

## 5.2 Implementierung des Editors

Der „FFapl API Editor“ wurde in der Programmiersprache Java entwickelt. Nachfolgend werden die GUI des Editors und dessen Funktionen genauer erläutert.

### 5.2.1 Grafische Benutzeroberfläche des Editors

Die grafische Benutzeroberfläche des Editors ist in Abbildung 9 ersichtlich. Im oberen Bereich befindet sich eine Toolbar mit den wichtigsten Funktionen. Darunter befindet sich im linken Bereich der Texteditor und im rechten Bereich eine übersichtliche Darstellung des Dateiinhalts in einer Baumstruktur, die bereits aus Sunset bekannt ist.

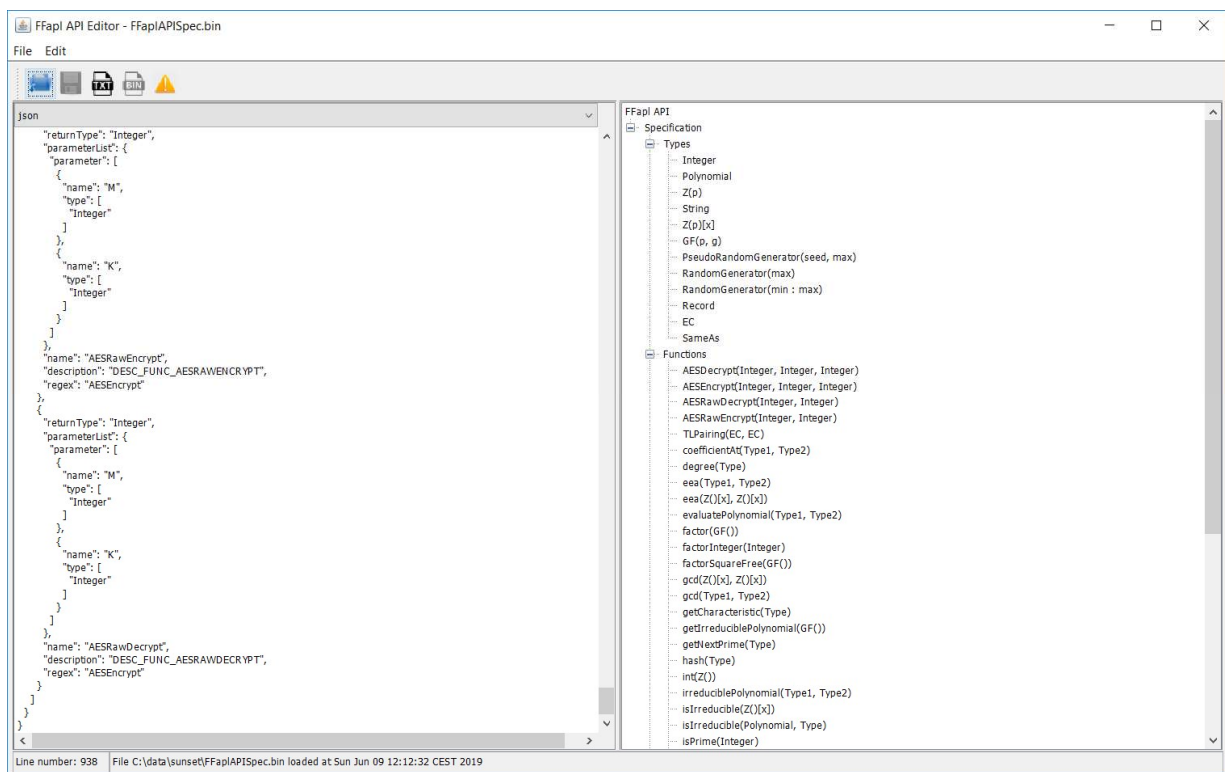


Abbildung 9: Grafische Benutzeroberfläche des Editors

### 5.2.2 Unterstützte Dateinamen und Dateiformate

Die FFapl API Spezifikation bzw. der Beispielcode können in jedem der folgenden Formate geladen werden, allerdings müssen Dateiname und Dateiergung dabei genau eingehalten werden.

Folgende Dateinamen werden unterstützt:

- „FFaplAPISpec“ – die FFapl API Spezifikation
- „FFaplSampleCode“ – der FFapl API Beispielcode

Folgende Dateiformate werden unterstützt:

- „.bin“ – Binärformat
- „.json“ – JSON Format
- „.yaml“ – YAML Format

Sunset/FFapl verwendet für die FFapl API Verwaltung das Binärformat. Die beiden Binärdateien „FFaplAPISpec.bin“ und „FFaplSampleCode.bin“ sind in Sunset/FFapl im Package `sunset.gui.api.binary` eingebunden. Die beiden Textformate JSON und YAML dienen nur der einfacheren Handhabung, beispielsweise um den Inhalt der Textdatei mit einem beliebigen Programm zu editieren. Anschließend kann die Datei wieder in den FFapl API Editor geladen und in das von Sunset/FFapl verwendete Binärformat konvertiert werden.

### 5.2.3 Funktionen des Editors

Der Editor unterstützt neben grundlegenden Editierungsfunktionen auch die Konvertierung einer Binärdatei in eine Textdatei und umgekehrt. Zusätzlich führt der Editor automatisch Konsistenzprüfungen durch. Nachfolgend werden die einzelnen Funktionen des Editors genauer erläutert.

#### ***Laden einer Datei***

Um eine Datei in den Editor zu laden gibt es folgende Möglichkeiten:

- Drag & Drop
- “Open” Button in der Toolbar
- Menü “File – Open”
- Tastenkombination “Strg + O”

Sobald eine Datei geladen wurde, wird dessen Inhalt in textueller Form im Editorbereich angezeigt und zusätzlich in einer Baumstruktur dargestellt. Dies setzt jedoch voraus, dass der Inhalt der Datei korrekt ist. Andernfalls wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt. Unter dem Editorbereich wird zusätzlich die aktuelle Position des Cursors sowie eine Statusinformation angezeigt.

### ***Editieren und Speichern einer Datei***

Der Editor unterstützt grundlegende Editierungsfunktionen wie Copy/Paste bzw. Redo/Undo. Wird der Inhalt der Datei geändert, kann er jederzeit gespeichert und somit auch überprüft werden. Ist der Inhalt ungültig, entspricht also beispielsweise nicht dem JSON Format, wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt und die Datei nicht gespeichert. Falls die Änderungen valide sind, wird der editierte Inhalt in die zuvor geladene Datei gespeichert und entsprechend in der Baumstruktur aktualisiert.

### ***Änderung des Textformats***

Der FFapl API Editor unterstützt aktuell die Textformate JSON und YAML. Wird eine Binärdatei („.bin“) geladen, kann zwischen diesen beiden Textformaten gewechselt werden, indem der entsprechende Eintrag in der Combobox über dem Editorbereich ausgewählt wird. Dies ist jedoch nur möglich, wenn der Inhalt der Binärdatei zuvor nicht geändert wurde. Ansonsten muss die Datei zuerst gespeichert und somit auch validiert werden. Eine Änderung des Textformats ist nur möglich, wenn eine Binärdatei geladen wurde.

### ***Konvertierung vom Textformat in das Binärformat***

Um eine Datei in einem Textformat wie JSON in eine Binärdatei zu konvertieren muss diese zuerst in den Editor geladen werden. Falls Änderungen am Inhalt vorgenommen werden, müssen diese zuerst gespeichert bzw. validiert werden. Danach kann mit dem Button „Convert to binary“ der Inhalt in eine entsprechende Binärdatei konvertiert werden.

### ***Konvertierung vom Binärformat in das Textformat***

Wird eine Binärdatei geladen, kann dessen Inhalt in einem der unterstützten Textformate gespeichert werden, um die resultierende Textdatei mit einem beliebigen Programm zu editieren. Das gewünschte Format kann mit der Combobox über dem Editorbereich ausgewählt werden. Auch in diesem Fall müssen etwaige Änderungen zuerst in der aktuell geöffneten Datei gespeichert werden. Danach kann mit dem Button „Save as text“ der Inhalt in eine entsprechende Textdatei, also beispielsweise eine Datei im JSON Format, gespeichert werden.

### ***Anzeige der Inkonsistenzen***

Wird eine FFapl API Spezifikationsdatei (FFaplAPISpec.\*) in den Editor geladen, wird automatisch eine Konsistenzprüfung des Dateiinhalts durchgeführt. Aktuell sind folgende Konsistenzprüfungen implementiert:

- Überprüfung ob alle Typen, die in Funktionen oder Prozeduren als Parameter oder Rückgabewert verwendet werden, auch in der Liste von Typen enthalten sind. Die Liste von Typen sollte konsistent sein, damit der Benutzer von Sunset/FFapl alle Typen der FFapl API Spezifikation kennt.
- Überprüfung ob die Funktionsnamen mit den Regular Expression Ausdrücken übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, funktioniert in Sunset/FFapl die Syntaxherhebung der betroffenen Funktionen nicht.

Wurden Inkonsistenzen erkannt, wird der Button „Warnings“ aktiviert. Klickt man auf diesen Button, werden die ermittelten Inkonsistenzen angezeigt.