



Webseiten

Webseiten Diplomarbeit MCT2

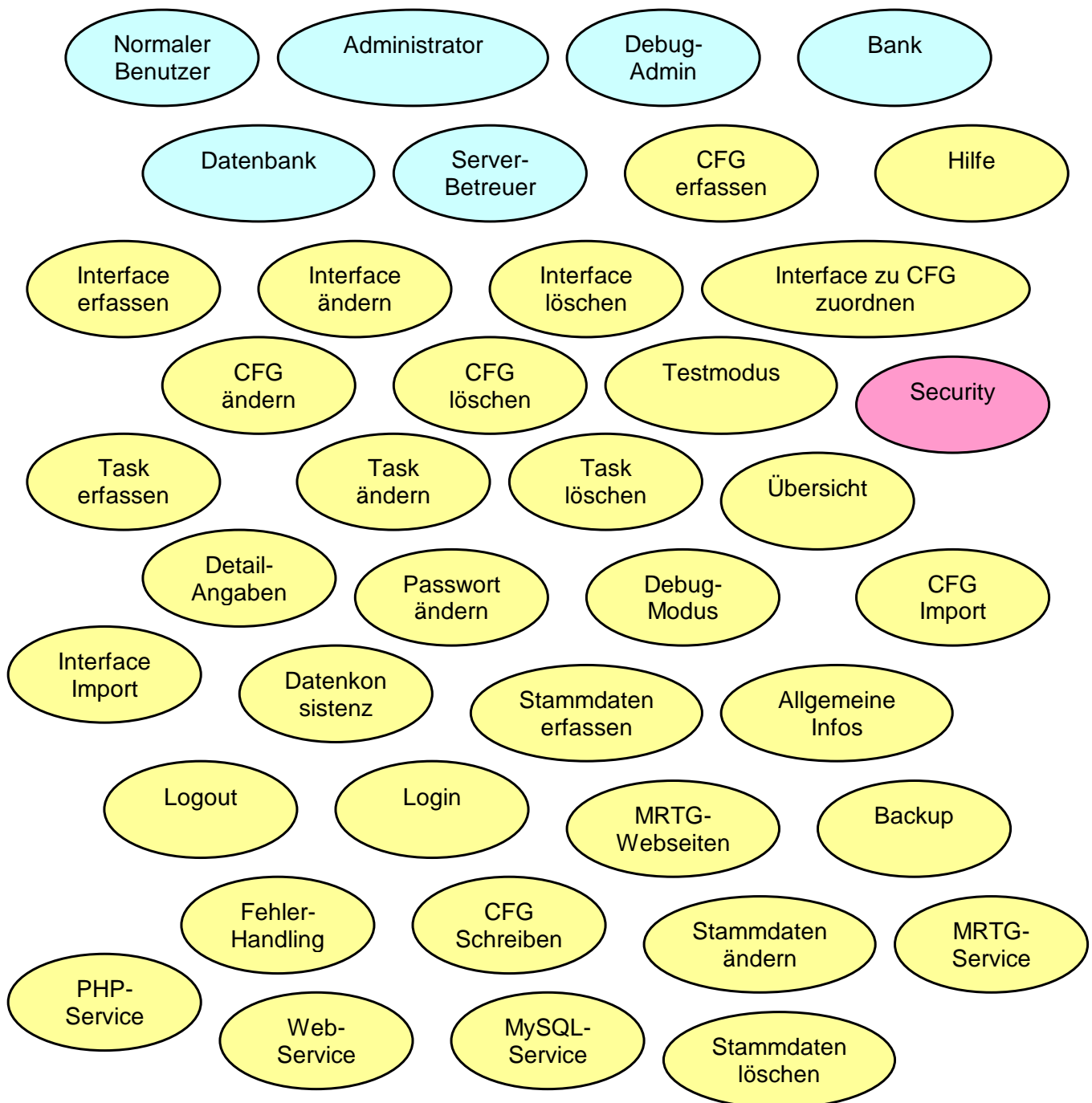
Erstellt durch:

- Markus Bättig, Schulstrasse 13, 6037 Root
- Jürg Zraggen, Ottigenbühlring 11, 6030 Ebikon

Analyse

MCT2 Viewpoints

Bei MCT2 wurden folgende Viewpoints (Sicht der späteren Benutzer sowie Datenbank) analysiert:



MCT2 Viewpoint Dienste-Information

Nachfolgende Tabellen zeigen die von MCT bereitgestellten Funktionen und wem diese zur Verfügung stehen

Normaler Benutzer

Login
Logout
Interface erfassen
Interface ändern
Interface löschen
CFG schreiben
Hilfe
Interface zu CFG zuordnen
Detail-Angaben
Übersicht
Passwort ändern
Allgemeine Infos
MRTG Webseiten
Fehlerhandling

Administrator

Login
Logout
Interface erfassen
Interface ändern
Interface löschen
CFG erfassen
CFG ändern
CFG löschen
CFG schreiben
Task erfassen
Task ändern
Task löschen
Stammdaten erfassen
Stammdaten ändern
Stammdaten löschen
Hilfe
Interface zu CFG zuordnen
Testmodus
Detail-Angaben
Übersicht
Passwort ändern
CFG Import
Interface Import
Allgemeine Infos
MRTG Webseiten
Fehlerhandling

Debug-Admin

Debug-Modus
Login
Logout
Interface erfassen
Interface ändern
Interface löschen
CFG erfassen
CFG ändern
CFG löschen
CFG schreiben
Task erfassen
Task ändern
Task löschen
Stammdaten erfassen
Stammdaten ändern
Stammdaten löschen
Hilfe
Interface zu CFG zuordnen
Testmodus
Detail-Angaben
Übersicht
Passwort ändern
CFG Import
Interface Import
Allgemeine Infos
MRTG Webseiten
Fehlerhandling

Bank

MRTG Webseiten (Noch nicht implementiert)

Datenbank

Security
Datenkonsistenz
MySQL-Service

Server-Betreuer

Backup
Webservice
PHP-Service
MRTG-Service

MCT2 Viewpoint Daten/Steuerung

Normaler Benutzer

Control input	Data input
Login	Benutzer / Passwort
Interface erfassen	Interface Daten
Interface ändern	Interface Daten
Interface löschen	Select Interface
CFG schreiben	Select CFG
MCT Info	-
Projekt / Team	-
Hilfe	Select Hilfe-Thema
Übersicht	Select Übersicht
Logout	-
Passwort ändern	Passwort
Index MRTG Webseiten	Select Webseite

Administrator

Control input	Data input
Login	Benutzer / Passwort
Interface erfassen	Interface Daten
Interface ändern	Interface Daten
Interface löschen	Select Interface
CFG neu	CFG Daten
CFG ändern	CFG Daten
CFG löschen	Select CFG
CFG schreiben	Select CFG
Task neu	Daten Task
Task ändern	Daten Task
Task löschen	Select Task
File Import	Import-File / Import-Directory
Import CFG	Select CFG
Import Interfaces	Select Interfaces
Benutzer erfassen	Daten Benutzer
Benutzer ändern	Daten Benutzer
Benutzer löschen	Select Benutzer
Community erfassen	Daten Community
Community ändern	Daten Community
Community löschen	Select Community
Location erfassen	Daten Location
Location ändern	Daten Location
Location löschen	Select Location
MCT Info	-
Projekt / Team	-
Hilfe	Select Hilfe-Thema
Übersicht	Select Übersicht
Logout	-
Passwort ändern	Passwort
Index MRTG Webseiten	Select Webseite

Debug Admin

Control input	Data input
Login	Bentzer / Passwort
Interface erfassen	Interface Daten
Interface ändern	Interface Daten
Interface löschen	Select Interface
CFG neu	CFG Daten
CFG ändern	CFG Daten
CFG löschen	Select CFG
CFG schreiben	Select CFG
Task neu	Daten Task
Task ändern	Daten Task
Task löschen	Select Task
File Import	Import-File / Import-Directory
Import CFG	Select CFG
Import Interfaces	Select Interfaces
Benutzer erfassen	Daten Benutzer
Benutzer ändern	Daten Benutzer
Benutzer löschen	Select Benutzer
Community erfassen	Daten Community
Community ändern	Daten Community
Community löschen	Select Community
Location erfassen	Daten Location
Location ändern	Daten Location
Location löschen	Select Location
MCT Info	-
Projekt / Team	-
Hilfe	Select Hilfe-Thema
Übersicht	Select Übersicht
Logout	-
Passwort ändern	Passwort
Index MRTG Webseiten	Select Webseite
Debug-Modus	Debug-Username

Bank

Control input	Data input
Nicht implementiert	-

Datenbank

Control input	Data input
Erfassen Interface	Interface Daten
Erfassen Config-File	CFG Daten
Erfassen Community	Community Daten
Erfassen Benutzer	Daten Benutzer
Erfassen Locations	Daten Locations
Erfassen Task	Daten Task
Import CFG	Daten aus CFG

Server-Betreuer

Control input	Data input
Kein	Kein

Redesign Webseiten

Aus Gründen der Benutzerfreundlichkeit und Übersichtlichkeit erhält MCT ein komplettes Redesign der Webseiten. Im Vordergrund stehen hierbei folgende Kriterien:

- Anordnung der Komponenten
- Bessere Auswahlmöglichkeiten
- Einfachheit

Vom Redesign sind lediglich bestehende Seiten von MCT1 betroffen. Alle, bei MCT2 hinzukommenden Seiten werden automatisch nach den geltenden Richtlinien erstellt. Der Übersicht halber werden im Folgenden alle Webseiten-Abläufe gesammelt dargestellt, obwohl die Entwicklung zeitlich versetzt stattgefunden hat.

Ablauf Webseiten

Login bis Startseite, Logout

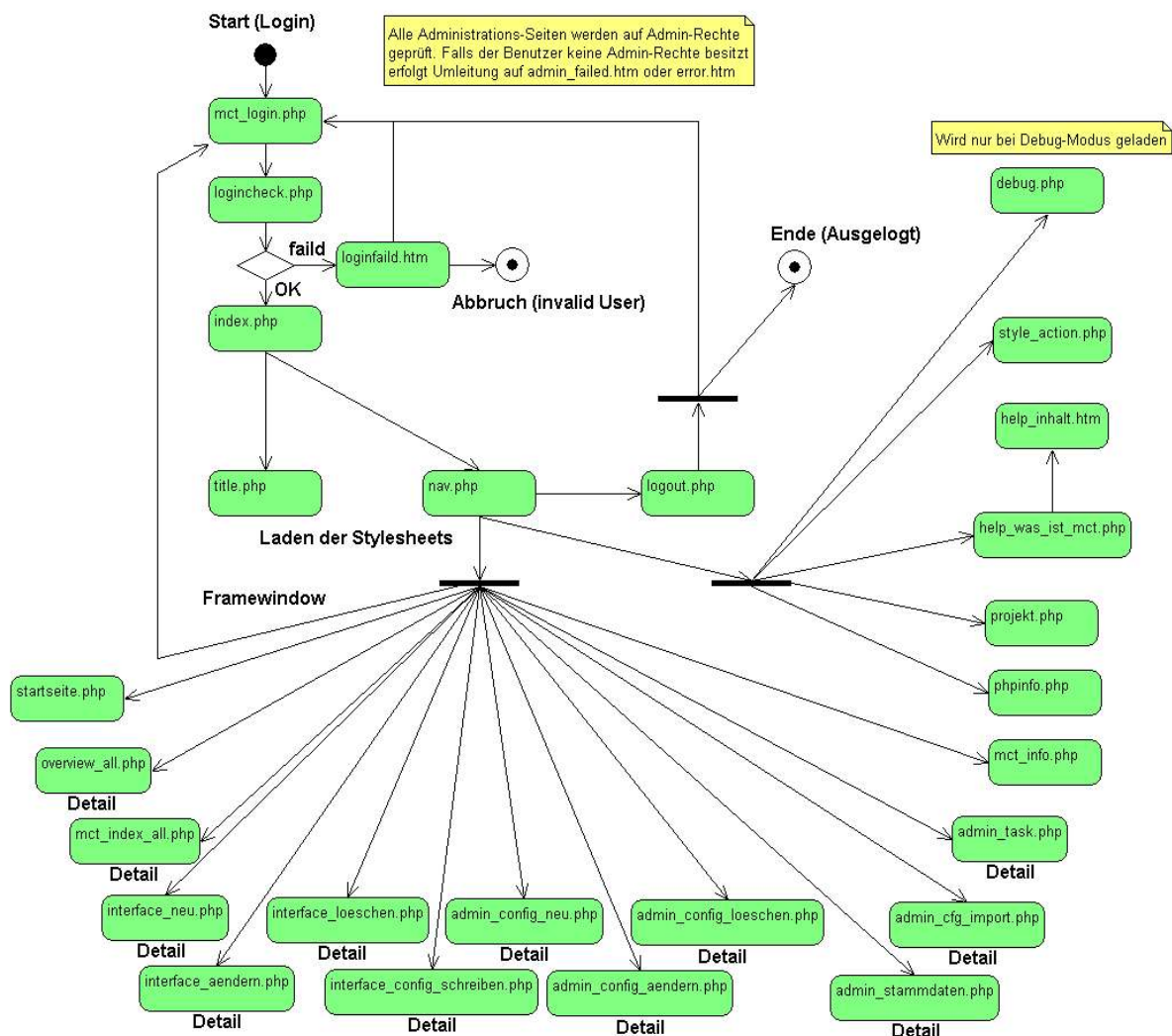


Abbildung 1 - Login

Übersicht

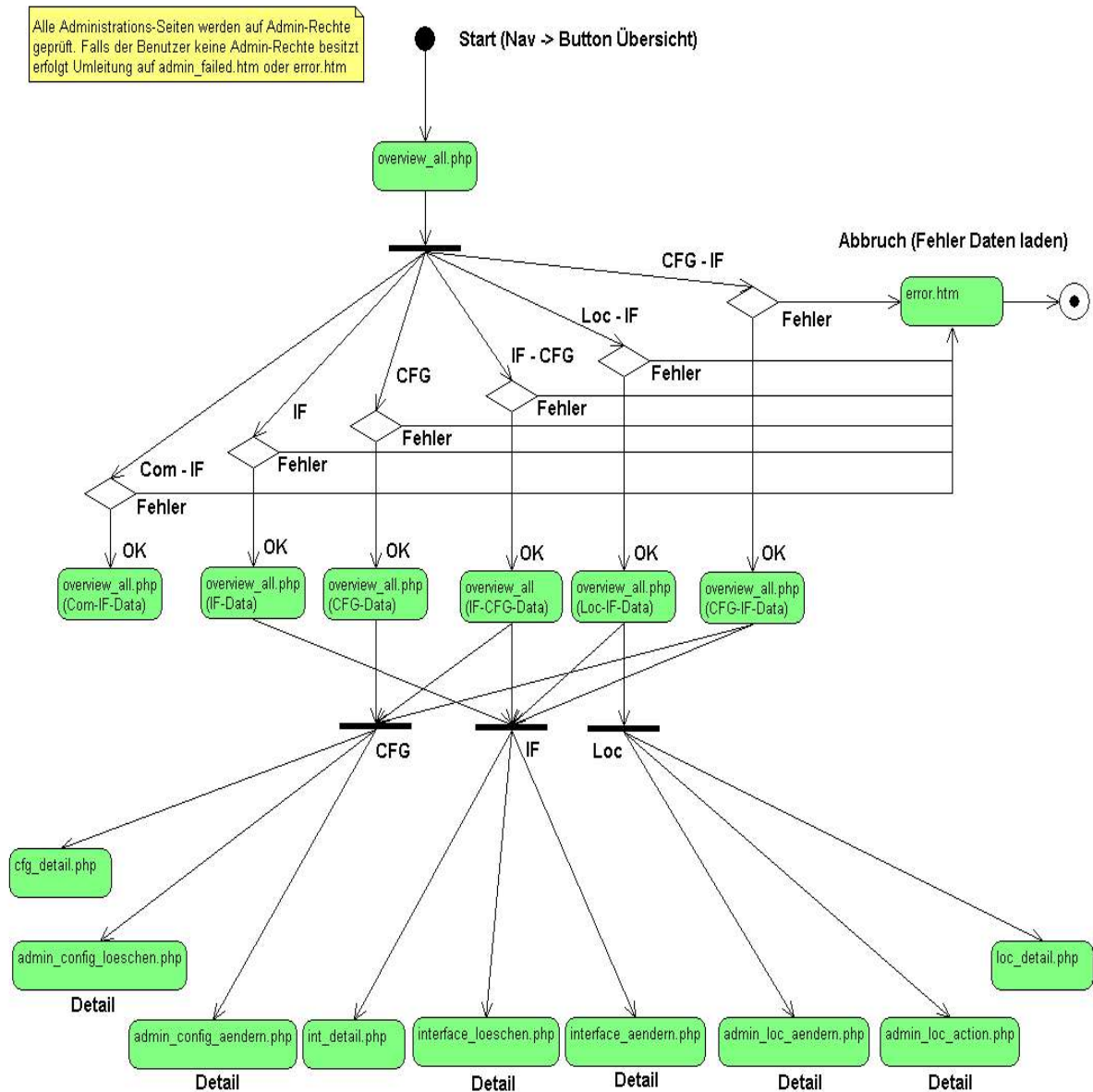


Abbildung 2 - Übersicht

MCT Index all

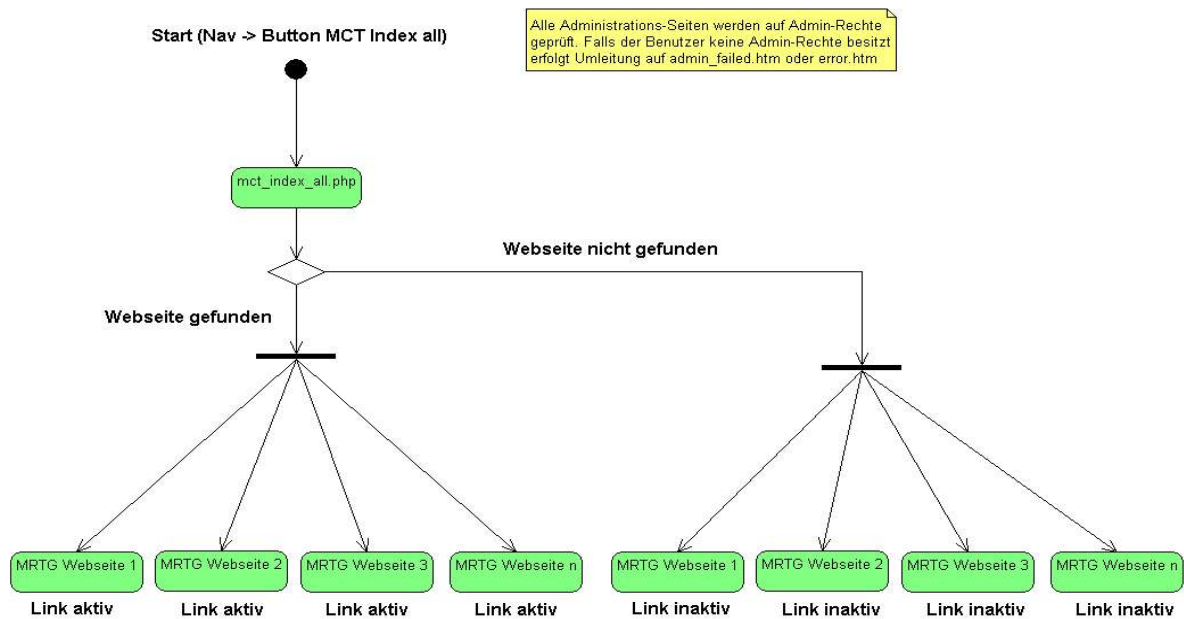


Abbildung 3 - Index all

CFG schreiben

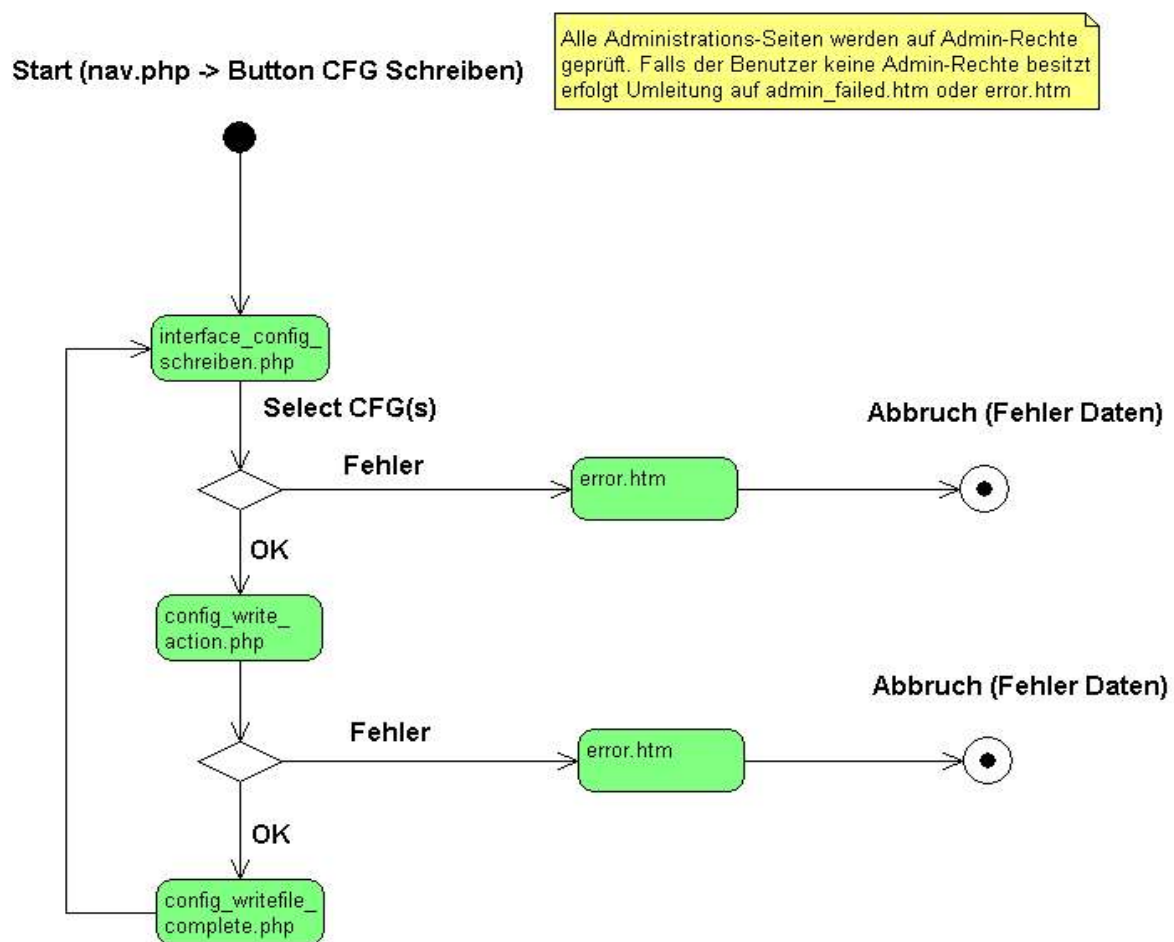


Abbildung 4 - CFG schreiben

Interface Neu

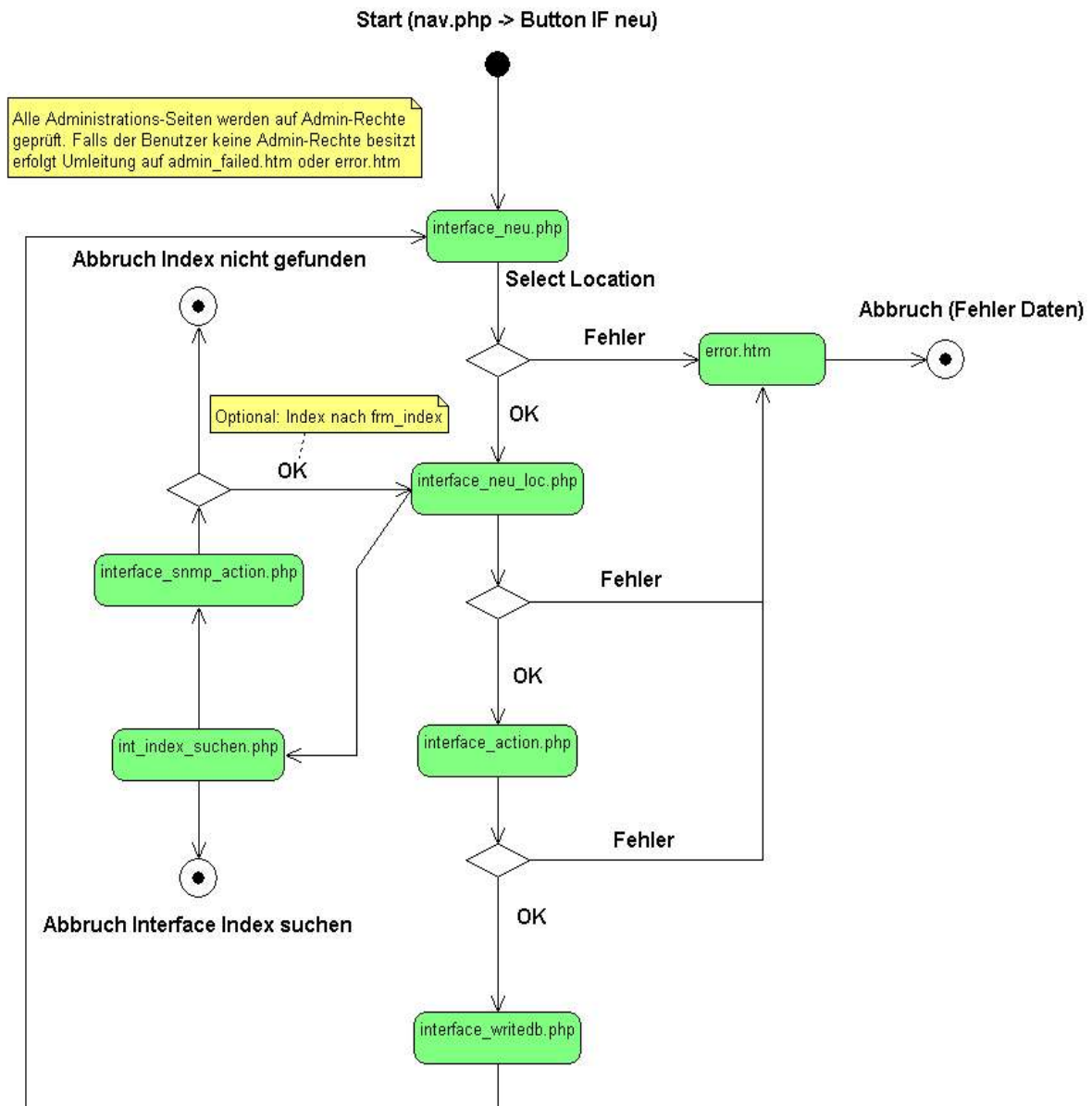


Abbildung 5 - Interface Neu

Interface ändern

Alle Administrations-Seiten werden auf Admin-Rechte geprüft. Falls der Benutzer keine Admin-Rechte besitzt erfolgt Umleitung auf admin_failed.htm oder error.htm

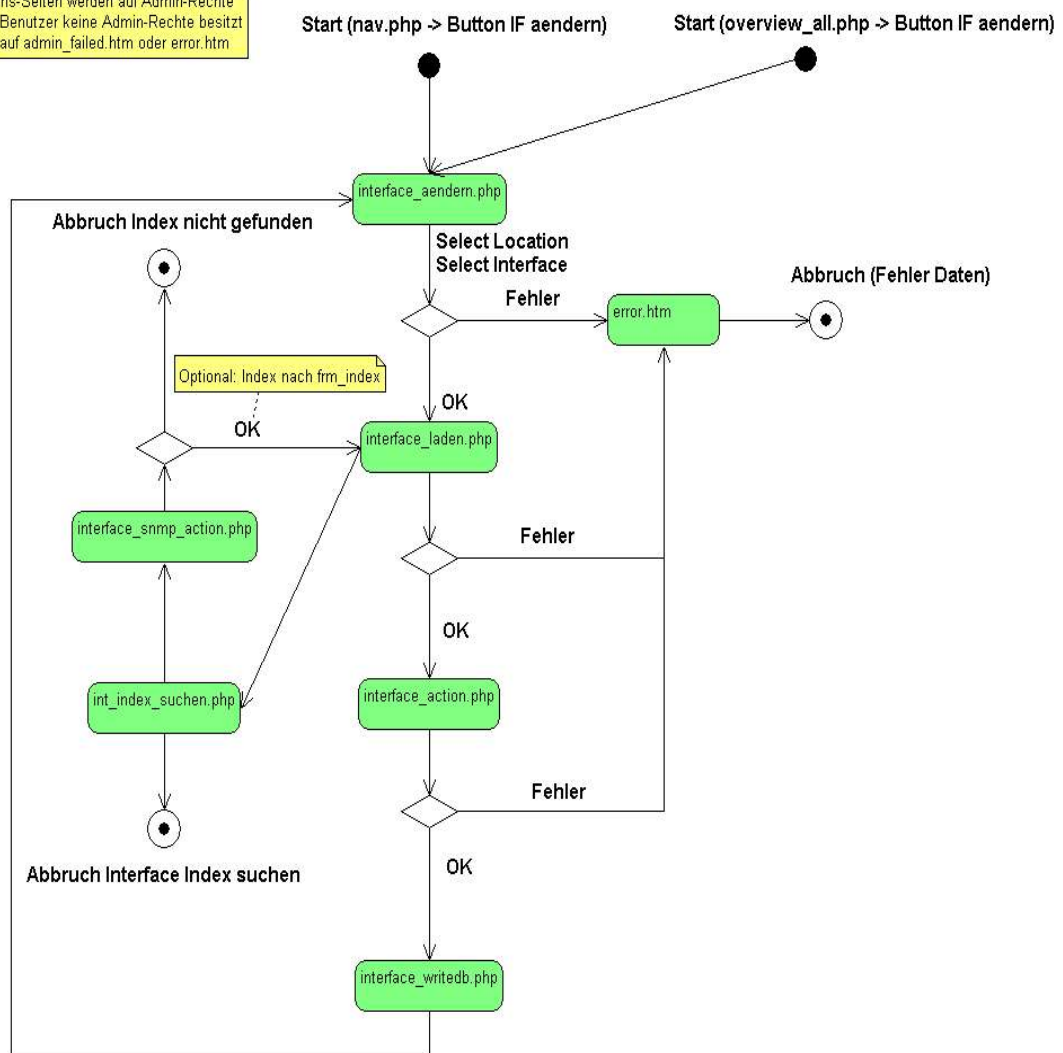


Abbildung 6 - Interface Ändern

Interface löschen

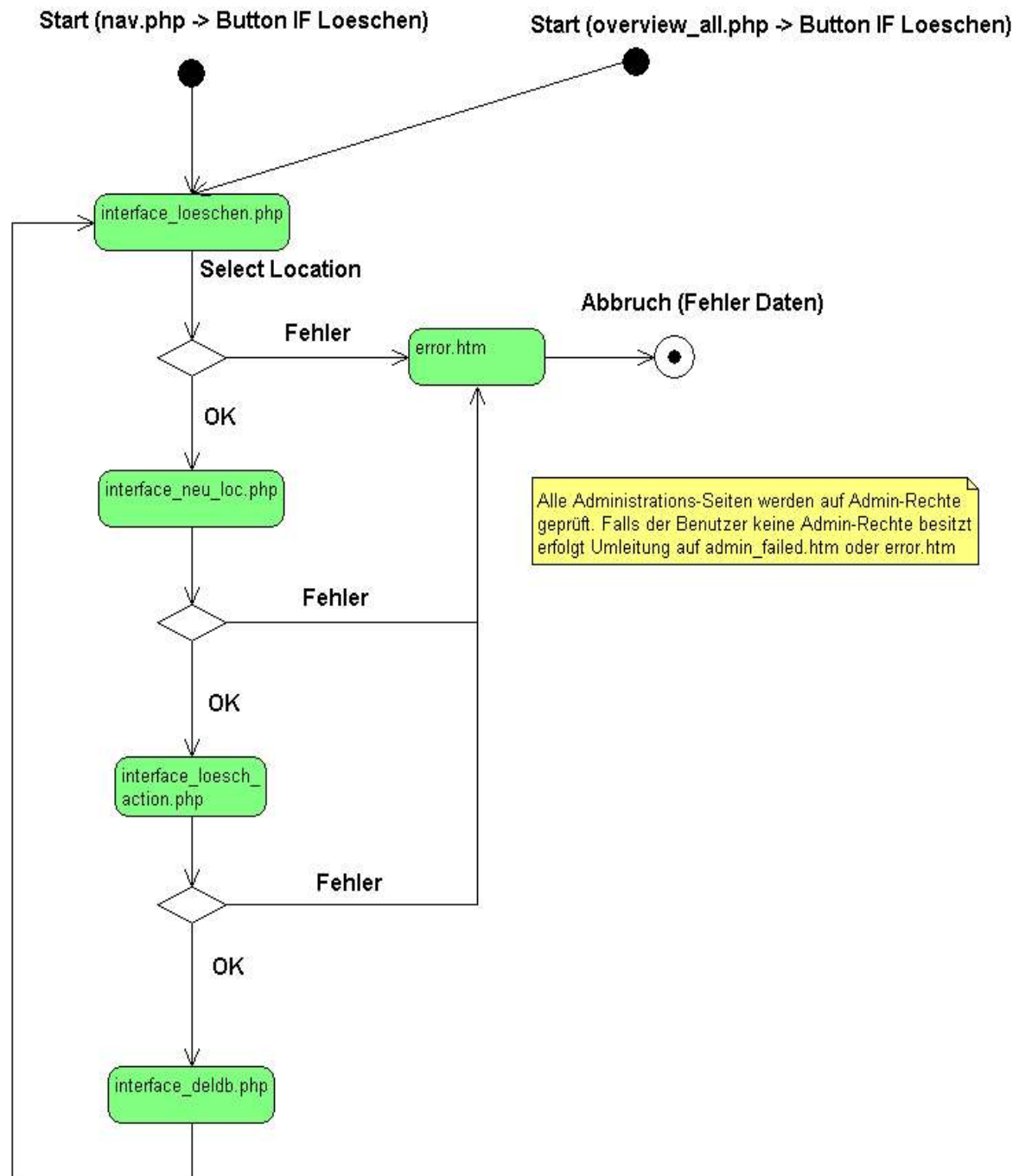


Abbildung 7 - Interface Löschen

CFG Neu

Start (nav.php -> Button CFG Neu)

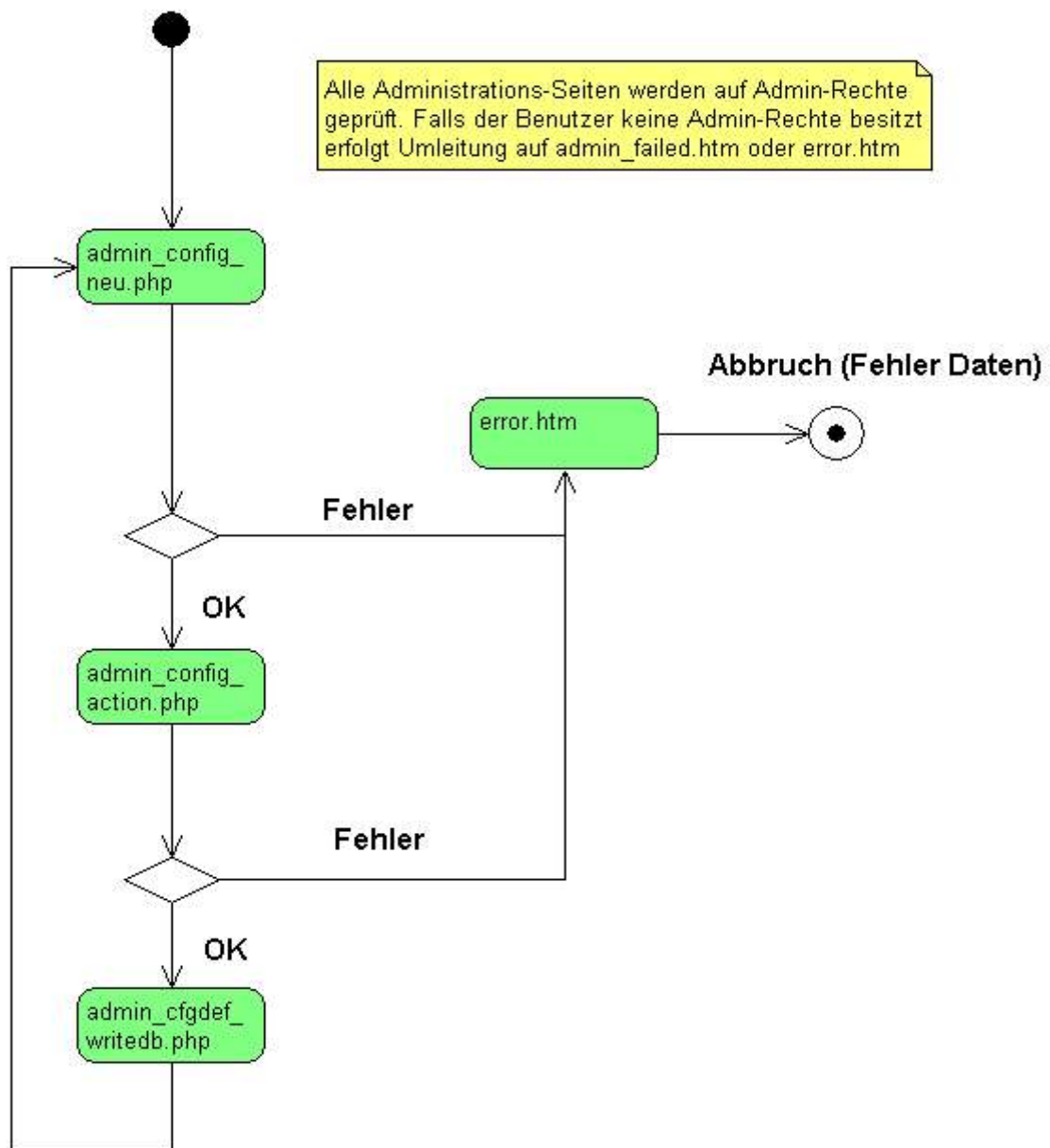


Abbildung 8 - CFG Neu

CFG Ändern

Start (nav.php -> Button CFG Ändern)

Start (overview_all.php -> Button CFG Ändern)

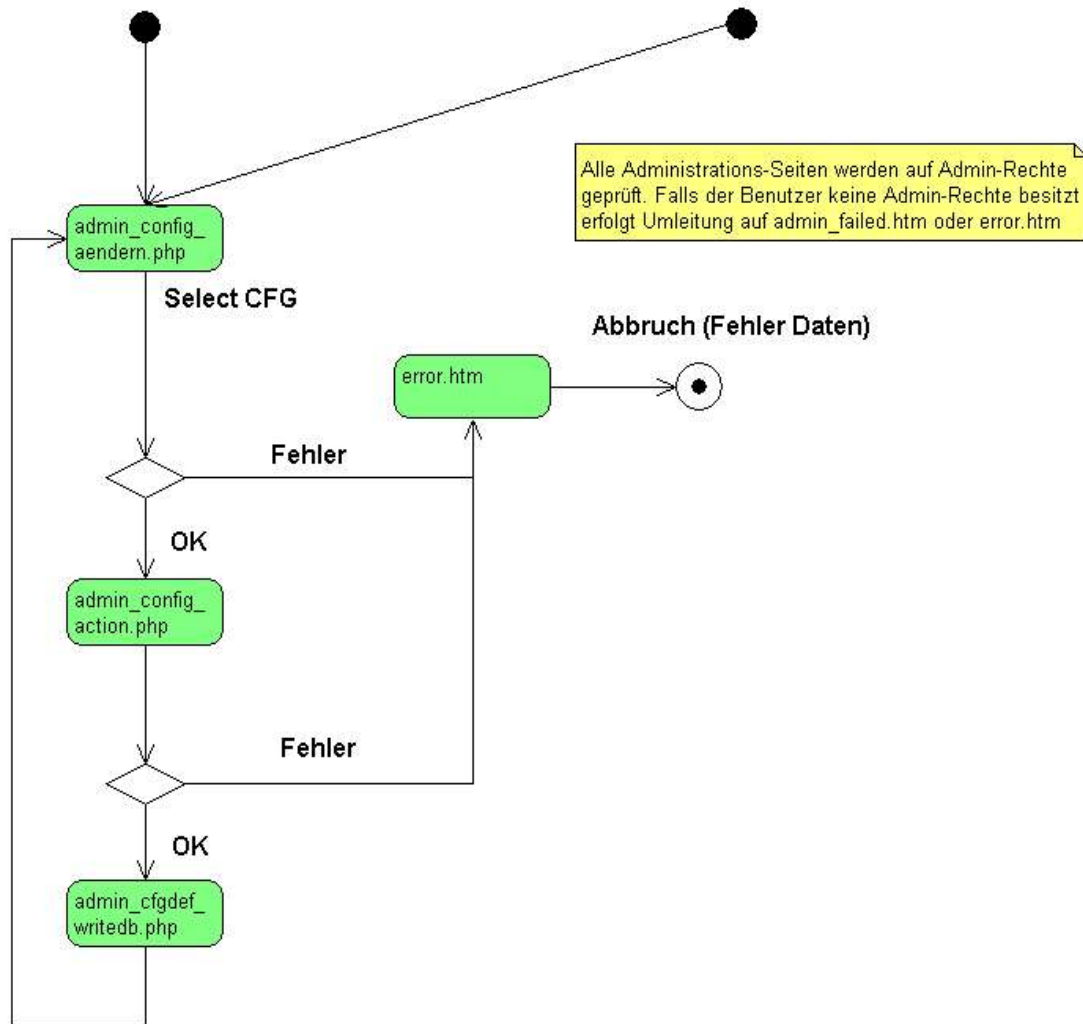


Abbildung 9 - CFG Ändern

CFG Löschen

Start (nav.php -> Button CFG Loeschen)

Start (overview_all.php -> Button CFG Loeschen)

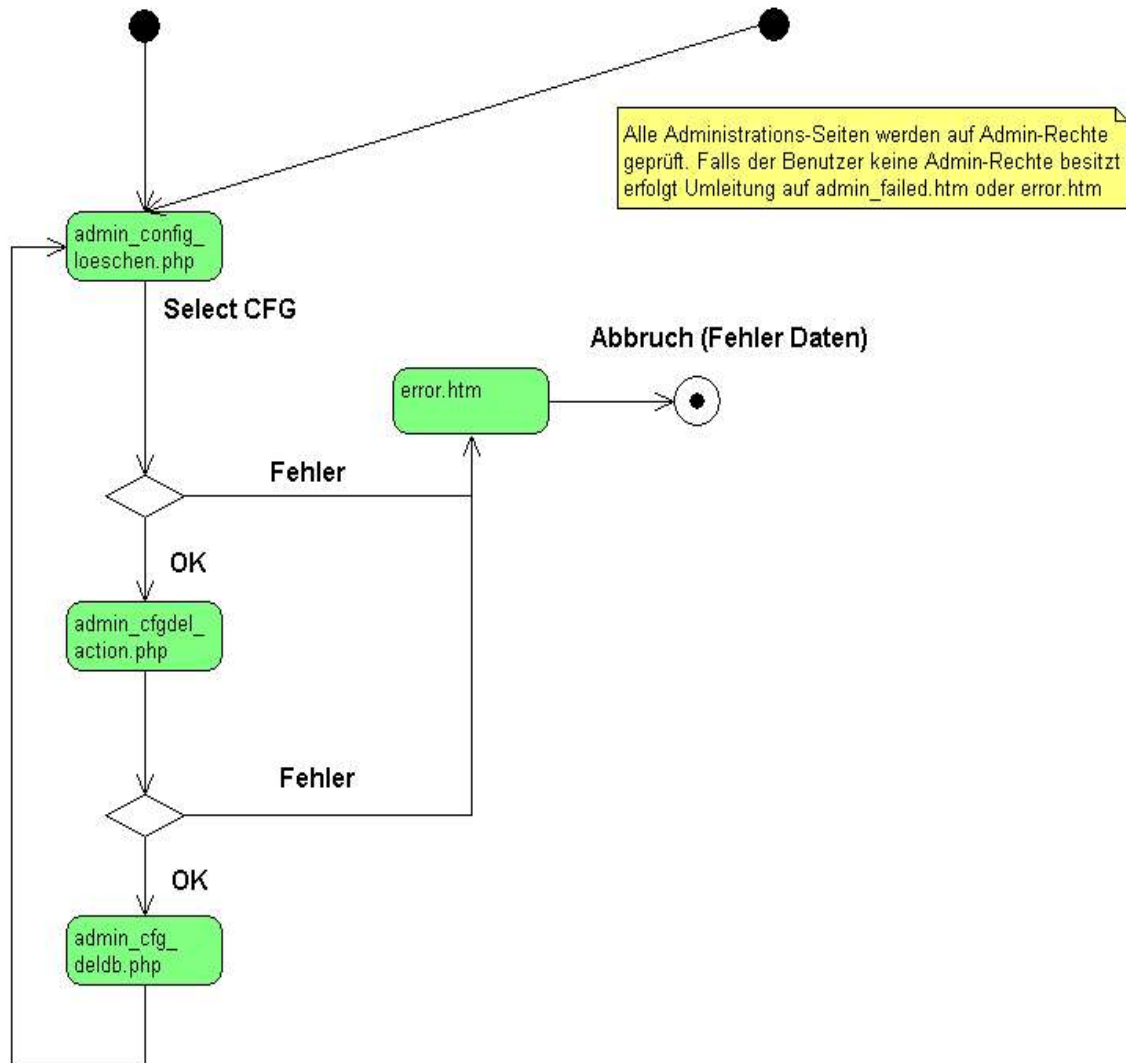


Abbildung 10 - CFG Löschen

Taskplaner

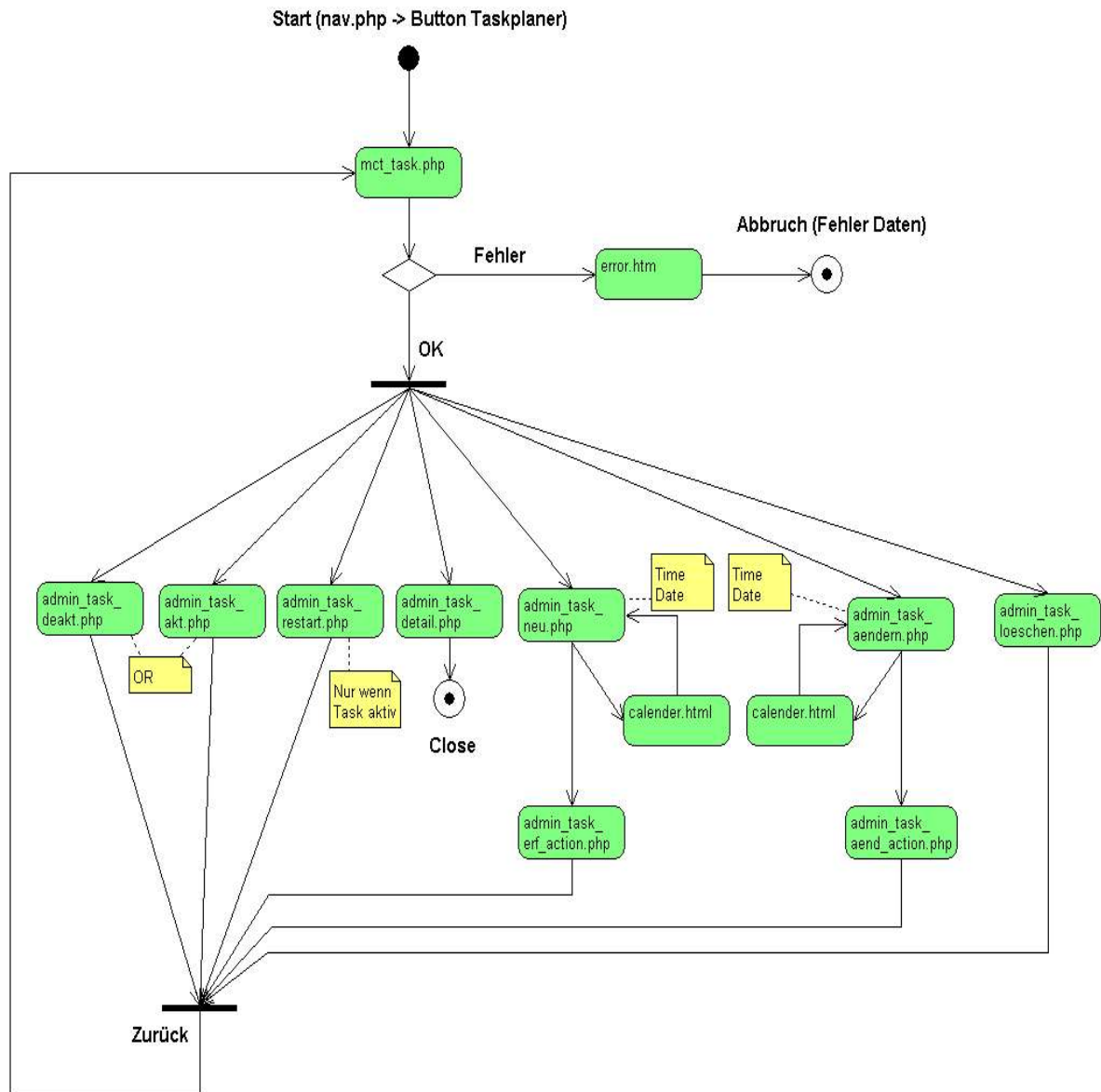


Abbildung 11 - Taskplaner

File Import

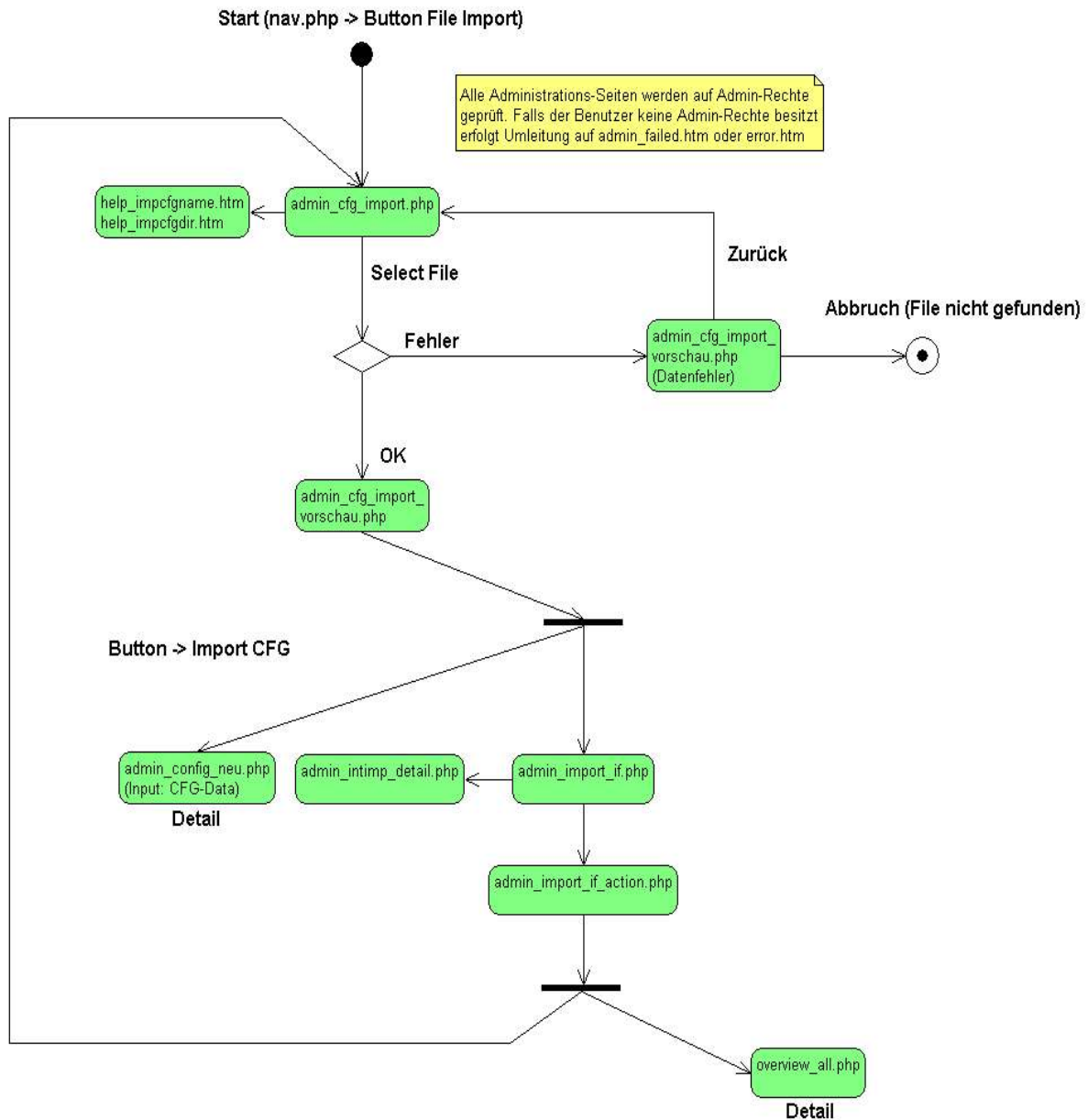


Abbildung 12 - File Import

Stammdaten

Alle Administrations-Seiten werden auf Admin-Rechte geprüft. Falls der Benutzer keine Admin-Rechte besitzt erfolgt Umleitung auf admin_failed.htm oder error.htm

Start (Nav.php -> Button Stammdaten)

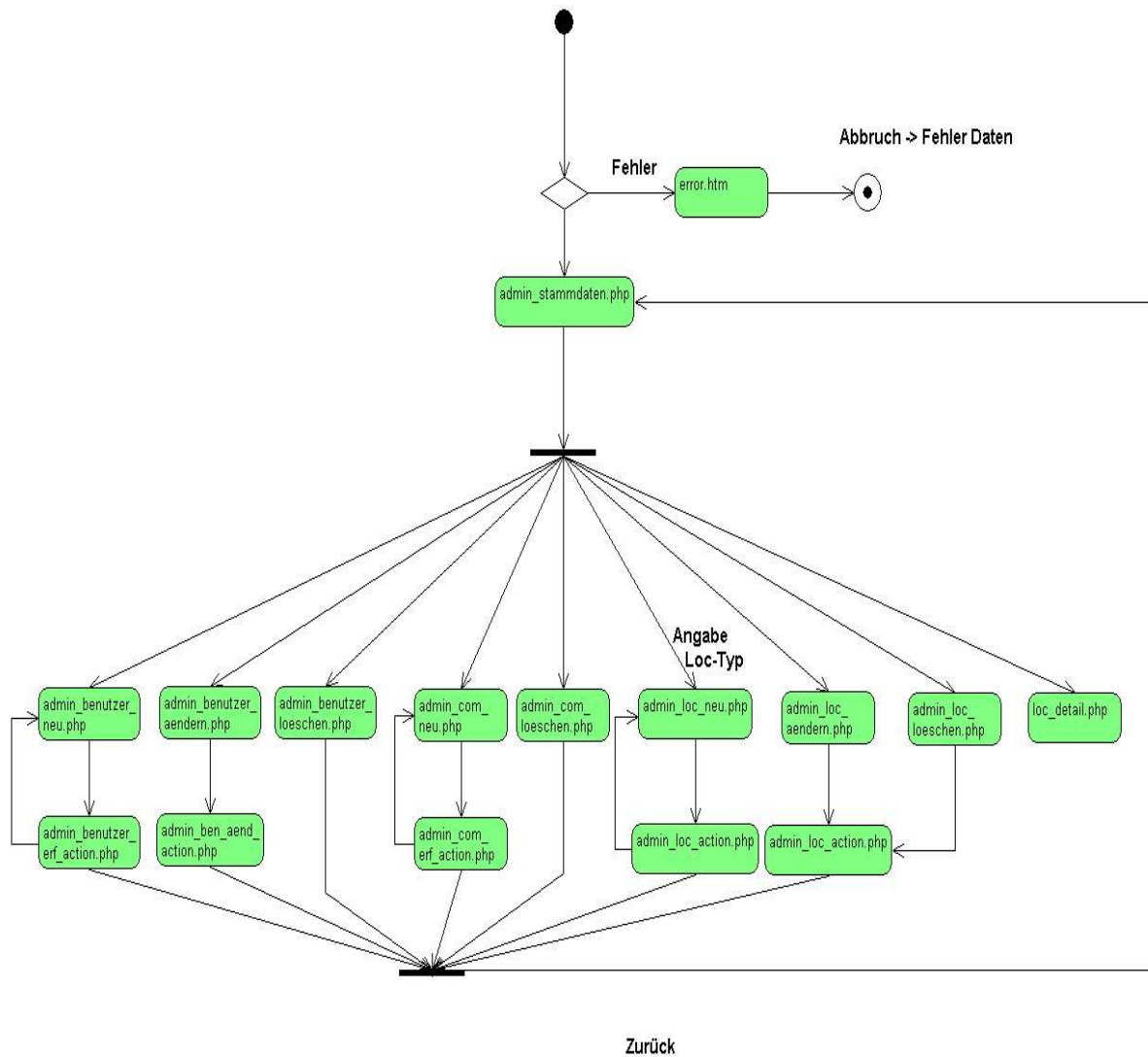
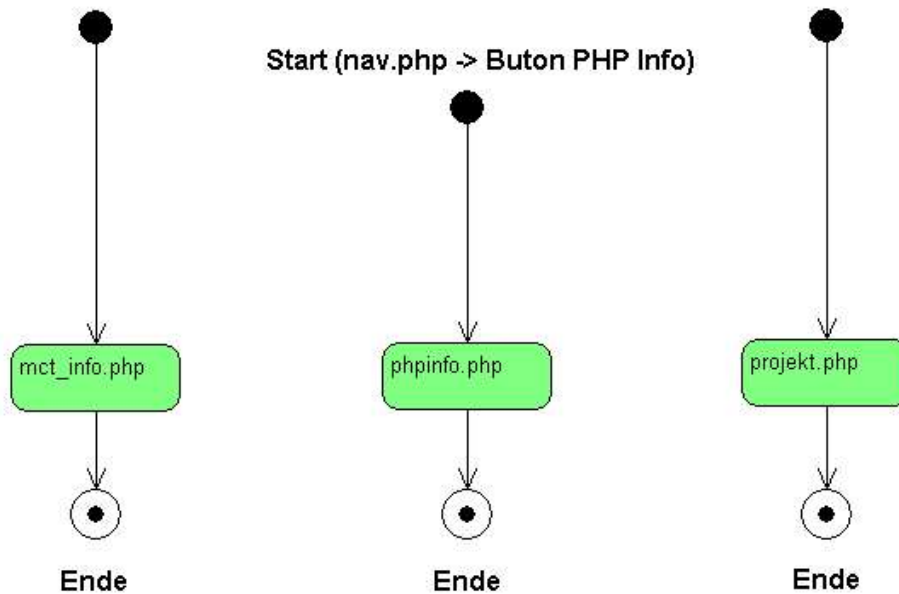


Abbildung 13 - Stammdaten

PHP Info, MCT Info, Projekt

Start (nav.php -> Buton MCT Info)

Start (nav.php -> Buton Projekt / Team)



Alle Administrations-Seiten werden auf Admin-Rechte geprüft. Falls der Benutzer keine Admin-Rechte besitzt erfolgt Umleitung auf admin_failed.htm oder error.htm

Abbildung 14 - Diverses

Hilfe

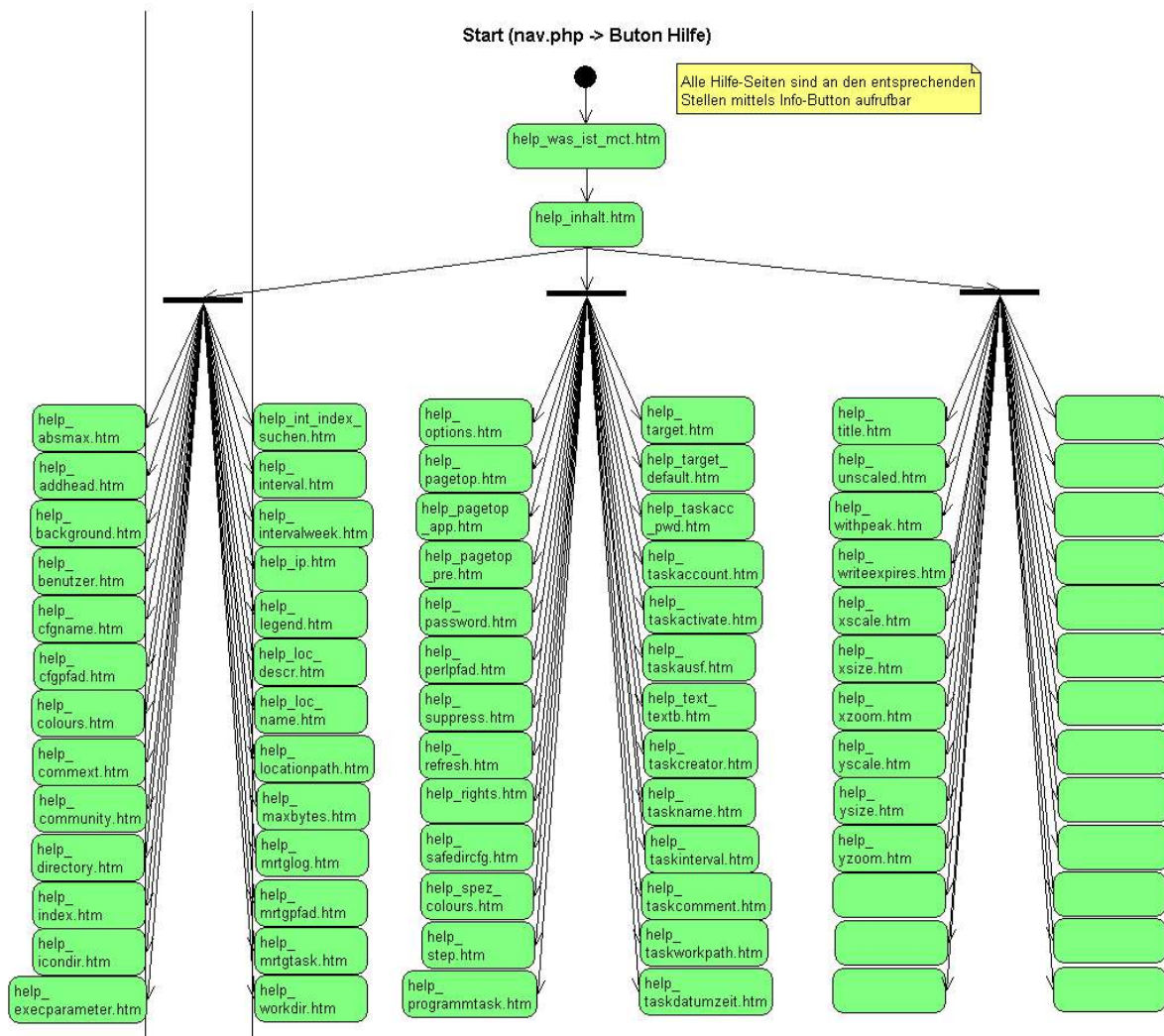


Abbildung 15 - Hilfe

Use Case Diagramm MCT2 - Funktionen

Folgendes Use Case Diagramm stellt die bei MCT2 neu hinzu gekommenen Funktionen aus Sicht der Benutzer, Administratoren und MCT selbst dar.

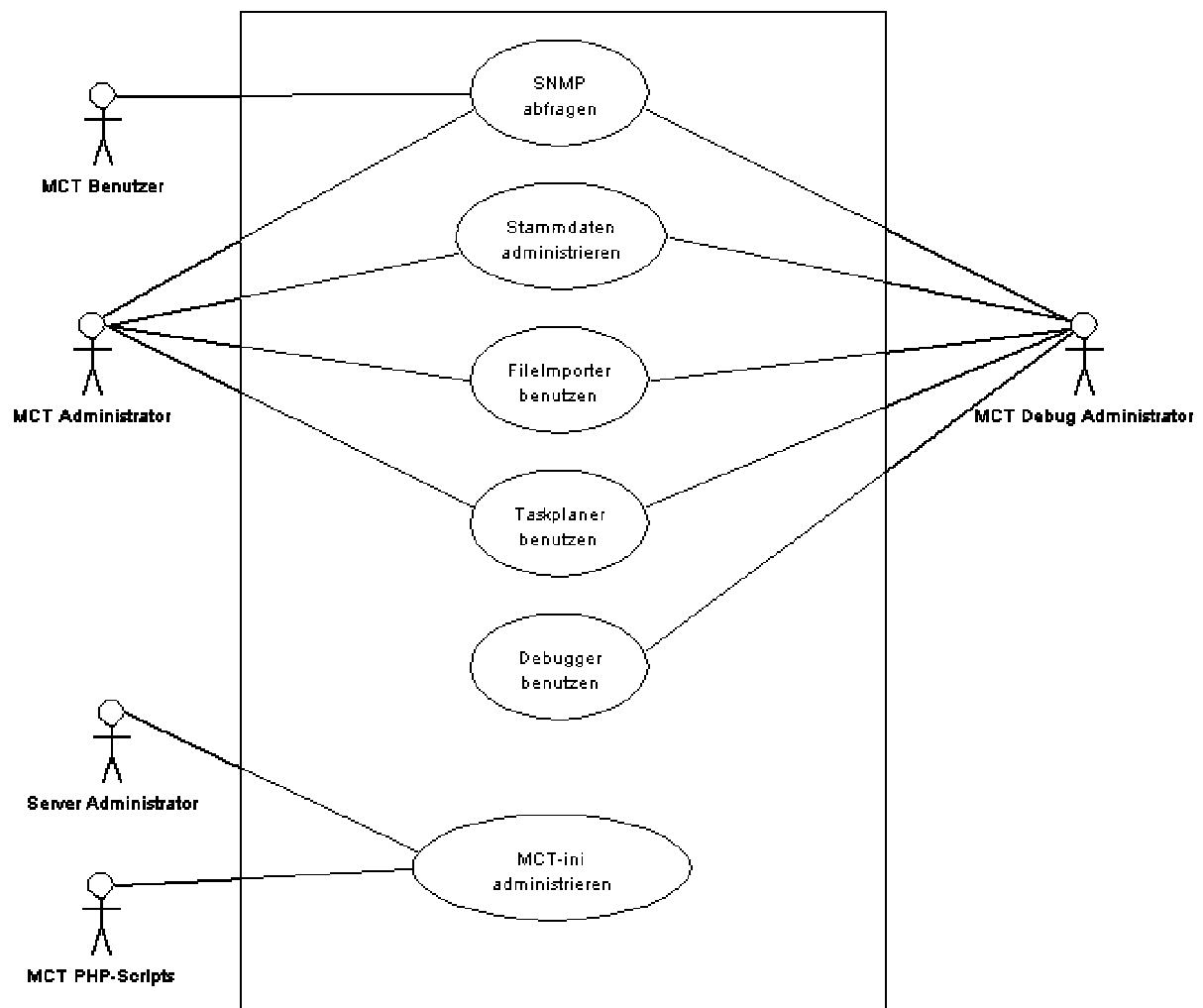


Abbildung 16 - Use Case Funktionen

Design

Redesign: Anpassungen Webseiten Interface Neu, Ändern und Löschen

Das Redesign umfasst folgende Punkte:

- Auswahl einer Globallocation bevor Interface erfasst / geändert werden kann
- Zuteilung des Interfaces zu einer Sublocation
- Neue Funktion „SNMP-Index suchen“ -> Wird separat beschrieben in diesem Dokument
- Auswahl Communitys -> Werte werden aus Tabelle geladen
- Anzeige des Location-Pfades
- Feste Auswahlwerte für Community - Extension
- Checkboxes für Unscaled, Suppress und WithPeak
- Feste Auswahlwerte für Size- , Scale- und Zoom-Angaben
- Checkboxes für Options
- Plausibilitätsprüfungen beim Erfassen (Javascript)

Redesign: Anpassungen Webseiten CFG Neu, Ändern und Löschen

Das Redesign umfasst folgende Punkte:

- Auswahl Refresh
- Auswahl Interval
- Radiobutton für WriteExpires
- Checkboxes für Unscaled, Suppress und WithPeak
- Farbwähler mittels Listefeldern
- Feste Auswahlwerte für Size- , Scale- und Zoom-Angaben
- Checkboxes für Options
- Plausibilitätsprüfungen beim Erfassen (Javascript)

Redesign: Änderung der Verzeichnis-Hierarchie von MCT

Im derzeitigen Zustand ist die Hierarchie der MCT-Files wie folgt:

```
mct (Ordner)
    Source-Files, Stylesheets, ini-Datei
    inc (Ordner)
        include-Files
    img (Ordner)
        Bilder
    help
        Help-Files
```

Verschiedene Tests haben gezeigt, dass diese Hierarchie Probleme gibt beim Laden verschiedener Include-Dateien. Um dieser Problematik Herr zu werden, wird die Hierarchie wie folgt gegliedert:

```
mct (Ordner)
    src (Ordner)
        Source-Files
    inc (Ordner)
        inc-Files
    img (Ordner)
        Bilder
    help (Ordner)
        help-Files
    css (Ordner)
        css-Files
```

Die Hilfsdateien wie z.B. MCT Traffic, MCT Memory, mct.ini und weitere werden künftig in einem separaten Ordner im Server-Root abgelegt. Z.B. im Ordner c:\mct

Erweiterungen der Web-Funktionen

MCT erhält folgende zusätzliche Funktionen:

- Übersicht
- Index für MRTG-Webseiten
- Taskplaner
- File-Importer
- Stammdatenerfassung
- SNMP-Index
- Auswahl für Produktive und Testdatenbank

Erweiterung: Übersicht

Bei MCT1 hat sich gezeigt, dass es zu Problemen führt, wenn sich viele Interfaces und Config-Files in der Datenbank befinden. Die Probleme entstehen vor allem beim Suchen und Ändern derselben. Um diesen Problemen entgegen zu wirken, werden zwei zusätzliche Funktionen implementiert

- Auswahl von Übersichten
- Einteilung der Interfaces in Location-Hierarchie (Wird später in diesem Dokument beschrieben)

Bei der Übersicht handelt es sich um eine Webseite, welche Zusammenhänge von Interfaces, Config-Files, Locations und Communitys in verschiedenen Sichten darstellt. Es stehen dabei folgende Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:

Übersicht	Funktion
CFG-IF	Stellt die Config-Files mit den dazugehörenden Interfaces dar
Loc-IF	Stellt die Location-Hierarchie mit den zugeteilten Interfaces dar
IF-CFG	Zeigt, zu welchem CFG ein Interface zugeordnet ist
CFG	Listet alle CFG's auf
IF	Listet alle Interfaces auf
Com-IF	Zeigt alle Communitys mit ihren zugeteilten Interfaces

Erweiterung: Index für MRTG-Webseiten

Hierbei handelt es sich um eine Funktion, die für den Betrieb von MCT2 nicht zwingend erforderlich ist. Mittels dem Index für MRTG-Webseiten ist es möglich, die von MRTG erstellten Daten aufzulisten und anzusehen. Die MRTG-Webseiten werden dabei in der Location-Hierarchie abgebildet und können mittels Hyperlink aufgerufen werden. Massgebend ist hierbei die Zuteilung eines Interfaces zu einem oder mehreren Config-Files und das Vorhandensein der MRTG-Webseiten

Erweiterung: Taskplaner

Der Taskplaner stellt eine bedeutende Erweiterung von MCT dar. Mit dem Taskplaner ist es möglich, Windows-Tasks auf dem Server zu erfassen und auszuführen. Diese Funktionalität wurde bisher mittels Batch-Dateien und AT-Jobs realisiert. Das Handling erwies sich jedoch als sehr umständlich und der Ruf nach einer benutzerfreundlichen Lösung wurde laut.

Beim Taskplaner stehen folgende Funktionalitäten im Vordergrund:

- Erfassen, ändern, löschen, deaktivieren, restarten von Tasks
- Statusanzeige des Task
- Taskdaten in Datenbank speichern
- Unterscheidung von MRTG und Programmtasks

- MRTG-Tasks mit einfacher Einbindung eines Config-Files
- Einfache Eingabe von Datum und Uhrzeit
- Log-Funktion für MRTG-Tasks
- Sicherheit beim Speichern der Taskdaten (Passwörter)
- Verschiedene Zeitsteuerungsmöglichkeiten

Nach verschiedenen vorgängigen Tests mit dem Taskplaner von Windows sind wir zum Schluss gekommen, dass die Realisierung von MCT-Task nur mittels einem Zwischenglied möglich sein wird.

MCT-Task wird daher in zwei Teilprojekten implementiert:

- Erstellen Webseiten und Klassen
- Erstellen Task.exe

Da eine Auswahl von Zeit und Datum möglichst komfortabel erfolgen soll, wird dafür ein Javascript eingesetzt (Code wird vom Internet heruntergeladen)

Ein weiteres Problem, das wiederum nur durch ein „Zwischenglied“ gelöst werden kann, ist das schreiben von Log-Dateien bei MRTG-Tasks. Bisher wurde für das Erstellen von Log-Files einfach MRTG mittels Perl in der Konsole aufgerufen und der Konsolen-Output in eine Datei umgeleitet (mittels >> - Anweisung). Da der Taskplaner von Windows Perl und somit MRTG nicht in der Konsole ausführt, existiert auch kein Konsolen-Output.

Wird jedoch an Stelle von Perl und MRTG im Taskplaner eine Batch-Datei angegeben, die wiederum Perl und MRTG ausführt, findet die Ausführung des Tasks wieder in der Konsole statt. Somit existiert auch wieder ein Output für die Log-Datei.

Erweiterung: File-Importer

Der File-Importer ist keine für MCT zwingende Funktion. Trotzdem bringt die Implementation verschiedene Vorteile. Bestehende Config-Files können so in die MCT-Datenbank importiert werden. Auf diese Weise minimiert sich der Aufwand für eine Migration von bestehenden Interfaces. Die Administration der Interfaces und Config-Files wird erheblich leichter.

Der File-Importer wird in zwei Teile gegliedert:

Import Config-File	Import Interfaces
Die Config-File-Daten werden aus dem bestehenden Config-File herausgelesen und sollen per Klick der MCT-Funktion CFG Neu übergeben werden.	Die Interface-Daten werden aus dem bestehenden Config-File herausgelesen und aufgelistet. Zu jedem Interface sind Details abrufbar. Die zu importierenden Interfaces können selektiert und einer bestehenden Sublocation zugeteilt werden

Erweiterung: Stammdatenerfassung

Die Erfassung von Stammdaten beinhaltet folgende Punkte:

- Erfassen, ändern und löschen von Benutzern
- Erfassen und löschen von Communitys
- Erfassen, ändern und löschen der Location-Hierarchie

Ebenfalls zu den Stammdaten gehört die Möglichkeit, dass ein Benutzer von MCT sein Passwort ändern kann. Die Implementation dieser Funktion wird auf der Startseite erfolgen.

Erweiterung: SNMP-Index

Die Suche eines Interface-Index mittels SNMP stellt einen Wunsch von Seite Netzwerktechniker der Firma X dar. In der Vergangenheit hat es sich gezeigt, dass z.B. die Interface-Index von einem Switch teilweise nur sehr schwer herauszufinden sind.

Die SNMP-Index-Funktion wird beim Interface erfassen und ändern zum Tragen kommen. Mittels Klick kann in einem Popup der Hostname, der Port und die Community eingegeben werden. Darauf wird aus dem betreffenden Gerät (sofern es erreichbar ist) der Index und sonstige Parameter herausgelesen. Der entsprechende Index soll ausgewählt und per Klick in das Formular übertragen werden können.

Erweiterung: Datenbank

Das Kernstück von MCT bildet nach wie vor die Datenbank. Für den Ausbau von MCT muss die Datenbank etwas umgestaltet werden. Die Beziehungen der Tabellen tconifile, tzifcfig und tinterface bleiben gleich. Lediglich der Name der Zwischentabelle wird geändert. Neu kommt die Tabelle tcommunity hinzu. Sie dient der Auswahl von Communitys beim Erfassen und Ändern eines Interfaces. Die Tabelle kann später unter der Rubrik Stammdaten editiert werden. Sie ist mittels einer 1 : n – Beziehung mit der Tabelle tinterface verbunden.

Ebenfalls neu wird eine Tabelle tuser benötigt. In ihr werden alle Benutzerdaten abgelegt. Die Passwörter der Benutzer werden vor dem Speichern verschlüsselt (MD5). Administriert wird die Tabelle ebenfalls unter der Rubrik Stammdaten.

Zur Erfassung von Tasks dient die Tabelle ttask. In dieser Tabelle werden alle Daten gespeichert, die für Tasks benötigt werden. Da diese Tabelle Passwörter von Windows-Benutzern speichert, müssen die Passwörter ebenfalls verschlüsselt abgelegt werden. Anders als bei den Benutzer-Passwörtern von MCT ist eine Einweg-Verschlüsselung mittels MD5-Hash nicht möglich. Aus diesem Grund werden die Passwörter mittels 3DES-Verschlüsselung eingetragen. So ist eine Rückverschlüsselung durch MCT möglich. Die letzten neu hinzukommenden Tabellen dienen zur Abbildung der Location-Hierarchie. Die Tabellen sind hintereinander selektiv durch 1 : n – Beziehungen verbunden. Die Location-Hierarchie umfasst folgende Tabellen und Beziehungen:

Tabelle	Beziehung
tgloballocation	Stellt die höchste aller Location - Tabellen dar. Eine Globallocation kann mehrere Locations enthalten -> Beziehung 1 : n zu tlocation
tlocation	Stellt die mittlere aller Location – Tabellen dar. Eine Location kann nur zu einer Globallocation gehören, jedoch mehrere Sublocations enthalten -> Beziehung 1 : n zu tsublocation
tsublocation	Stellt die unterste aller Location – Tabellen dar. Eine Sublocation kann nur zu einer Location gehören, jedoch mehrere Interfaces enthalten -> Beziehung 1 : n zu tinterface

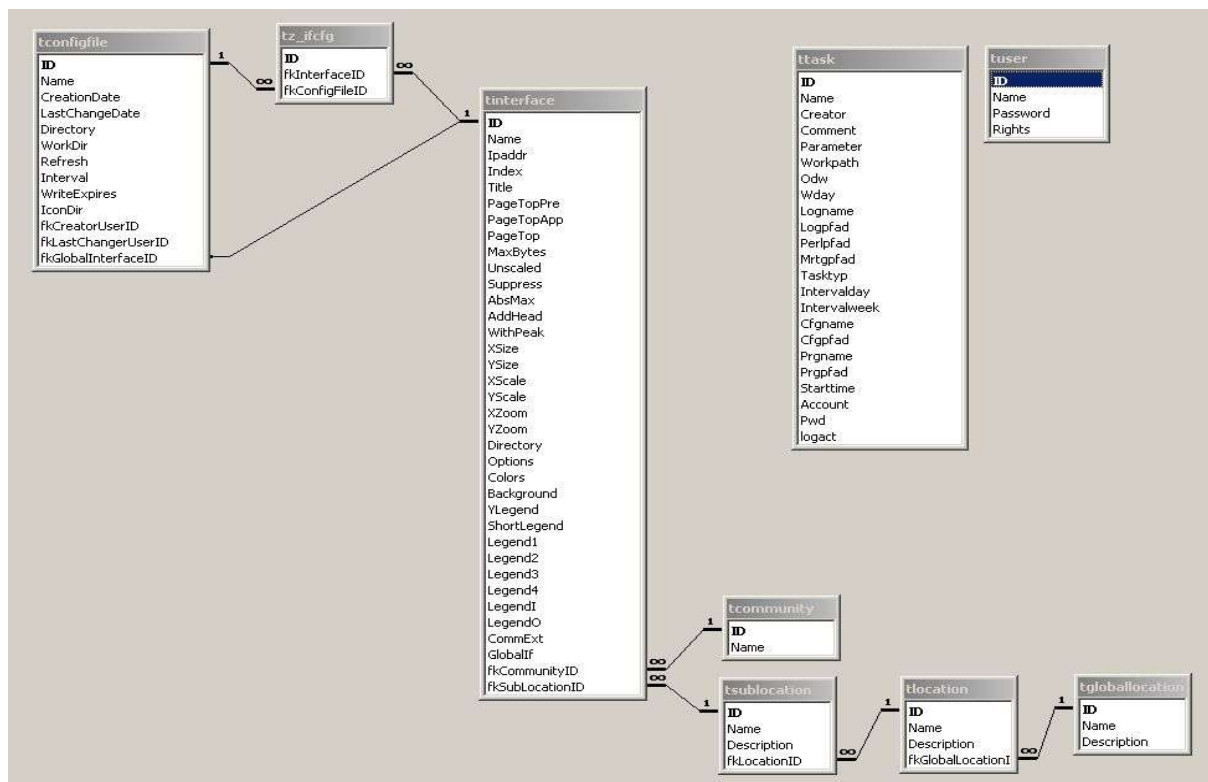


Abbildung 17 - Datenbank

Erweiterung: Auswahl für Produktive und Testdatenbank

Bereits die Entwicklung von MCT1 hat gezeigt, dass der Einsatz einer Testdatenbank sehr sinnvoll wäre. So ist es möglich, Daten zu erfassen ändern oder löschen, ohne dabei den produktiven Betrieb zu stören. Auch für Übungszwecke ist eine Testdatenbank sinnvoll. Die Implementation wird so sein, dass man beim Login bestimmen kann, ob man nun auf die produktive oder die Testdatenbank zugreifen möchte. Der Zugriff auf die Testdatenbank wird keine Einschränkungen aufweisen sondern gleich aussehen wie wenn es die produktive Datenbank wäre. Der Benutzer wird mittels einer Statusanzeige jedoch darauf hingewiesen, dass er sich auf der Testdatenbank befindet.

Inhaltsverzeichnis

Webseiten Diplomarbeit MCT2	1
Analyse	2
MCT2 Viewpoints.....	2
MCT2 Viewpoint Dienste-Information.....	2
MCT2 Viewpoint Dienste-Information.....	3
Normaler Benutzer	3
Administrator.....	3
Debug-Admin	4
Bank.....	4
Datenbank.....	4
Server-Betreuer.....	4
MCT2 Viewpoint Daten/Steuerung.....	5
Normaler Benutzer	5
Administrator.....	5
Debug Admin	6
Bank.....	6
Datenbank.....	6
Server-Betreuer.....	6
Redesign Webseiten.....	7
Ablauf Webseiten.....	7
Login bis Startseite, Logout	7
Übersicht.....	8
MCT Index all	9
CFG schreiben	9
Interface Neu.....	10
Interface ändern	11
Interface löschen.....	12
CFG Neu.....	13
CFG Ändern	14
CFG Löschen	15
Taskplaner	16
File Import	17
Stammdaten.....	18
PHP Info, MCT Info, Projekt	19
Hilfe.....	20
Use Case Diagramm MCT2 - Funktionen	21
Design	22
Redesign: Anpassungen Webseiten Interface Neu, Ändern und Löschen.....	22
Redesign: Anpassungen Webseiten CFG Neu, Ändern und Löschen.....	22
Redesign: Änderung der Verzeichnis-Hierarchie von MCT	22
Erweiterungen der Web-Funktionen.....	23
Erweiterung: Übersicht.....	23
Erweiterung: Index für MRTG-Webseiten.....	23
Erweiterung: Taskplaner	23
Erweiterung: File-Importer.....	24
Erweiterung: Stammdatenerfassung	24
Erweiterung: SNMP-Index.....	24
Erweiterung: Datenbank	25
Erweiterung: Auswahl für Produktive und Testdatenbank	26
Inhaltsverzeichnis.....	27
Bilderverzeichnis	28

Bilderverzeichnis

Abbildung 1 - Login	7
Abbildung 2 - Übersicht	8
Abbildung 3 - Index all	9
Abbildung 4 - CFG schreiben	9
Abbildung 5 - Interface Neu	10
Abbildung 6 - Interface Ändern	11
Abbildung 7 - Interface Löschen	12
Abbildung 8 - CFG Neu	13
Abbildung 9 - CFG Ändern	14
Abbildung 10 - CFG Löschen	15
Abbildung 11 - Taskplaner	16
Abbildung 12 - File Import	17
Abbildung 13 - Stammdaten	18
Abbildung 14 - Diverses	19
Abbildung 15 - Hilfe	20
Abbildung 16 - Use Case Funktionen	21
Abbildung 17 - Datenbank	26