

HANDBUCH FÜR

**MODUL ZUM IMPORT VERSCHIEDENER DATEIFORMATE**

*Mark Unger und Siegfried Kienzle*

24. November 2016

# Erklärung

Die in diesem Projekt verwendete Software unterliegt den rechtlich jeweiligen Bestimmungen der einzelnen Organisationen und Firmen.

# Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Modul</b>  | <b>4</b>  |
| 1.1      | Über die Software . . . . .                                       | 4         |
| 1.2      | Über das Handbuch . . . . .                                       | 4         |
| <b>2</b> | <b>Grundlagen</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1      | Installation . . . . .  | 5         |
| 2.2      | Bestandteile Installationspaket . . . . .                         | 9         |
| 2.3      | Modulbestandteile . . . . .                                       | 9         |
| 2.4      | Erste Schritte . . . . .  | 10        |
| 2.4.1    | Genereller Aufruf . . . . .                                       | 10        |
| 2.4.2    | Extrahieren von Text auf Konsole . . . . .                        | 11        |
| 2.4.3    | Extrahieren von Text in eine Datei ohne Konsolenausgabe . . . . . | 12        |
| 2.4.4    | Extrahieren von Text in eine Datei mit Konsolenausgabe . . . . .  | 13        |
| 2.4.5    | Hilfe aufrufen . . . . .  | 14        |
| <b>3</b> | <b>Technischer Hintergrund</b>                                    | <b>15</b> |
| 3.1      | Verwendete Fremdsoftware . . . . .                                | 15        |
| 3.2      | Aufbau . . . . .  | 15        |
| 3.2.1    | convertToTxt.py . . . . .   | 15        |
| 3.2.2    | extractTxt.py . . . . .   | 15        |
| 3.2.3    | Die Module . . . . .  | 15        |
| <b>4</b> | <b>Kontaktdaten</b>   | <b>17</b> |

# 1 Modul

## 1.1 Über die Software

Dieses Modul dient zur Extrahierung von Text aus Dateien. Sie können dieses Modul für folgende Endungen verwenden:

- .doc
- .docx
- .odt
- .pdf
- rtf

Es wurde für Python 3.4.3 entwickelt und unter Ubuntu 14.04.05 LTS getestet. Zur Installation liegt ein Bash-Script vor.

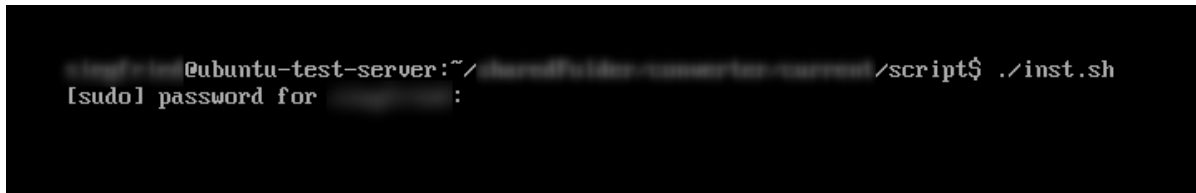
## 1.2 Über das Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt die Installation und die Handhabung mit dem Modul.

## 2 Grundlagen

### 2.1 Installation

1. Installationsscript mittels `./inst.sh` aufrufen:

A terminal window with a black background and white text. The prompt is `@ubuntu-test-server:~/herald-falder-maven-test-server/script$`. The command `./inst.sh` has been entered. Below it, the prompt `[sudo] password for [REDACTED]:` is shown, with the password field obscured by dots.

```
@ubuntu-test-server:~/herald-falder-maven-test-server/script$ ./inst.sh
[sudo] password for [REDACTED]:
```

Abbildung 1: Nach Aufruf des Installationscriptes `./inst.sh`

2. sudo-Passwort eintippen und die Enter-Taste drücken.
3. Es werden nun einige Abhängigkeiten installiert, die zur Ausführung dieses Moduls benötigt werden.

4. Geben Sie nun den Pfad an, in den das Modul installiert werden soll. Sollte der Pfad nicht existieren, werden Sie wie in Abbildung 4 gefragt ob der Pfad erstellt werden soll. Existiert der Pfad, entfallen die Schritte 6 bis 8.



Abbildung 2: Nach Aufruf des Installationscriptes `./inst.sh`



Abbildung 3: Nach Eingabe des Installationspfads

5. Wenn der OK-Button blau hinterlegt ist, können Sie mit der Enter-Taste den Pfad bestätigen.

6. Sollte kein Pfad existieren, erscheint folgendes Fenster:



Abbildung 4: Pfad erstellen?

7. Wählen Sie nun mit den Pfeiltasten aus, ob Sie den Pfad erstellen möchten oder nicht und drücken Sie dann die Enter-Taste.



Abbildung 5: Pfad wurde erstellt

8. Es wurde nun der Pfad erstellt. Drücken Sie nun die Enter-Taste, um die Dateien in das entsprechend vorher erstellte Verzeichnis, zu entpacken.



Abbildung 6: Pfad wurde erstellt

9. Die Installation ist nun abgeschlossen. Prüfen Sie nun bitte ob alle Dateien installiert wurden. Eine genaue Auflistung finden Sie unter dem Punkt 2.3.



## 2.2 Bestandteile Installationspaket

| Datei      | Beschreibung  |
|------------|---|
| inst.sh    | Bash-Script für die Ausführung als Super-User (sudo) unter Ubuntu |
| ubuntu.sh  | Bash-Script für die Installation unter Ubuntu                     |
| moduls.tar | Tar-Datei, die die Python-Module enthält                          |

Tabelle 1: Bestandteile Installationspaket

## 2.3 Modulbestandteile

| Datei           | Verwendung                                    |
|-----------------|---|
| convertToTxt.py | Datei die für das Extrahieren aufgerufen wird |
| extractTxt.py   | Hauptdatei für die Extrahierung               |
| docTxt.py       | Modul für die Dateieindung doc                |
| docxTxt.py      | Modul für die Dateieindung docx               |
| odtTxt.py       | Modul für die Dateieindung odt                |
| pdfTxt.py       | Modul für die Dateieindung pdf                |
| rtfTxt.py       | Modul für die Dateieindung rtf                |

Tabelle 2: Modulbestandteile

## 2.4 Erste Schritte

### 2.4.1 Genereller Aufruf

Im Allgemeinen wird das Modul wie folgt aufgerufen:

```
python3 convertToTxt.py <PARAMETER> (<PFAD>)
```

Dabei sollte <PARAMETER> durch Parameter aus Tabelle 3 ersetzt werden. Bei den Parametern -p bzw. --process sowie bei -o bzw. --output sollte dann zusätzlich <PFAD> (das hier in runden Klammern steht) durch den Pfad der Datei, aus der der Text extrahiert werden soll, ersetzt werden. Außerdem ist zwingend darauf zu achten, dass das Modul mit python3 aufgerufen wird.

| Parameter (kurz) | Parameter (lang) | Erklärung   |
|------------------|------------------|---|
| -h               | --help           | Zeigt die Hilfe an  |
| -p               | --process        | Führt die Textextrahierung durch.   |
| -v               | —————            | Verbose-Mode: Gibt den Text auf Konsole aus.                                    |
| -o               | --output         | Parameter für die Ausgabedatei.<br>Nur anwendbar mit Argument -p bzw. --process |

Tabelle 3: Parameterübersicht

Beispielaufrufe finden Sie weiter unten in diesem Kapitel.

### 2.4.2 Extrahieren von Text auf Konsole

Zum Extrahieren von Text tippen Sie einfach

```
python3 convertToTxt.py -p <DATEIPFAD> -v
```

oder

```
python3 convertToTxt.py --process <DATEIPFAD> -v
```

Als Beispiel sehen Sie im folgenden wie Text aus einer DOCX-Datei extrahiert wird:

```
python3 convertToTxt.py --process endungen/docx.docx -v_
```

oder

```
python3 convertToTxt.py -p endungen/docx.docx -v_
```

```
Guten Tag,
```

```
Hallo
```

Abbildung 7: Beispielausgabe von docx

### 2.4.3 Extrahieren von Text in eine Datei ohne Konsolenausgabe

Zum Extrahieren von Text in eine Datei, ohne dabei den Text auf die Konsole auszugeben, tippen Sie einfach

```
python3 convertToTxt.py -p <DATEIPFAD> -o <AUSGABEDATEI>
```

oder

```
python3 convertToTxt.py --process <DATEIPFAD> --output <AUSGABEDATEI>
```

Es ist zu beachten, dass wenn die angegebene Ausgabedatei bereits existiert, der Inhalt durch den Text der im Moment extrahiert wird, überschrieben wird. Als Beispiel sehen Sie im folgenden wie Text aus einer DOCX-Datei extrahiert wird:

```
python3 convertToTxt.py -p endungen/docx.docx -o docx.txt_
```

oder

```
python3 convertToTxt.py --process endungen/docx.docx --output docx.txt
```

```
docx.txt
```

Abbildung 8: Beispielausgabe des Befehls ls, nachdem die Datei erstellt wurde

#### 2.4.4 Extrahieren von Text in eine Datei mit Konsolenausgabe

Zum Extrahieren von Text in eine Datei mit Konsolenausgabe, tippen Sie einfach

```
python3 convertToTxt.py -p <DATEIPFAD> -o <AUSGABEDATEI> -v
```

oder

```
python3 convertToTxt.py --process <DATEIPFAD> --output <AUSGABEDATEI> -v
```

Es ist zu beachten, dass wenn die angegebene Ausgabedatei bereits existiert, der Inhalt durch den Text der im Moment extrahiert wird, überschrieben wird. Als Beispiel sehen Sie im folgenden wie Text aus einer DOCX-Datei extrahiert wird:

```
python3 convertToTxt.py -p endungen/docx.docx -o docx.txt -v
```

oder

```
python3 convertToTxt.py --process endungen/docx.docx --output docx.txt -v
```

```
Guten Tag,
```

```
Hallo
```

Abbildung 9: Ausgabe nach Aufruf des obigen Befehls

### 2.4.5 Hilfe aufrufen

Zum Aufrufen der Hilfe einfach wie im folgenden Bild den Parameter -h bzw. --help eingeben.

```
python3 convertToTxt.py -h_
```

oder

```
python3 convertToTxt.py --help
```

Die Ausgabe sollte wie folgt aussehen:

```
arguments:
-h,                --help                show help message and exit
-p [path to file]  --process [path to file]  to run the program
-o [path to output-file] --output [path to output-file] to extract text into file
-v                (works only with the argument -p)
                  verbose-Mode
```

## 3 Technischer Hintergrund

### 3.1 Verwendete Fremdsoftware

| Datiename  | verwendete Zusatzsoftware | Entwicklerwebseite  |
|------------|---------------------------|---|
| docTxt.py  | catdoc                    | <a href="http://freecode.com/projects/catdoc">http://freecode.com/projects/catdoc</a>                     |
| docxTxt.py | Python-Modul docx2txt     | <a href="http://docx2txt.sourceforge.net/">http://docx2txt.sourceforge.net/</a>                           |
| pdfTxt.py  | pdftotext                 | <a href="https://poppler.freedesktop.org/">https://poppler.freedesktop.org/</a>                           |
| odtTxt.py  | odt2txt                   | <a href="https://github.com/dstosberg/odt2txt">https://github.com/dstosberg/odt2txt</a>                   |
| rtfTxt.py  | unrtf                     | <a href="https://www.gnu.org/software/unrtf/unrtf.html">https://www.gnu.org/software/unrtf/unrtf.html</a> |

Tabelle 4: Auflistung der verwendeten Software

### 3.2 Aufbau

Wie schon aus der Tabelle in Kapitel 2.3 zu sehen ist, besteht das Projekt aus einer Hauptdatei `convertToTxt.py` die aufgerufen wird, einer Hilfsdatei `extractTxt.py` in die die Programmlogik ausgelagert wurde und den einzelnen Modulen. Im weiteren werden die einzelnen Dateien technisch erläutert.

#### 3.2.1 `convertToTxt.py`

Die `convertToTxt.py` nimmt alle Anfragen entgegen und beinhaltet die einzelnen Argumente sowie die Hilfe-Funktion. Die Verarbeitung der Argumente und Optionen wurden mittels dem Modul `getopt` realisiert.

#### 3.2.2 `extractTxt.py`

Die Datei `extractTxt.py` enthält die eigentliche Logik des Extrahierungs-Skriptes. Sie enthält die Funktionen `process(path)` und `file(text, a)`. Die `process(path)`-Funktion nimmt den Pfad aus der zu extrahierenden Datei über den Parameter `path` entgegen und übergibt den Pfad dem entsprechenden Modul, indem es sich die Dateiendung betrachtet. Der heraus zu extrahierende Text, der von einzelnen Modulen zurückgegeben wird, wird mit UTF-8 dekodiert und so dann endgültig zurückgegeben. `file(text, a)` speichert den heraus extrahierten Text in eine Datei. Dazu wird dem Parameter `text` der zu speichernde Text und dem Parameter `a` der Speicherort übergeben.

#### 3.2.3 Die Module

Wie im Abschnitt 3.1 in der Tabelle zu sehen ist, gibt es fünf Module. Alle Module rufen, bis auf `docxTxt.py`, ein Konsolen-Programm mittels `subprocess.Popen()` auf. Es wird dazu das Modul `subprocess` importiert. In einer Liste, die dem `subprocess.Popen()` übergeben wird, steht das zu ausführende Programm und der Dateiname. Außerdem wird die Standardausgabe und die Ausgabe für die Fehler in eine Pipe umgeleitet, damit

der zu extrahierte Text später weiterverarbeitet werden kann. Am Ende wird dann `process.stdout.read()` zurückgeliefert und mit `process.stdout.close()`, wird der Lese-Stream dann wieder geschlossen. Die Fehlerbehandlung wurde mittels `try-except`-Anweisung realisiert und es wird bei einer auftretenden Exception ins Logfile geschrieben.

Das Modul `docxTxt.py` unterscheidet sich von den anderen Modulen in sofern, dass ein Modul namens `docx2txt` importiert wird und dieses eigene Methoden zum Aufrufen besitzt. In `docxTxt.py` wird lediglich die Funktion `process()` verwendet. An die Funktion wird der Dateiname, aus der der Text extrahiert werden soll, übergeben und `process()` liefert dann einen String mit dem darin extrahierten Text zurück.



## 4 Kontaktdaten

| Name              | E-Mail                   |
|-------------------|--------------------------|
| Mark Unger        | mrk.unger@gmail.com      |
| Siegfried Kienzle | siegfried.kienzle@gmx.de |