



Prüftool 1.0.0

Das Prüftool ermöglicht es den Kassenherstellern, vorab die erstellten maschinenlesbaren Codes und RKSV-DEP-Export-Dateien zu überprüfen.

Das gegenständliche, im Auftrag des BMF erstellte, Prüftool ab Version 1.0.0 überprüft Format und Inhalt sowie Abfolge von Einzelbelegen in einem exportierten RKSV-Datenerfassungsprotokoll (RKSV-DEP) einer Registrierkasse auf Übereinstimmung mit den ab 1.4.2017 gültigen Vorgaben der RKSV.

Die Prüfalgorithmen, die dabei zur Anwendung kommen, stimmen im Wesentlichen mit jenen überein, die auch für Einzelbelegüberprüfungen und RKSV-DEP-Überprüfungen des BMF herangezogen werden (z.B.: BMF Belegcheck-App). Dadurch, dass das gegenständliche Prüftool primär auf die Überprüfung der korrekten Implementierung ausgerichtet ist, kann es dazu kommen, dass das Prüftool etwas als fehlerhaft ausgibt, das bei der Behördenprüfung als fehlerfrei angesehen wird (z.B. nicht vorhandener Startbeleg bei der Überprüfung eines DEP-Ausschnittes).

Um die Prüfung mit dem Prüftool durchzuführen, müssen dem Prüftool auch der verwendete AES-Schlüssel sowie die verwendeten Zertifikate/öffentliche Schlüssel in einer Datei als Parameter übergeben werden (siehe Details weiter unten).

Die mitgelieferten Testfälle sollten im Zuge der Kassenimplementierung verwendet werden, auch um die Korrektheit des Verhaltens der Kasse bei unterschiedlichen Varianten der Belegabfolgen überprüfen zu können. Es wird aber darauf hingewiesen, dass mit den mitgelieferten Testfällen nur die allgemein gültigen Fallkonstellationen abgedeckt werden. Für eine vollständige Abdeckung der Fallkonstellationen im Zusammenhang mit der spezifischen Kassenlösung werden weitere Testfälle erforderlich sein, die vom Kassenhersteller beizusteuern sind.

Im Zusammenhang mit dem Prüftool und den durchgeführten Prüfungen müssen folgende Quellen berücksichtigt werden:

- Erlass zur Einzelaufzeichnungs-, Registrierkassen- und Belegerteilungspflicht
- Registrierkassensicherheitsverordnung und Detailspezifikationen
- Festlegungen des BMF zu Detailfragen der Registrierkassensicherheitsverordnung (RKSV)

Verwendung des Prüftools

Download und entpacken von regkassen-demo-1.0.0.zip (siehe <https://github.com/a-sit-plus/at-registrierkassen-mustercode/releases>).

DEP-Export Format

Mit dieser Variante kann der gesamte RKS-DEP-Export überprüft werden.

```
java -jar regkassen-verification-depformat-1.0.0.jar
-v
-f
-i DEP-EXPORT-FILE
-c CRYPTOGRAPHIC-MATERIAL-FILE
-o OUTPUT_DIR
```

Wobei

- der Parameter **DEP-EXPORT-FILE** der im Muster-Code erstellten dep-export.json Datei entspricht (RKS-DEP Exportformat laut RKS). Für den schnellen Test kann die entsprechende Datei aus dem Beispiel-Output übernommen werden.
- der Parameter **CRYPTOGRAPHIC-MATERIAL-FILE** den Pfad zur Datei angibt, die die notwendigen Daten (öffentliche Schlüssel, Zertifikate und AES-Schlüssel) für die Prüfung des exportierten RKS-DEP enthält.
In dem BSP-Outputs des Muster-Codes werden diese Daten in der Datei cryptographicMaterialContainer.json abgelegt. Details zum Format können im weiter oben referenzierten Dokument *Festlegungen des BMF zu Detailfragen der Registrierkassensicherheitsverordnung (RKS)* abgerufen werden.
Diese Datei ist nicht im Sinne der RKS gefordert und **ist nur für die Verwendung des Prüftools relevant**, da dieses die Informationen bezüglich der verwendeten Zertifikate und AES-Schlüssel nicht aus FinanzOnline abrufen kann.
- der Parameter **-o OUTPUT_DIR** ein Verzeichnis angibt, in dem die Detaillerggebnisse des Prüftools gespeichert werden.
- der optionale Parameter **-f** angibt, dass Belege mit zukünftigem Belegerstellungsdatum als gültig anerkannt werden.
- der optionale Parameter **-v** angibt, dass detaillierte Informationen auf der Konsole ausgegeben werden. Die Detailstufen der Dateien im Verzeichnis **OUTPUT_DIR** werden davon nicht beeinflusst.

Weitere Details zum Prüfablauf:

- **RKS-DEP-Export-Prüfungen:** Es werden folgende Prüfungen durchgeführt:
 - Gültige Verkettung der maschinenlesbaren Codes zwischen den Belegen im exportierten RKS-DEP
 - Korrekte Entwicklung des Umsatzzählers
 - Richtige Abfolge der Belegtypen im RKS-DEP (z.B.: Startbeleg nur an erster Stelle, Sammelbeleg nach ausgefallener Sicherheitseinrichtung)

- Diverse Prüfungen: Nur eine Kassen-ID pro RKS SV-DEP, jede Belegnummer darf nur einmal im RKS SV-DEP vorkommen, keine Vermischung von Systemtypen (geschlossen, offen)
- **Einzelne maschinenlesbare Codes:** Jeder maschinenlesbare Code im RKS SV-DEP-Export wird im Detail geprüft: Es werden dabei die gleichen Prüfungen wie im FinanzOnline durchgeführt und das Ergebnis im gleichen Format aufbereitet. Das Prüftool hat keinen Zugriff auf FinanzOnline, daher wird für den Registrierungstatus der Kasse und der verwendeten Siegel- bzw. Signaturerstellungseinheit immer der korrekte Wert angenommen. Die Detailergebnisse werden im angegebenen Verzeichnis (**OUTPUT_DIR**) abgelegt. Dieses Verzeichnis enthält dabei für jeden maschinenlesbaren Code die Detailergebnisse, wobei **N** der Nummerierung der maschinenlesbaren Codes im RKS SV-DEP-Export entspricht (beginnend mit 0). Kommt es zu einem Fehler bei der Einzelprüfung, werden die restlichen maschinenlesbaren Codes weiter geprüft, die RKS SV-DEP-Prüfungen werden aber an dieser Stelle abgebrochen.

Prüfergebnisse:

- **N_cashbox.json:** Dieses Ergebnis entspricht dem Ergebnis, das in FinanzOnline visuell aufbereitet wird und als Datei zu beziehen ist. Ebenso wird das Prüfergebnis im gleichen Format vom Web-Service für die Kassen zur Verfügung gestellt. Es werden nur die fehlerhaften Prüfergebnisse angezeigt. (**N** entspricht der Belegnummer im RKS SV-DEP-Export, beginnend mit 0. Sind mehrere Beleggruppen im RKS SV-DEP-Export vorhanden, wird die Nummerierung der maschinenlesbaren Codes nicht zurückgesetzt.)
- **N_cashbox_full.json:** Es werden auch die positiven Prüfergebnisse angezeigt. Der Hersteller hat hier die Möglichkeit, das vollständige Prüfergebnis einzusehen und alle durchgeführten Prüfungen zu erkennen. (**N** entspricht der Belegnummer im RKS SV-DEP-Export, beginnend mit 0. Sind mehrere Beleggruppen im RKS SV-DEP-Export vorhanden, wird die Nummerierung der maschinenlesbaren Codes nicht zurückgesetzt.)
- **N_app.json:** Dieses ist äquivalent zu dem der Belegcheck App. Für Detailanalysen hat es keine direkte Relevanz, es zeigt aber, wie etwaige Fehler in der App repräsentiert werden. (**N** entspricht der Belegnummer im RKS SV-DEP-Export, beginnend mit 0. Sind mehrere Beleggruppen im RKS SV-DEP-Export vorhanden, wird die Nummerierung der maschinenlesbaren Codes nicht zurückgesetzt.)
- **N_dep.json:** Diese Datei enthält die detaillierten Prüfergebnisse der RKS SV-DEP-Prüfungen für jeden Beleg im RKS SV-DEP. (**N** entspricht der Belegnummer im RKS SV-DEP-Export, beginnend mit 0. Sind mehrere Beleggruppen im RKS SV-DEP-Export vorhanden, wird die Nummerierung der maschinenlesbaren Codes nicht zurückgesetzt.) Diese Dateien werden seit V 1.0.0 erstellt.
- **DEP.json:** In dieser Datei werden die Detailergebnisse der RKS SV-DEP-Export-Prüfung (Verkettung, Entwicklung Umsatzzähler, Abfolge der maschinenlesbaren Codes) ausgegeben. Diese Datei ist aus Kompatibilitätsgründen enthalten. Deren Inhalte wurden durch die Einzelergebnisse in **N_dep.json** ersetzt.

QR-Code-Repräsentation eines einzelnen oder mehrerer maschinenlesbaren Codes

In dieser Variante werden einzelne maschinenlesbare Codes auf Ihre Gültigkeit überprüft. Die Prüfverfahren entsprechen jenen, die auch beim RKSV-DEP-Export-Prüftool für die Einzelbelegprüfung zum Einsatz kommen. **ACHTUNG:** Es werden keine RKSV-DEP-relevanten Prüfungen durchgeführt (Verkettung, Abfolge, etc.). Die Prüfung der einzelnen Belege erfolgt unabhängig voneinander.

```
java -jar regkassen-verification-receipts-1.0.0.jar  
-v  
-f  
-i QR-CODE-REP-FILE  
-c CRYPTOGRAPHIC-MATERIAL-FILE  
-o OUTPUT_DIR
```

Wobei

- der Parameter **QR-CODE-REP-FILE** der vom Muster-Code erstellen qr-code-rep.json Datei entspricht. Für den schnellen Test kann die entsprechende Datei aus dem Beispiel-Output übernommen werden.
- der Parameter **CRYPTOGRAPHIC-MATERIAL-FILE** der im vorigen Beispiel erstellen Datei cryptographicMaterialContainer.json entspricht. Für den schnellen Test kann die entsprechende Datei aus dem Beispiel-Output übernommen werden.
- der Parameter **-o OUTPUT_DIR** ein Verzeichnis angibt, in dem die Detailergebnisse des Prüftools gespeichert werden.
- die Parameter **-v** und **-f** die gleiche Funktionsweise wie beim RKSV-DEP-Export-Prüftool haben.

Die Ergebnisse entsprechen dem Format, das unter der Prüfung "Einzelne maschinenlesbare Codes" für den RKSV-DEP-Export beschrieben ist.

-o OUTPUT_DIR

Nach der Programmausführung (DEP Pruefen.bat) sieht das Verzeichnis (Beispiel) wie folgt aus:

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
0000_app.json	15.11.2016 11:30	JSON File	1 KB
0000_cashbox.json	15.11.2016 11:30	JSON File	1 KB
0000_cashbox_full.json	15.11.2016 11:30	JSON File	46 KB
0000_dep.json	15.11.2016 11:30	JSON File	5 KB
0001_app.json	15.11.2016 11:30	JSON File	1 KB
0001_cashbox.json	15.11.2016 11:30	JSON File	1 KB
0001_cashbox_full.json	15.11.2016 11:30	JSON File	23 KB
0001_dep.json	15.11.2016 11:30	JSON File	6 KB
0002_app.json	15.11.2016 11:30	JSON File	1 KB
0002_cashbox.json	15.11.2016 11:30	JSON File	1 KB
0002_cashbox_full.json	15.11.2016 11:30	JSON File	23 KB
0002_dep.json	15.11.2016 11:30	JSON File	6 KB
0003_app.json	15.11.2016 11:30	JSON File	1 KB
0003_cashbox.json	15.11.2016 11:30	JSON File	1 KB
0003_cashbox_full.json	15.11.2016 11:30	JSON File	23 KB
0003_dep.json	15.11.2016 11:30	JSON File	6 KB
0004_app.json	15.11.2016 11:30	JSON File	1 KB
0004_cashbox.json	15.11.2016 11:30	JSON File	1 KB
0004_cashbox_full.json	15.11.2016 11:30	JSON File	23 KB
0004_dep.json	15.11.2016 11:30	JSON File	6 KB
0005_app.json	15.11.2016 11:30	JSON File	1 KB
0005_cashbox.json	15.11.2016 11:30	JSON File	1 KB
0005_cashbox_full.json	15.11.2016 11:30	JSON File	23 KB
0005_dep.json	15.11.2016 11:30	JSON File	6 KB
0006_app.json	15.11.2016 11:30	JSON File	1 KB
0006_cashbox.json	15.11.2016 11:30	JSON File	1 KB
0006_cashbox_full.json	15.11.2016 11:30	JSON File	23 KB
0006_dep.json	15.11.2016 11:30	JSON File	6 KB
0007_app.json	15.11.2016 11:30	JSON File	1 KB
0007_cashbox.json	15.11.2016 11:30	JSON File	1 KB
0007_cashbox_full.json	15.11.2016 11:30	JSON File	23 KB
0007_dep.json	15.11.2016 11:30	JSON File	6 KB
DEP.json	15.11.2016 11:30	JSON File	41 KB

Export aus Amadeus II – Backoffice

The screenshot shows the Amadeus II Backoffice interface. On the left is a navigation menu with options: Stammdaten, Devices, Verwaltung, Schnittstellen, and Konfiguration. The main area displays several export options: Stammdaten in Excel-Datei exportieren, Daten Import (with an Excel wählen button), IDEA-Export (with Von and bis date pickers), INSIKA-Export (with Von and bis date pickers), **RKS SV-Export** (with Von: 01.11.2016 and bis: 30.11.2016), and Verkaufsdaten-Export (with Von and bis date pickers). A blue circle highlights the RKS SV-Export section, and a blue arrow points from it to a box on the right. This box contains a file icon, the text 'dep-export-from-Amadeus.json', and a blue cylinder icon representing a database.

DEP Protokoll Prüfprogramm (DEP Pruefen.bat) wurde ausgeführt:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Amadeus II - DEP Protokoll pruefen
-----
Step 1: DETAILED MACHINE-READABLE CODE VALIDATION: This process validates the machine readable codes within the RKS SV-RKS SV_DEP_EXPORT-Export.
RKS SV-RKS SV_DEP_EXPORT-Export checks will be executed in Step 2.
Machine readable code validation # 0: PASS
Machine readable code validation # 1: PASS
Machine readable code validation # 2: PASS
Machine readable code validation # 3: PASS
Machine readable code validation # 4: PASS
Machine readable code validation # 5: PASS
Machine readable code validation # 6: PASS
Machine readable code validation # 7: PASS
-----
Step 1: DETAILED MACHINE-READABLE CODE VALIDATION complete.
-----
Step 2: RKS SV-DEP-EXPORT Validation: This process validates the RKS SV-DEP-EXPORT file.
RKS SV-DEP-EXPORT-validation # 0: PASS
RKS SV-DEP-EXPORT-validation # 1: PASS
RKS SV-DEP-EXPORT-validation # 2: PASS
RKS SV-DEP-EXPORT-validation # 3: PASS
RKS SV-DEP-EXPORT-validation # 4: PASS
RKS SV-DEP-EXPORT-validation # 5: PASS
RKS SV-DEP-EXPORT-validation # 6: PASS
RKS SV-DEP-EXPORT-validation # 7: PASS
-----
Step 2: RKS SV-DEP-EXPORT Validation complete.
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .
```


