IVU Softwareentwicklung GmbH

Kreuzbergweg 1a

www.ivu-software.de

TRudi 1.0

SoftwareDokumentation

Dokumentation zur Softwareprüfung nach WELMEC Guide 7.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Version | Datum | Autor | Änderungen |
| 0.1 | 16.07.2017 | C. Schröder | Initiale Version |

Versionshistorie

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Version | Datum | Autor | Änderungen |
| 0.1 | 08.09.2017 | C. Schröder | Initiale Version |

Inhaltsverzeichnis

[1. Softwarestruktur 1](#_Toc492628313)

[1.1 Frontend 2](#_Toc492628314)

[1.1.1 Starten und Beenden der Anwendung 2](#_Toc492628315)

[1.1.2 Übersicht der Views 3](#_Toc492628316)

[1.1.3 Mapping der angezeigten Daten zum Datenmodell der Anwendung 3](#_Toc492628317)

[1.2 Backend 3](#_Toc492628318)

[2 Bezug zu Anforderungen nach PTB 50.8 3](#_Toc492628319)

[2.1 Anforderungen nach Kapitel 5.3 – Kundendisplay als Anzeige Applikation 3](#_Toc492628320)

[2.2 Anforderungen nach Kapitel 7 – Transparenzsoftware 5](#_Toc492628321)

[2.2.1 Sonstige Anforderungen 7](#_Toc492628322)

1. Softwarestruktur

Die TRuDI 1.0 Anwendung besteht aus Frontend und Backend Prozess.

Das Frontend basiert auf dem Electron Framework zur Umsetzung plattformunabhängiger Desktop Anwendungen. Electron selbst wiederum nutzt den Chromium Browser für das Rendern von den in HTML beschriebenen Dialogen. Für das Das Frontend startet das Backend und zeigt die vom Backend erzeugten Views an.

Das Backend ist eine ASP.NET Core MVC Webapplikation. Die Anwendungslogik ist vollständig im Backend umgesetzt.

- WAN und HAN Kommunikation

- HAN-Plugins

- TAF-Plugins

- XML Verarbeitung

- Verwaltung Anwendungsstatus

- Erstellung der Views

Backend

- Start und Stop des Backendprozess

- Integritätsprüfung

- Anzeige der Views

Frontend

<<uses>>

Abbildung Softwarestruktur

Verwendete Frameworks

Tabelle In TruDi verwendete Frameworks

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Framework | Version | Lizenz |
| [.NET Core](https://www.microsoft.com/net/download/core) | 2.0 | MIT |
| [ASP.NET Core](https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/) | 2.0 | Apache 2.0 |
| [Electron](https://electron.atom.io/) | 1.7.5 | MIT |
| Node.js | 7.9.0 | MIT |
| Chromium | 58.0.3029.110 | BSD |
| V8 | 5.8.283.38 | BSD |
| Bootstrap | TBD | TBD |
| Font Awesome | TBD | TBD |

## Frontend

### Starten und Beenden der Anwendung

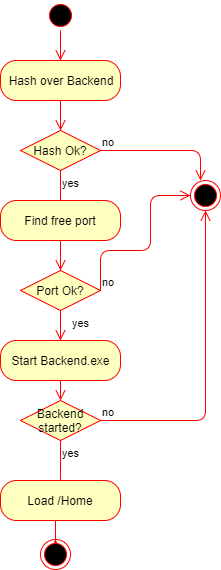


Abbildung Lebenszyklus Frontend

In der main() Routine wird zunächst um die Integrität der Anwendung zu prüfen, ein SHA256-Hashwert über alle Files im Ordner der Backendanwendung gebildet. Wenn der errechnete Wert nicht mit dem bei der Erstellung der Anwendung hinterlegten Wert übereinstimmt, wird die weitere Programmausführung abgebrochen und eine Fehlermeldung ausgegeben.

Anschließend wird versucht einen freien Port für das Backend zu finden. Ist kein Port nutzbar wird die Anwendung beendet und eine Fehlermeldung angezeigt. Andernfalls wird das Backend als Child-Process gestartet und die Homepage der Backend-Webapplikation aufgerufen. Beim Beenden der Electron-Applikation wird auch der Backend-Prozess beendet.

### Übersicht der Views

Abbildung Hierarchie der Anwendungsdialogie

### Mapping der angezeigten Daten zum Datenmodell der Anwendung

Beschreibung der Views und Mapping der Model-Datenelemente zu angezeigten Werten…

## Backend

- Package Diagramm mit Interfaces für HAN und TAF Plugin…

- TAF7 Berechnungsroutine…

- Application State…

# Bezug zu Anforderungen nach PTB 50.8

## Anforderungen nach Kapitel 5.3 – Kundendisplay als Anzeige Applikation

**Kapitel 5.3.1 Anforderungen an die Software der separaten Anzeige-Applikation**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID | Kurzbeschreibung | Kommentar |
| AN1.4 | Änderung der Zugangsdaten ermöglichen | Funktion wird nicht für TRuDI benötigt. |
| AN1.8 | Anzeige aller Informationen von TR 3.4.2.1 und 4.1.3.2 | Zu TR 3.4.2.1   * Systemzeit des SMGW  Anzeige der Systemzeit nicht notwendig. Abgelesene Messwerte und Logdaten tragen Zeitstempel des geeichten Geräts. * Aktuelle Zählerstände OK, durch orig. Messwertliste verfügbar * Aktuelle Tarifstufe je Auswertungsprofil Anzeige der aktuellen Tarifstufe nicht notwendig. * Historische Daten nach EER OK, durch orig. Messwertliste verfügbar * Messwerte der letzten 24h OK, durch orig. Messwertliste verfügbar * Daten des Letztverbraucher-Logs OK, Struktur im XML Schema vorhanden * Auflistung der für einen Letztverbraucher verfügbaren Datenstrukturen OK, durch Dialoge umsetzbar   Zu PTB 50.8, 4.1.3.2 (eichrechtlich relevant)   * AG5.1 nur ein arithmetischer Rechenschritt.  OK für Anzeigefunktion (kein Rechenschritt) OK für Transparenzfunktion (kein Rechenschritt für zeitvariable Tarifierung) * AG2.3 Kennzeichnung fehlerhafter Wert OK, wird in Oberfläche umgesetzt * Kennung des Letztverbrauchers (alle TAF) OK, im XML Schema vorhanden * Kennung des Lieferanten (alle TAF) OK, im XML Schema vorhanden * Gateway Kennzeichnung (alle TAF) OK, im XML Schema vorhanden * Abrechnungszeitraum (alle TAF) OK, im XML Schema vorhanden * Gateway-Kennzeichnung (alle TAF) OK, im XML Schema vorhanden * Zählerkennzeichnung (alle TAF) OK, im XML Schema vorhanden * Originäre Messwertliste (alle TAF) OK, im XML Schema vorhanden * Länge der Registrierperiode (alle TAF) OK, im XML Schema vorhanden * Aktivierte Tarifanwendungsfälle (alle TAF) OK, im XML Schema vorhanden * Tarifumschaltzeitpunkte (TAF 2) Tarifumschaltzeitpunkte können nicht in TRuDI selbst überprüft werden. Die Tarifumschaltzeitpunkte sind Gegenstand des Liefervertrags und dort hinterlegt. Darin muss auch ein eindeutiger Bezeichner für das Tarifmodell angegeben sein. Bei einem vom SMGW intern abgebildeten TAF 2 wird über das XML Element tariffName dieser eindeutige Bezeichner an die TRuDI übergeben. Der Anwender kann anhand des Bezeichners erkennen, ob dasselbe wie im Vertrag vereinbarte Tarifmodell im SMGW eingerichtet ist. * Register der Tarifstufen OK, im XML Schema vorhanden * Datum und Tagesendstände (TAF 6) OK, im XML Schema vorhanden * Anzeige zentrale Tarifierung (TAF 7) OK, Informationen wie TAF 2 * Fehlerstatus/Fehlernummer OK, im XML Schema vorhanden |
| AN1.9 | Verbindungsaufbau nach TR | Im Pflichtenheft vorgesehen. |
| AN4.1 | Identifikator der eichrechtlich relevanten Software des SMGW | Umsetzung durch Anzeige der Firmwareversionsbezeichnung. |
| AN5.1 | Rückwirkungs- und Nebenwirkungsfreiheit | Umsetzung durch Prüfung aller Inputparameter . |
| AN1.10 | Navigation und Benutzerführung | Umsetzung durch Dialogführung. |
| AN1.11 | Sichere Authentifizierung | Umsetzung durch Dialoge zur Anmeldung am SMGW. |
| AN6.3 | Rückwirkungsfreiheit | Siehe unten |
| AN6.4 | Verbindungen nur zum SMGW | Siehe unten |
| AN7.2 | Authentizität und Integrität | Umsetzung durch Hashwert der Anwendung und Zertifikatsanzeige des SMGW. |
| AN8.2 | Prüfung des TLS Zertifikats des SMGW | Umsetzung durch Anzeige des Zertifikats . |

## Anforderungen nach Kapitel 7 – Transparenzsoftware

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID | Kurzbeschreibung | Kommentar |
| TS1.1 | Anzeige der Daten gem. Tab. 4-17 (Kap. 4.1.3.2.4) | Siehe AN1.8 |
| TS1.2 | Einfache Vergleichbarkeit zur Rechnung | Ausgabe der Abrechnungsregister erfolgt immer in tabellarischer Form. Bei TAF-7 führt TRuDI die Berechnung der Tarifregister durch. |
| TS1.3 | Identifikator des Regelwerks | Anzeige des Bezeichners des Regelwerks ist ausreichend.  Begründung: Der Code zur Umsetzung eines Regelwerks wird nicht von extern geladen, sondern ist Teil der geprüften TRuDI-Anwendung. |
| TS1.4 | Ergonomische Navigation und Benutzerführung | Umsetzung nach Prinzipien der bereits zugelassenen Software „Abrechnungskontrolle Strom“ (DZG). |
| TS2 | Identifikation der Software | Erfüllt durch AN4.1 |
| TS3 | Schutz gegen Verfälschung -> AN4 Benutzerschnittstelle | Schutz der Software durch veröffentlichten Hashwert. |
| AN4.1 | Identifikator der eichrechtlich relevanten Software des SMGW | Anzeige der abgelesenen Firmwareversion. |
| TS4 | Schutz gegen Verfälschung -> AN6 Kommunikation |  |
| TS6.1 | Rückwirkungsfreiheit der Anzeige | Sichergestellt durch Prüfung des SMGW. Das SMGW muss seine Unbeeinflussbarkeit erfüllen. |
| TS6.2 | Aufbau nur zum zugehörigen SMGW | Gesicherte TLS Verbindung mit Anzeige des SMGW Zertifikats. |
| TS6.3 | Rückwirkungsfreiheit | Siehe 6.1 |
| TS6.4 | Verbindungen nur zum zugehörigen SMGW | Umsetzung durch Prüfung der Gateway-Id und Anzeige der Inhalte des TLS Zertifikats. |
| TS5 | Schutz gegen Verfälschung -> Programmcode | Schutz der Software durch veröffentlichten Hashwert. |
| TS6 |  | Datenablesung vom SMGW ist per TLS gesichert. Der Download der Tarifierungsdaten (Lieferanten.XML) |
| TS7.1 | Download Mechanismus | Nicht relevant, da kein Regelwerk nachgeladen werden kann. |
|  |  |  |
| TS8.1 | Authentizität/Integrität der herunter geladenen Software | Erfüllt durch Hashwert über die TRuDI Anwendung. |
| TS8.2 | Benutzbarkeit über Live-CD | Erfüllt durch Integration in Meterix Distribution |
| TS8.3 | Prüfung des Regelwerks | Das Regelwerk wird durch einen eindeutigen Identifikator referenziert. Es erfolgt keine Signaturprüfung gegen ein Zertifikat. |
| TS8.4 | Verarbeitung von Auswerteprofilen | Umsetzung durch lokale Auslesung des SMGW und Anzeige des eindeutigen Bezeichners des Auswerteprofils (TAF-Id bzw. TAF-Name) |
| TS8.5 | Prüfung der orig. Messwertliste | Anzeige der originären Messwertliste und Anzeige des TLS Zertifikats des SMGW welches für die lokale Ablesung verwendet wurde. |
| TS9 | Rückverfolgbarkeit des Herunterladens rechtlich relevanter Software | Kein Nachladen von ausführbarem Code vorgesehen. |

### Sonstige Anforderungen

**Darzustellende Inhalte – Anzeige von aktuellen Informationen (4.1.3.2.1)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID | Kurzbeschreibung | Kommentar |
| AG7.1 | Tab 4-14 eichrechtlich relevante Anzeige: aktuelle metrologische Informationen für den Letztverbraucher auf dem Kundendisplay | Zu PTB 50.8, 4.1.3.1 (aktuelle Informationen)   * Gateway Kennzeichnung (alle TAF) OK, im XML Schema vorhanden * Zählerkennzeichnung (alle TAF) OK, im XML Schema vorhanden * Zählerstand und OBIS OK, im XML Schema vorhanden * Originäre Messwertliste (alle TAF) OK, im XML Schema vorhanden * Länge der Registrierperiode (alle TAF) OK, im XML Schema vorhanden * Aktivierte Tarifanwendungsfälle (alle TAF) OK, im XML Schema vorhanden * Aktuelle Tarifstufe (alle TAF) Gelöst durch Anzeige des Standes der aktuellen Tarifregister. * Tarifumschaltzeitpunkte (TAF 2) Gelöst durch Verweis durch eindeutigen Bezeichner auf extern gespeicherte Tarifdefinition. * Register der Tarifstufen (TAF 2) OK, durch Auslesung der aktuellen Registerstände der laufenden Abrechnungsperiode * Datum und Tagesendstände (TAF 6) OK, im XML Schema vorhanden * Anzeige zentrale Tarifierung (TAF 7)  siehe TAF 2 * Fehlerstatus/Fehlernummer OK, im XML Schema vorhanden * Kennung des Letztverbrauchers OK, im XML Schema vorhanden * Kennung des Lieferanten OK, im XML Schema vorhanden * Alle Parameter des Regelwerks Gelöst durch Verweis durch eindeutigen Bezeichner auf extern gespeicherte Tarifdefinition |