 2 m Länge | Available | - |

# Test Planning

Im Folgenden werden die auszuführenden Testsuiten für jede aufgelistet.

Anwendungstest:

1. TS-001 Sender Functionality
2. TS-002 Receiver Functionality
3. TS-003 Configuration Functionality
4. TS-006 MMRP Functionality

Regressionstest:

1. TS-004 GUI Functionality
2. TS-005 IGMP and MLD Functionality

# References / Standards

[1] SRS TIT10AID\_SRS\_Multicastor\_Team\_3\_1v4.doc

[2] Software Testing Automation Framework (STAF) User's Guide (Version 3.4.9) <http://staf.sourceforge.net/current/STAFUG.htm> 28 Mar 2012

[3] STAX Service User's Guide (Version 3.5.3) <http://staf.sourceforge.net/current/STAX/staxug.html> March 26, 2012

# Appendix A: Testcases

## Testsuite <TS-001 Sender Functionality>

### <TC-001-001> (Sender Configuration GUI)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Testcase ID: | | TC-001-001 | |
| Testcase Name: | | Sender Configuration GUI | |
| Req.-ID: | | UC-001, /F41/, | |
| Description: | | Der Testcase soll die Multicast-Funktionalität auf Layer-3-Ebene verifizieren. | |
| Test Steps | | | |
| Step | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | Multicastor im Modus Sender starten | | Multicastor startet mit Oberfläche |
| 2 | Im Menü „Multicast Configuration“ den Button „IGMP“ anklicken | | Button „IGMP“ ist selektiert und die Textfelder sind mit Defaultwerten befüllt |
| 3 | Eingabe von gültigen Werten in die Textfelder aus den Testdaten TF-001-001 | | Gültige Parameter werden akzeptiert.  Der „Add“ Button ist benutzbar |
|  | Klicken des „Add“ Buttons | | Der Multicast wird in die Tabelle eingetragen |
| 4 | Auswählen des „IGMP“ Multicasts in der Tabelle | | Der Multicast ist selektiert, im Menü „Multicast Information“ werden Informationen zum selektieren Multicast angezeigt |
| 5 | Aktivieren des Multicasts durch klicken auf den „Activate“ Button | | Der Multicast ist aktiv. Es erscheint ein Graph und im Menü „Multicast Information“ verändert sich der Status auf „Active“ |
| 6 | Deaktivieren des Multicasts durch klicken auf den Checkbox „State“ in der Tabelle | | Der Multicast ist wieder inaktiv. Der Graph wird gelöscht und im Menü „Multicast Information“ zeigt wieder „inactive“ an |
| 7 | Wiederholen der Schritte 4-7 für den MLD und MMRP Multicast | |  |
|  | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Testdata: | | TD-001-001 | | | | | |
| **Dataset** | **Group IP** | | **Port** | **TTL** | **Source IP** | **Packetrate (1/s)** | **Packet size** |
| 1 | 224.0.0.1 | | 1208 | 10 | ETH1 | 50 | 128 |
| 2 | ff01:0:0:0:0:0:1:1 | | 1208 | 10 | ETH1 | 50 | 128 |
| 3 | 01:90:C2:00:00:FF | | - | - | ETH1 | 50 | 128 |
|  | | | | | | | |

### <TC-001-002> (Sender Configuration CLI)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Testcase ID: | | TC-001-002 | |
| Testcase Name: | | Sender Configuration CLI | |
| Req.-ID: | | /UC-10/, /UC-15/ | |
| Description: | | Dieser Testfall verifiziert die korrekte Funktion der Konfiguration der Senderparameter über das Command Line Interface (CLI). Es wird auch verifiziert, ob die Werte korrekt vom Sendemechanismus übernommen werden. Der Testfall wird mit Testdaten aus der Testdatentabelle TD-001-002 beschickt.  Das Test Setup besteht aus einem PC mit Ethernet-Schnittstelle und installiertem Paketaufzeichnungs-Werkzeug. | |
| Test Steps | | | |
| Step | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | Multicastor wird über CLI gestartet, mit Parameter für Sender, anhand der aktuellen Zeile der Testdatentabelle TD-001-002 | | Das Programm startet in CLI als Sender und sendet Pakete, wenn Daten gültig sind, bei ungültigen Werten, wird ein Fehler ausgegeben mit Beschreibung |
| 2 | Analyse des aufgezeichneten MC-Paketes, das versendet wurde | | Das MC-Paket weißt die angegebenen Parameter vor |
| 3 | Wähle nächste Zeile in TD-001-002 und gehe zu Schritt 1, bis letzte Zeile in Tabelle erreicht ist | | Ausführung von Schritt 1 oder Testfall beendet |
|  | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Testdata: | | TD-001-002 | | | | | |
| **Dataset** | **Group IP** | | **Port** | **TTL** | **Source IP** | **Packetrate (1/s)** | **Packet size** |
| 1 | 224.0.0.1 | | 1208 | 10 | ETH1 | 50 | 128 |
| 2 | ff01:0:0:0:0:0:1:1 | | 1208 | 10 | ETH1 | 50 | 128 |
| 3 | 01:90:C2:00:00:FF | | - | - | ETH1 | 50 | 128 |
|  | | | | | | | |

## Testsuite <TS-002 Receiver Functionality>

### <TC-002-001> (Receiver Configuration GUI)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Testcase ID:** | | TC-002-001 | |
| **Testcase Name:** | | Receiver Configuration Layer 3 GUI | |
| **Req.-ID:** | | UC-002 | |
| **Description:** | | Dieser Testfall verifiziert die korrekte Funktion der Konfiguration der Empfängerparameter über das GUI. Es wird auch verifiziert, ob die Werte korrekt vom Empfängermechanismus übernommen werden. Der Testfall wird mit Testdaten aus der Testdatentabelle TD-002-001 und TD-002-002 beschickt.  Das Test Setup besteht aus zwei PCs, die über die Ethernet-Schnittstelle miteinander verbunden sind und ein Paketaufzeichnungswerkzeug installiert haben. | |
| **Test Steps** | | | |
| **Step** | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | Klicken auf „IGMP“ im der „MultiCast Configuration“ Menü | | „IGMP“ wird selektiert und Formulardaten werden mit den Defaultwerten initaisiert |
| 2 | Eingabe einer ungültigen IPv4 Group Adresse | | Button „Add“ wird deaktiviert und der Hintergrund des Textfeldes wird rot. |
| 3 | Eingabe einer gültigen IPv4 Group Adresse | | Button „Add“ wird wieder bedienbar und der Hintergrund des Textfeldes wird wieder weiß |
| 4 | Eingabe eines ungültigen Ports | | Button „Add“ wird deaktiviert und der Hintergrund des Textfeldes wird rot. |
| 5 | Eingabe eines gültigen Ports | | Button „Add“ wird wieder bedienbar und der Hintergrund des Textfeldes wird wieder weiß |
| 6 | Button „Add“ klicken | | Ein Multicast erscheint in der Tabelle |
| 7 | Den eben erstellten Multicast in der Tabelle selektieren und über den „Delete“ Button löschen | | Die Tabelle ist wieder leer. |
| 8 | Klicken auf „MLD“ im der „MultiCast Configuration“ Menü | | „MLD“ wird selektiert und Formulardaten werden mit den Defaultwerten initaisiert |
| 9 | Eingabe einer ungültigen IPv6 Group Adresse | | Button „Add“ wird deaktiviert und der Hintergrund des Textfeldes wird rot. |
| 10 | Eingabe einer gültigen IPv6 Group Adresse | | Button „Add“ wird wieder bedienbar und der Hintergrund des Textfeldes wird wieder weiß |
| 11 | Button „Add“ klicken | | Ein Multicast erscheint in der Tabelle |
| 12 | Den eben erstellten Multicast in der Tabelle selektieren und über den „Delete“ Button löschen | | Die Tabelle ist wieder leer. |
| 13 | Klicken auf „MMRP“ im der „MultiCast Configuration“ Menü | | „MMRP“ wird selektiert und Formulardaten werden mit den Defaultwerten initaisiert |
| 14 | Eingabe einer ungültigen MAC Group Adresse | | Button „Add“ wird deaktiviert und der Hintergrund des Textfeldes wird rot. |
| 15 | Eingabe einer gültigen MAC Group Adresse | | Button „Add“ wird wieder bedienbar und der Hintergrund des Textfeldes wird wieder weiß |
| 16 | Eingabe eines ungültigen JoinMT Timers | | Button „Add“ wird deaktiviert und der Hintergrund des Textfeldes wird rot. |
| 17 | Eingabe eines gültigen JoinMT Timers | | Button „Add“ wird wieder bedienbar und der Hintergrund des Textfeldes wird wieder weiß |
| 18 | Button „Add“ klicken | | Ein Multicast erscheint in der Tabelle |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Testdata: | TD-002-001 | | |
| Dataset | **Group Adresse** | **Port** | **JoinMT Timer** |
| 1 | 224.0.0.0 | 1208 | - |
| 2 | ff01:0:0:0:0:0:0:1 | 1208 | - |
| 3 | 01:90:C2:00:00:FF | - | 10 |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Testdata: | TD-002-002 | | |
| Dataset | **Group Adresse** | **Port** | **JoinMT Timer** |
| 1 | 223.0.0.0 | 66000 | - |
| 2 | ff01:0:0:0:0:0:0:1 | 66000 | - |
| 3 | 01:90:C2:00:00:FF | - | 10 |
|  | | | |

### <TC-002-002> (Receiver starten GUI)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Testcase ID:** | | TC-002-002 | |
| **Testcase Name:** | | Receiver starten GUI | |
| **Req.-ID:** | | UC-002 | |
| **Description:** | | Dieser Testfall verifiziert die korrekte Funktion der Empfängerfunktionalität. Er folgt direkt auf den Testfall TC-002-001 und verwendet dessen Werte.  Das Test Setup besteht aus zwei PCs, die über die Ethernet-Schnittstelle miteinander verbunden sind und ein Paketaufzeichnungswerkzeug installiert haben. | |
| **Test Steps** | | | |
| **Step** | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | Markieren des „IGMP“ Streams in der Tabelle | | Der Tabelleneintrag ist selektiert und im Menü „Multicast Information“ werden Details zum selektierten Stream angezeigt. |
| 2 | Aktivieren des Streams über den Button „Activate“ | | Multicast ist aktiv. Es erscheint ein Graph und im Menü „Multicast Information“ wird der selektierte Stream als „active“ angezeigt |
| 3 | Deaktivieren des Multicast durch klicken auf den Haken „Active“ in der Tabelle | | Der Multicast ist wieder inaktiv, der Graph verschwindet und der Multicast wird im Menü „Multicast Information“ als „inactive“ angezeigt |
| 4 | Markieren des „MLD“ Streams in der Tabelle | | Der Tabelleneintrag ist selektiert und im Menü „Multicast Information“ werden Details zum selektierten Stream angezeigt. |
| 5 | Aktivieren des Streams über den Button „Activate“ | | Multicast ist aktiv. Es erscheint ein Graph und im Menü „Multicast Information“ wird der selektierte Stream als „active“ angezeigt |
| 6 | Deaktivieren des Multicast durch klicken auf den Haken „Active“ in der Tabelle | | Der Multicast ist wieder inaktiv, der Graph verschwindet und der Multicast wird im Menü „Multicast Information“ als „inactive“ angezeigt |
| 7 | Markieren des „MMRP“ Streams in der Tabelle | | Der Tabelleneintrag ist selektiert und im Menü „Multicast Information“ werden Details zum selektierten Stream angezeigt. |
| 8 | Aktivieren des Streams über den Button „Activate“ | | Multicast ist aktiv. Es erscheint ein Graph und im Menü „Multicast Information“ wird der selektierte Stream als „active“ angezeigt |
| 9 | Deaktivieren des Multicast durch klicken auf den Haken „Active“ in der Tabelle | | Der Multicast ist wieder inaktiv, der Graph verschwindet und der Multicast wird im Menü „Multicast Information“ als „inactive“ angezeigt |
|  | | | |

### <TC-002-003> (Receiver Configuration editieren GUI)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Testcase ID:** | | TC-002-003 | |
| **Testcase Name:** | | Receiver Configuration editieren GUI | |
| **Req.-ID:** | | UC-002 | |
| **Description:** | | Dieser Testfall verifiziert die korrekte Funktion der Konfiguration der Empfängerparameter über das GUI. Es wird auch verifiziert, ob die Werte korrekt vom Empfängermechanismus übernommen werden. Der Testfall wird mit Testdaten aus der Testdatentabelle TD-002-003 beschickt.  Das Test Setup besteht aus zwei PCs, die über die Ethernet-Schnittstelle miteinander verbunden sind und ein Paketaufzeichnungswerkzeug installiert haben. | |
| **Test Steps** | | | |
| **Step** | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | Markieren des „IGMP“ Multicasts in der Tabelle | | Der Tabelleneintrag ist selektiert und im Menü „Multicast Information“ werden Details zum selektierten Stream angezeigt. |
| 2 | Eingabe einer anderen aber gültigen IPv4 Group Adresse | | Eingegebene Adresse steht im Textfeld |
| 3 | Eingabe eines anderen aber gültigen Ports | | Eingegebene Adresse steht im Textfeld |
| 4 | Klicken auf den Button „change“ | | Der selektierte Multicast wird auf die neuen Werte geändert |
| 5 | Markieren des „MLD“ Multicasts in der Tabelle | | Der Tabelleneintrag ist selektiert und im Menü „Multicast Information“ werden Details zum selektierten Stream angezeigt. |
| 6 | Eingabe einer anderen aber gültigen IPv6 Group Adresse | | Eingegebene Adresse steht im Textfeld |
| 7 | Klicken auf den Button „change“ | | Der selektierte Multicast wird auf die neuen Werte geändert |
| 8 | Markieren des „MMRP“ Multicasts in der Tabelle | | Der Tabelleneintrag ist selektiert und im Menü „Multicast Information“ werden Details zum selektierten Stream angezeigt. |
| 9 | Eingabe einer anderen aber gültigen MAC Group Adresse | | Eingegebene Adresse steht im Textfeld |
| 10 | Auswahl einer anderen Netzwerkschnittstelle | | Die ausgewählte Netzwerkschnittstelle ist nun ausgewählt |
| 11 | Eingabe eines anderen aber gültigen JoinMtTimers | | Eingegebene Adresse steht im Textfeld |
| 12 | Klicken auf den Button „change“ | | Der selektierte Multicast wird auf die neuen Werte geändert |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Testdata: | TD-002-003 | | |
| Dataset | **Group Adresse** | **Port** | **JoinMT Timer** |
| 1 | 230.0.0.1 | 4000 | - |
| 2 | ff01:0:0:0:0:0:0:ff | 4000 | - |
| 3 | 01:90:C2:00:00:BC | - | 20 |
|  | | | |

### <TC-002-004> (Receiver Configuration CLI)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Testcase ID:** | | TC-002-004 | |
| **Testcase Name:** | | Receiver Configuration CLI | |
| **Req.-ID:** | | /UC-20/, /UC-25/ | |
| **Description:** | | Dieser Testfall verifiziert die korrekte Funktion der Konfiguration bei Anlegen der Empfängerparameter über das Command Line Interface (CLI). Es wird auch verifiziert, ob die Werte korrekt vom Empfängermechanismus übernommen werden. Der Testfall wird mit Testdaten aus der Testdatentabelle TD-002-004 beschickt.  Das Test Setup besteht aus zwei PCs, die über die Ethernet-Schnittstelle miteinander verbunden sind und ein Packetaufzeichnungswerkzeug installiert haben. | |
| **Test Steps** | | | |
| **Step** | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | Multicastor wird über CLI gestartet, mit Parameter für Receiver, anhand der aktuellen Zeile der Testdatentabelle TD-002-004 | | Das Programm startet in CLI als Receiver und empfängt Pakete, wenn Daten empfangen werden wird eine Nachricht ausgegeben |
| 2 | Analyse des aufgezeichneten MC-Paketes, das empfangen wurde | | Das MC-Paket weißt die angegebenen Parameter vor |
| 3 | Wähle nächste Zeile in TD-002-004 und gehe zu Schritt 1, bis letzte Zeile in Tabelle erreicht ist | | Ausführung von Schritt 1 oder Testfall beendet |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Testdata: | TD-002-004 | | |
| Dataset | **Group Adresse** | **Port** | **JoinMT Timer** |
| 1 | 230.0.0.1 | 4000 | - |
| 2 | ff01:0:0:0:0:0:0:ff | 4000 | - |
| 3 | 01:90:C2:00:00:BC | - | 20 |
|  | | | |

## Testsuite <TS-003 Configuration Functionality>

### <TC-003-001> (ungültiges XML-Schema laden)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Testcase ID:** | | TC-003-001 | |
| **Testcase Name:** | | Konfiguration Laden: Prüfung auf gültiges XML-Schema | |
| **Req.-ID:** | | UC-42, F-60 | |
| **Description:** | | Mit diesem Testfall wird geprüft, ob schematisch falsche XML-Konfigurationsdateien (vorgegebene Struktur der XML-Datei siehe SRS - Anforderung F-60) beim Laden mit einer Fehlermeldung abgewiesen, also nicht geladen werden.  Dazu werden XML-Dateien mit dem Inhalt aus TD-002-001 bestückt.  Die nachfolgenden Testschritte müssen separat für jeden Testdatensatz ausgeführt werden. | |
| **Test Steps** | | | |
| **Step** | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | Eine XML-Datei mit dem Inhalt eines der Testdatensätze aus TD-002-001 füllen (die erstellte XML-Datei muss „config.xml“ genannt werden): | | „config.xml“ |
| 2 | Multicastor mit GUI starten. | | Die Oberfläche des Multicastors startet. |
| 3 | Im Menü “File” -> “Load” Configuration auswählen | | Der File-Chooser öffnet sich. |
| 4 | Die in Schritt 1 erstellte XML-Datei auswählen und auf “Load” klicken. | | * Ausgabe einer Fehlermeldung * Konfiguration wird nicht geladen (es werden keine neuen Multicast-Ströme hinzugefügt) |
|  | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Testdata:** | | TD-003-001 |
| **Dataset** | **Data** | |
| 1 | <?xml version="1.0"?>  <MultiCastor date="Fri Mar 16 10:40:14 CET 2012">  <!--Multicasts-->  <Multicast color="000000" networkInterface="127.0.0.1" protocolType="IGMP">  <active>true</active>  <groupIp>230.0.0.1</groupIp>  <sourceIp>127.0.0.1</sourceIp>  <udpPort>4711</udpPort>  <packetLength>2048</packetLength>  <ttl>32</ttl>  <packetRateDesired>50</packetRateDesired>  </Multicast>  <!--/Multicasts-->  </MultiCastor> | |
| 2 | <?xml version="1.0"?>  <MultiCastor date="Fri Mar 16 10:40:14 CET 2012">  <Multicasts>  <Multicast color="000000" networkInterface="127.0.0.1" protocolType="IGMP">  <active>true</active>  <!--groupIp>230.0.0.1</groupIp-->  <sourceIp>127.0.0.1</sourceIp>  <udpPort>4711</udpPort>  <packetLength>2048</packetLength>  <ttl>32</ttl>  <packetRateDesired>50</packetRateDesired>  </Multicast>  </Multicasts>  </MultiCastor> | |
|  | | |

### <TC-003-002> (Ungültiges XML-Format laden)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Testcase ID:** | | TC-003-002 | |
| **Testcase Name:** | | Konfiguration Laden: Prüfung auf gültiges XML-Format | |
| **Req.-ID:** | | UC-42 | |
| **Description:** | | Mit diesem Testfall wird geprüft, ob ungültig formatierte XML-Dateien als Konfigurationsmedium beim Laden mit einer Fehlermeldung abgewiesen, also nicht geladen werden.  Ungültig formatierte XML-Dateien sind Dateien, die die Kriterien des XML-Formates nicht erfüllen (z.B. durch nicht geschlossene Tags.  Zu Testzwecken werden XML-Dateien mit dem Inhalt aus TD-002-001 bestückt.  Die nachfolgenden Testschritte müssen separat für jeden Testdatensatz ausgeführt werden. | |
| **Test Steps** | | | |
| **Step** | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | Eine XML-Datei mit dem Inhalt eines der Testdatensätze aus TD-002-001 füllen (die erstellte XML-Datei muss "config.xml“ genannt werden): | | „config.xml“ |
| 2 | Multicastor mit GUI starten. | | Die Oberfläche des Multicastor startet. |
| 3 | Im Menü “File” -> “Load” Configuration auswählen) | | Der File-Chooser öffnet sich. |
| 4 | Die in Schritt 1 erstellte XML-Datei auswählen und auf “Load” klicken. | | * Ausgabe einer Fehlermeldung * Konfiguration wird nicht geladen (es werden keine neuen Multicast-Ströme hinzugefügt) |
|  | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Testdata:** | | TD-003-002 |
| **Dataset** | **Data** | |
| 1 | <?xml version="1.0"?>  <!--MultiCastor date="Fri Mar 16 10:40:14 CET 2012"-->  <Multicasts>  <Multicast color="000000" networkInterface="127.0.0.1" protocolType="IGMP">  <active>true</active>  <groupIp>230.0.0.1</groupIp>  <sourceIp>127.0.0.1</sourceIp>  <udpPort>4711</udpPort>  <packetLength>2048</packetLength>  <ttl>32</ttl>  <packetRateDesired>50</packetRateDesired>  </Multicast>  </Multicasts>  </MultiCastor> | |
|  | | |

### <TC-003-003> (Falsche Dateiendung laden)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Testcase ID:** | | TC-003-003 | |
| **Testcase Name:** | | Konfiguration Laden: Prüfung der korrekten Dateiendung des Konfigurationsmediums | |
| **Req.-ID:** | | UC-42 | |
| **Description:** | | Mit diesem Testfall wird geprüft, ob Konfigurationsmedium, die nicht mit „ .xml“ enden beim Laden mit einer Fehlermeldung abgewiesen, also nicht geladen werden. | |
| **Test Steps** | | | |
| **Step** | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | Eine Textdatei erstellen. Diese Datei muss „config.txt“ genannt werden. | | „config.txt“ |
| 2 | Multicastor mit GUI starten. | | Die Oberfläche des Multicastor startet. |
| 3 | Im Menü “File” -> “Load” Configuration auswählen) | | Der File-Chooser öffnet sich. |
| 4 | Die in Schritt 1 erstellte XML-Datei auswählen und auf “Load” klicken. | | * Ausgabe einer Fehlermeldung * Konfiguration wird nicht geladen (es werden keine neuen Multicast-Ströme hinzugefügt) |
|  | | | |

### <TC-003-004> (Große XML-Dateien laden)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Testcase ID:** | | TC-003-004 | |
| **Testcase Name:** | | Konfiguration Laden: Konfiguration mit 200 Streams laden | |
| **Req.-ID:** | | UC-42, F-60 | |
| **Description:** | | Dieser Testfall prüft, ob sich der Multicastor auch beim Laden großer Konfigurationsdateien noch korrekt verhält.  Dazu wird eine Konfigurationsdatei erstellt, in der 200 Stream definiert sind. Werden alle Stream korrekt angelegt und gestartet, so gilt der Testfall als erfüllt.  Die definierte XML-Datei befindet sich im Anhang (Anhang/TC-001-001/config.xml). | |
| **Test Steps** | | | |
| **Step** | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | Multicastor mit GUI starten. | | Die Oberfläche des Multicastor startet. |
| 2 | Im Menü “File” -> “Load” Configuration auswählen) | | Der File-Chooser öffnet sich. |
| 3 | Die XML-Datei aus dem Ordner ./Anhang/TC-001-001/config.xml) auswählen und auf “Load” klicken. | | * Meldung „Loaded Configuration“ wird in der Konsole des Multiucastor angezeigt. * Konfiguration wird geladen. Streams werden angelegt und in der Stream-Liste des Multicastor angezeigt. |
|  | | | |

### <TC-003-005> (Laden: Nicht vorhandene Network-Schnittstellen)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Testcase ID:** | | TC-003-004 | |
| **Testcase Name:** | | Laden: Nicht vorhandene Network-Schnittstellen | |
| **Req.-ID:** | | UC42 | |
| **Description:** | | Dieser Testfall beschreibt das Verhalten des Programms beim Laden einer Konfigurationsdatei mit vorhandenen Daten zu den Netzwerk-Schnittstellen. Vor allem soll das Verhalten des Programms beim Lesen solcher Netzwerk-Interfaces, welche auf der aktuellen Maschine nicht vorhanden sind, getestet werden. | |
| **Test Steps** | | | |
| **Step** | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | File -> Load Configuration | | Neues Fenster “Load Configuration” wird geöffnet |
| 2 | eine vorbereitete Konfigurationsdatei im Dateiexplorer auswählen | |  |
| 3 | Open drücken | | Eine Fehlermeldung mit dem Text “die angegebenen Netzwerk-Schnittstellen konnten nicht gefunden werden”. Das Fenster “Load Configuration” ist nicht selektierbar. |
| 4 | Auf OK drücken | | Das Fenster “Load Configuration” ist wieder selektierbar. |
| 5 | Das Fenster “Load Configuration” schließen. | | Das Fenster “Load Configuration” wird geschlossen. |
| 6 | Mode -> Receiver | | Wechsel in den Receiver Modus wird durchgeführt. |
| 7 | Wiederholen der Schritte 1-6. | | Siehe Schritte 1-6. |
|  | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Testdata: | TD-003-003 |
| Dataset | **Data** |
| 1 | xml-Datei mit nicht vorhandenen Netzwerk-Schnittstellen |
|  | |

### <TC-003-006 Load Incremental/Not Incremental>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Testcase ID:** | | TC-003-005 | |
| **Testcase Name:** | | Load-Incremental / not Incremental | |
| **Req.-ID:** | | UC-42 | |
| **Description:** | | Dieser Testfall verifiziert die korrekte Funktion der Konfiguration der Sender- Receiverparameter über das GUI. Es wird auch verifiziert, ob die Werte korrekt vom Multicastor übernommen werden. Der Testfall wird mit Testdaten aus der Testdatentabelle beschickt.  Das Test Setup besteht aus einem PC. | |
| **Test Steps** | | | |
| **Step** | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | Installiere und starte das MC-Tool | | MC-Tool GUI erscheint. |
| 2 | Öffne Sender GUI-Panel . | | Sender GUI erscheint und alle Eingabemasken sind vorhanden. Das MC-Tool sendet keine Pakete. |
| 3 | Eingabe aller benötigten Parameter anhand der aktuellen Zeile der Testdatentabelle TD-001-004. Nach jedem Datensatz auf den Button “Add” klicken. | | Alle Parameter werden akzeptiert, da es keine ungültigen Parameter gibt. |
| 4 | Klick auf  Menü-> Save Configuration. Konfiguration in einer beliebigen Datei abspeichern | | Es wird das Konfigurationsfile abgespeichert |
| 5 | Klick auf Menü -> Load Configuration. Das, in Step 4, abgespeicherte Konfigurationsfile, ohne Incremental laden. | | Es existieren nun 4 Multicastströme. |
| 6 | Klick auf Menü -> Load Configuration und das, in Step 4, abgespeicherte Konfigurationsfile mit Incremental laden. | | Es existieren nun 2 Multicastströme. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Testdata:** | | TD-003-004 | | | | |
| **Dataset** | **Group IP** | **Port** | **TTL** | **Source IP** | **Packet rate (1/s)** | **Packet size** |
| 1 | 230.0.0.1 | 4711 | 32 | 127.0.0.1 | 50 | 2048 |
| 2 | 230.0.0.2 | 4711 | 32 | 127.0.0.1 | 50 | 2048 |

### <TC-003-007> (ungültiges Werte in korrektem XML-Schema)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Testcase ID:** | | TC-003-006 | |
| **Testcase Name:** | | ungültige Werte in der Konfigurationsdatei | |
| **Req.-ID:** | | UC-42 | |
| **Description:** | | Mit diesem Testfall wird überprüft, ob sich das Multicast-Tool bei falschen Werten in der Konfigurationsdatei richtig verhält. | |
| **Test Steps** | | | |
| **Step** | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | GUI starten | | Multicastor startet mit GUI |
| 2 | File -> Load Configuartion klicken | | Dialog für Laden von Konfigurationen öffnet sich |
| 3 | Config File auswählen | | Gewählte Datei kann geladen werden |
| 4 | Öffnen Button klicken | | Konfigurationsdatei laden |
| 5 | Invalide Konfiguration laden | | Entsprechende Fehlermeldung:  „Invalide Configuration File“ |
|  | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Testdata: | TD-003-005 | | | | | |
| Dataset | Group IP | Port | TTL | Source IP | Packet Rate (1/s) | Packet  Length |
| 1 | 0.0.0.0 | 4711 | 32 | 127.0.0.1 | 50 | 2048 |
| 2 | 0.255.255.255 | 4711 | 32 | 127.0.0.1 | 50 | 2048 |
| 3 | 130.0.0.1 | 0 | 32 | 127.0.0.1 | 50 | 2048 |
| 4 | 130.0.0.1 | 65.536 | 32 | 127.0.0.1 | 50 | 2048 |
| 5 | 130.0.0.1 | 4711 | 0 | 127.0.0.1 | 50 | 2048 |
| 6 | 130.0.0.1 | 4711 | 33 | 127.0.0.1 | 50 | 2048 |
| 7 | 130.0.0.1 | 4711 | 32 | 0.0.0.0 | 50 | 2048 |
| 8 | 130.0.0.1 | 4711 | 32 | 0.255.255.255 | 50 | 2048 |
| 9 | 130.0.0.1 | 4711 | 32 | 127.0.0.1 | 0 | 2048 |
| 10 | 130.0.0.1 | 4711 | 32 | 127.0.0.1 | 65.536 | 2048 |
| 11 | 130.0.0.1 | 4711 | 32 | 127.0.0.1 | 50 | 51 |
| 12 | 130.0.0.1 | 4711 | 32 | 127.0.0.1 | 50 | 65.508 |

### <TC-003-008> (Laden: Datei mit gültigen und ungültigen Daten)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Testcase ID:** | | TC-003-006 | |
| **Testcase Name:** | | Laden: Datei mit gültigen und ungültigen Daten | |
| **Req.-ID:** | | UC42 | |
| **Description:** | | Verhalten des Programms beim Laden einer Konfigurationsdatei, die sowohl gültige als auch ungültige Multicastströme enthält | |
| **Test Steps** | | | |
| **Step** | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | File -> Load Configuration | | Neues Fenster “Load Configuration” wird geöffnet |
| 2 | Auswählen der Testdatei | |  |
| 3 | “Open” klicken | | Datei wird importiert und alle gültigen Multicastströme werden korrekt eingetragen. Der Anwender wird darüber informiert, dass nur ein Teil der Konfigurationsdatei geladen werden konnte |
| 4 | Dialog mit “OK” bestätigen | | Hinweisdialog schließt sich und Multicastor ist bereit. |
| 5 | Wiederholen der Schritte 1-4. | | Siehe Schritte 1-4. |
|  | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Testdata: | TD-003-006 |
| Dataset | **Data** |
| 1 | xml-Datei falschen Werten (siehe Testdata TD-003-006) sowie korrekte Daten |
|  | |

### <TC-003-009> (Laden: Fehler in der Defaultdaten)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Testcase ID:** | | TC-003-007 | |
| **Testcase Name:** | | Laden: Fehler in der Defaultdaten | |
| **Req.-ID:** | | UC42, F100 | |
| **Description:** | | Verhalten des Programms, wenn die Datei, die die Defaultdaten enthält so verändert wird, dass sie Fehler enthält | |
| **Test Steps** | | | |
| **Step** | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | Multicastor starten | | Multicastor öffnet sich.  Logausgabe enthält einen Hinweis, dass die Default Werte nicht geladen werden konnten.  Fallback Werte werden verwendet. |
|  | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Testdata: | TD-003-007 |
| Dataset | **Data** |
| 1 | Konfigurationsdatei der Defaultdaten ungültig machen. Beispielsweise durch löschen des Port-Feldes. |
|  | |

### <TC-003-010> (Speichern: ungültiger Dateinamen mit und ohne Dateinamen)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Testcase ID:** | | TC-003-008 | |
| **Testcase Name:** | | Speichern: ungültiger Dateinamen mit und ohne Dateinamen | |
| **Req.-ID:** | | UC42 | |
| **Description:** | | Verhalten des Programms beim Speichern einer Konfigurationsdatei mit ungültigem Dateinamen. | |
| **Test Steps** | | | |
| **Step** | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | File -> Load Configuration | | Neues Fenster “Save Configuration” wird geöffnet |
| 2 | Auswählen eines Speicherorts | |  |
| 3 | Eingeben eines ungültigen Dateinnames | |  |
| 4 | Dialog mit “Save” bestätigen | | Der “Save” Dialog warnt den Benutzer, dass der Dateiname ungültig ist. |
| 5 | Korrektur des Dateinamens, ohne Angabe einer Dateiendung | |  |
| 6 | Dialog mit “Save” bestätigen | | Der Dialog “Save” schließt sich und speichert die Datei unter dem angegeben Pfad mit dem Dateinamen korrekt ab, also auch mit Dateiendung. |

|  |  |
| --- | --- |
| Testdata: | TD-003-008 |
| Dataset | **Data** |
| 1 | Ungültiger Dateinamen: enthält “\” |
|  | |

## Testsuite <TC-004 GUI Functionality>

### <TC-004-001> (Sender Graph - GUI)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Testcase ID: | | TC-004-001 | |
| Testcase Name: | | Sender Graph - GUI | |
| Req.-ID: | | /UC-30/ | |
| Description: | | Dieser Testfall verifiziert die korrekte Funktion des Sender-Graphen, zur visuellen Darstellung des Paketverlaufes. Der Testfall wird mit Testdaten aus der Testdatentabelle TD-001-001 beschickt.  Das Test Setup besteht aus zwei PCs (Sender und Receiver), die über die Ethernet-Schnittstelle miteinander verbunden sind und ein Packetaufzeichnungswerkzeug installiert haben. | |
| Test Steps | | | |
| Step | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | Multicastor mit GUI wird gestartet | | Das Programm mit GUI startet |
| 2 | Sender als Programmtyp auswählen | | Oberfläche für Sender öffnet sich |
| 3 | Anlegen eines aktiven Senders nach TD-001-001 | | Receiver wird mit den entsprechenden Daten angelegt |
| 4 | Ein Sender schickt MC-Pakete an eine MC-Gruppe | | Graph zeigt den Verlauf der Sendungsrate an |
|  | | | |

### <TC-004-002> (Receiver Graph - GUI)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Testcase ID: | | TC-004-002 | |
| Testcase Name: | | Receiver Graph - GUI | |
| Req.-ID: | | /UC-30/ | |
| Description: | | Dieser Testfall verifiziert die korrekte Funktion des Receiver-Graphen, zur visuellen Darstellung des Paketverlaufes. Der Testfall wird mit Testdaten aus der Testdatentabelle TD-002-001 beschickt.  Das Test Setup besteht aus zwei PCs (Sender und Receiver), die über die Ethernet-Schnittstelle miteinander verbunden sind und ein Packetaufzeichnungswerkzeug installiert haben. | |
| Test Steps | | | |
| Step | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | Multicastor mit GUI wird gestartet | | Das Programm mit GUI startet |
| 2 | Receiver als Programmtyp auswählen | | Oberfläche für Receiver öffnet sich |
| 3 | Anlegen eines aktiven Receivers nach TD-002-001 | | Receiver wird mit den entsprechenden Daten angelegt |
| 4 | Ein Sender schickt MC-Pakete an den Receiver | | Graph zeigt den Verlauf des gesamten Empfangvorganges (empfangen/verloren) an |
| 5 | Umschalten auf “Lost Packages” | | Graph zeigt den Verlauf von verloren gegangenen Paketen |
| 6 | Umschalten auf “Measured Packages” | | Graph zeigt den Verlauf von empfangenen Paketen |
|  | | | |

### <TC-004-003> (Display Log-Data - CLI)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Testcase ID: | | TC-004-003 | |
| Testcase Name: | | Display Log-Data - CLI | |
| Req.-ID: | | /UC-35/ | |
| Description: | | Dieser Testfall verifiziert die korrekte Funktion der Logging Funktionalität unter Layer 2, um automatisierte Tests mit dem Testframework STAF/STAX umzusetzen. Der Testfall wird mit Testdaten aus der Testdatentabelle TD-003-007 beschickt.  Das Test Setup besteht aus zwei PCs (Sender und Receiver), die über die Ethernet-Schnittstelle miteinander verbunden sind und ein Packetaufzeichnungswerkzeug installiert haben. Zusätzlich findet eine STAF/STAX Installation Verwendung. | |
| Test Steps | | | |
| Step | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | Multicastor ohne GUI wird gestartet | | Das Programm ohne GUI startet |
| 2 | Keine Aktion | | Die Kommandozeile zeigt in regelmäßigen Abständen Informationen zum Log. |
|  | | | |

## Testsuite <TS-005 IGMP and MLD Functionality>

### <TC-005-001> (Funktionsfähigkeit von Sender und Receiver bei IGMP und MLD)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Testcase ID: | | TC-005-001 | |
| Testcase Name: | | Regressionstest IGMP und MLD | |
| Req.-ID: | | UC-001, /F41/, | |
| Description: | | Funktionsfähigkeit von Sender und Receiver bei IGMP und MLD | |
| Test Steps | | | |
| Step | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | Ausführen des STAX [3] Testcases TD-005-001 | | Testcases für IGMP und MLD enden mit „pass“ |
|  | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Testdata: | TD-005-001 |
| Dataset | **Dateiname** |
| 1 | Regression\_IGMP\_MLD.xml |
|  | |

## Testsuite <TS-006 MMRP Functionality>

### <TC-006-001> (Funktionsfähigkeit der MMRP Implementierung)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Testcase ID: | | TC-006-001 | |
| Testcase Name: | | Funktionsfähigkeit der MMRP Implementierung | |
| Req.-ID: | | UC-001, /F41/, | |
| Description: | | Hiermit soll die MMRP Implementierung von Multicastor gegen die MMRP Implementierung in einem MMRP-Switch getestet werden | |
| Test Steps | | | |
| Step | **Action** | | **Expected result** |
| 1 | Starten eines MMRP Multicasts auf Test-PC-1 als Sender | | Events aus Sequenzdiagramm werden versendet |
| 2 | Anlegen eines MMRP Multicasts auf Test-PC-2 als Receiver | | Events aus Sequenzdiagramm werden versendet |
| 3 | Aktivieren des Multicasts auf Test-PC-2 | | Events aus Sequenzdiagramm werden versendet |
| 4 | Deaktivieren des Multicasts auf Test-PC-2 | | Events aus Sequenzdiagramm werden versendet |
| 5 | Löschen des Multicasts auf Test-PC-2 | | Events aus Sequenzdiagramm werden versendet |
| 6 | Stoppen des Multicasts auf Test-PC-1 | | Events aus Sequenzdiagramm werden versendet |
|  | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Testdata: | TD-006-001 |
| Dataset | **Dateiname** |
| 1 | Abbildung 2 - Sequenzdiagram TC-006-001 |
|  | |

# Appenix B Illustrations

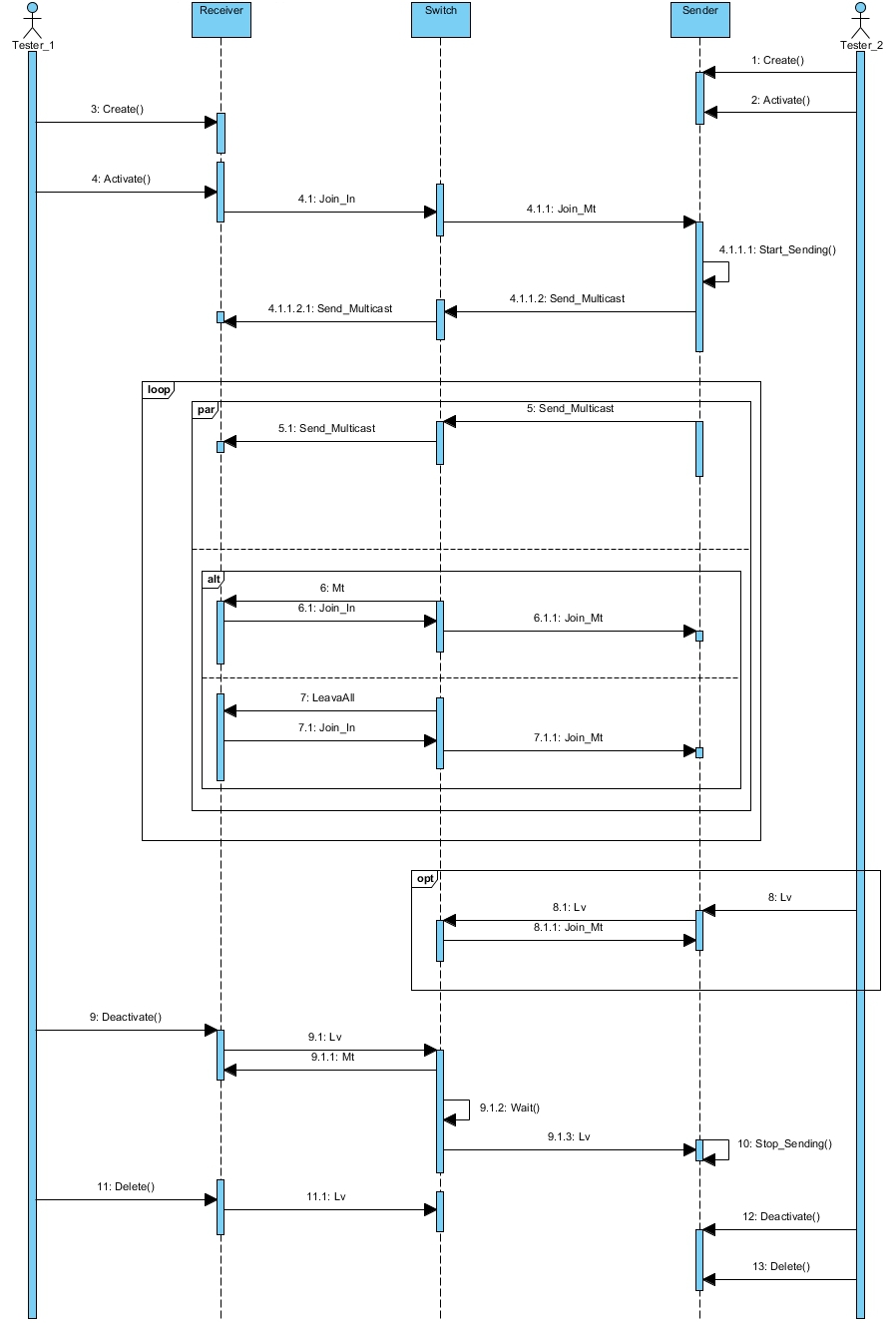


Abbildung 2 - Sequenzdiagram TC-006-001