

Kollektiv5

Handbuch zur Installation und Anwendung

[Installation](#)

[Automatische Installation auf Ubuntu 18.04](#)

[Manuelle Installation](#)

[Deinstallation](#)

[Anwendung](#)

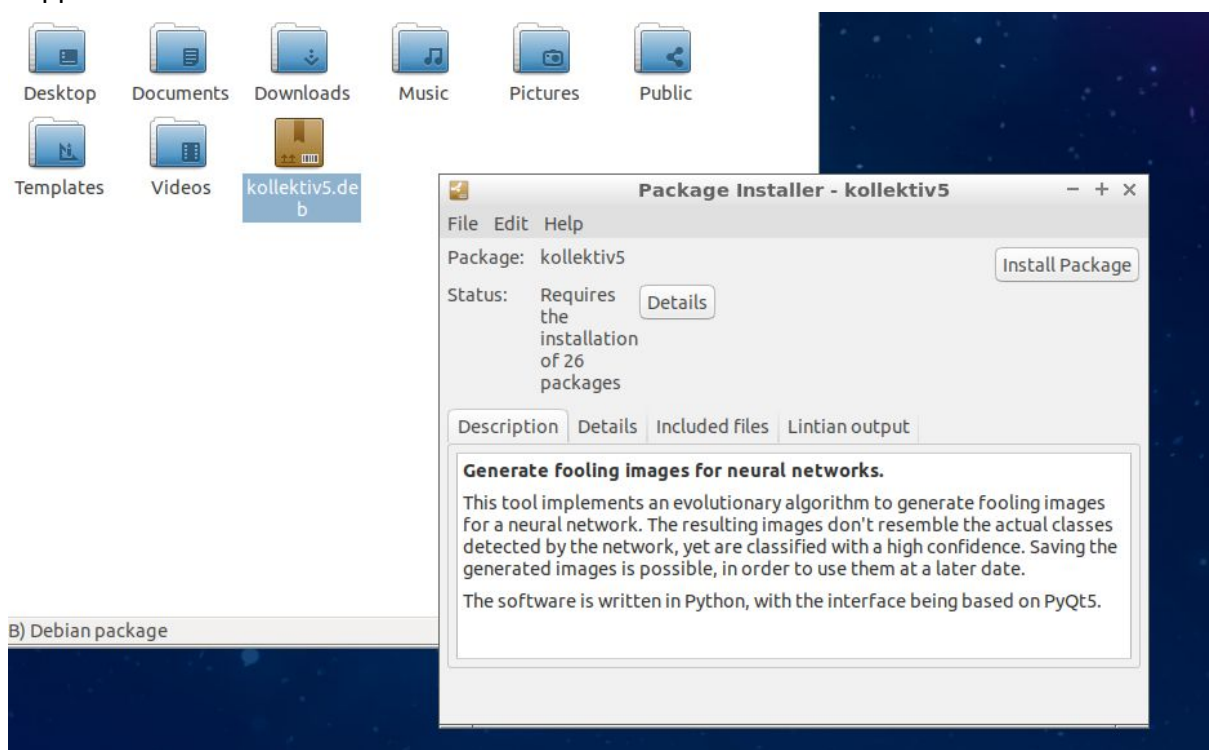
Installation

Die Software basiert auf Python 3.6 und der Qt5 GUI Library. Es gibt mehrere Möglichkeiten die Software zusammen mit ihren Abhängigkeiten zu Installieren. Bei weitem am einfachsten ist die Installation per .deb Paket auf Debian-basierten Systemen, bei der das Programm direkt in die Menüs des Systems integriert wird. Unter Ubuntu 18.04 kann die Software so mit wenigen Klicks installiert werden.

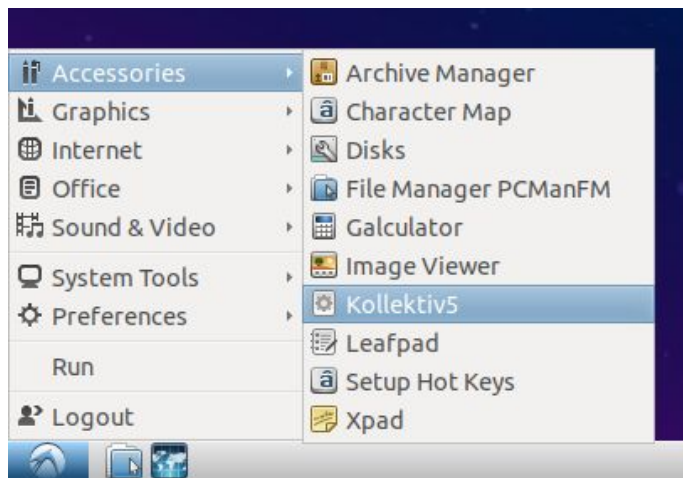
Automatische Installation auf Ubuntu 18.04

Die Datei "kollektiv5.deb" wird für die Installation verwendet. Eine Internetverbindung sollte ebenfalls bestehen, damit die Abhängigkeiten heruntergeladen werden können.

Ubuntu 18.04 bietet eine grafische Oberfläche für die Paketinstallation, die sich bei einem Doppelklick auf die .deb Datei öffnet.



Hier wird eine kurze Beschreibung der Software gezeigt und das Passwort des Nutzers abgefragt. Daraufhin wird die Software installiert. Nach dem Prozess ist sie im Startmenü unter dem Namen "Kollektiv5" zu finden. Je nach verwendeter Desktopumgebung ist die Verknüpfung eventuell in die Kategorie "Accessories" einsortiert.



Sollte die grafische Anwendung zur Paketverwaltung nicht anwendbar sein kann alternativ das Kommandozeilenwerkzeug apt benutzt werden. Hierfür muss in einem Terminalfenster zuerst in den Ordner navigiert werden, in dem sich die Datei "kollektiv5.deb" befindet. Dann wird die Software mit folgendem Befehl installiert:

```
$ sudo apt install ./kollektiv5.deb
```

Manuelle Installation

Soll die Software auf einem anderen System eingesetzt werden, so müssen die Abhängigkeiten per Hand installiert werden. Hierbei hilft Pythons Paketmanager pip. Zuerst muss Python3, sowie der Paketmanager pip installiert werden. Die dafür nötige Installationsroutine ist für Mac OS sowie Windows unter <https://www.python.org/downloads/> zu finden. Beinahe alle aktuellen Linux Distributionen bieten Python 3.6 und pip direkt über die Paketverwaltung an. Dabei heißen die Pakete in der Regel `python` und `python-pip` oder `python3` und `python3-pip`. Um die Korrektheit der Installation und die Version zu überprüfen werden die Befehle

```
$ python3 -V
```

```
$ pip3 -V
```

verwendet.

Hierbei ist zu beachten, dass die Befehle unter Windows leicht angepasst werden müssen. "python3" ist durch "py -3" zu ersetzen und statt "pip3" wird "py -3 -m pip" eingegeben.

Der Inhalt der Datei "kollektiv5.zip" wird in einen beliebigen Ordner entpackt. Daraufhin wird ein Terminalfenster in diesem Ordner geöffnet. Pip kann die fehlenden Komponenten mit folgendem Befehl nachinstallieren:

```
$ sudo pip3 install -r requirements.txt
```

Hierbei werden die Komponenten systemweit installiert. Ist eine rein lokale Installation gewünscht kann mit Virtual Environments gearbeitet werden. Unter <https://virtualenv.pypa.io/en/latest/userguide/> ist eine Kurzanleitung dafür zu finden.

Das Programm selbst kann dann über den Befehl

```
$ python3 kollektiv5.py
```

gestartet werden.

Deinstallation

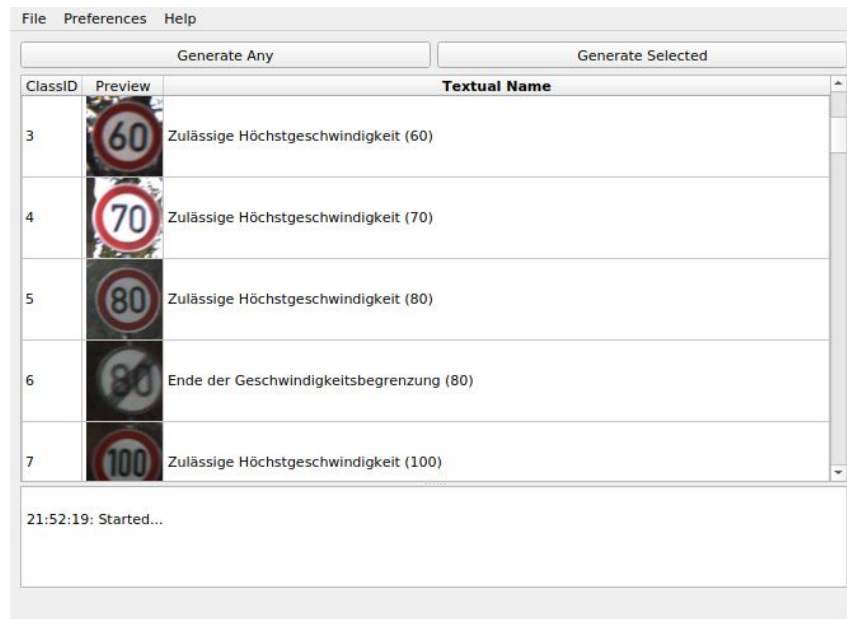
Um das Programm vollständig zu Entfernen, reicht es bei einer Installation via Debian's Paketverwaltung aus das "kollektiv5" Paket zu entfernen.

```
$ sudo apt remove kollektiv5
```

Zusätzlich muss die vom Programm angelegte Konfigurationsdatei per Hand entfernt werden. Zu finden ist diese unter dem Namen ".kollektiv5.ini" im Nutzerverzeichnis.

Anwendung

Je nach Art der Installation wird die Software entweder über den Startmenü Eintrag “Kollektiv 5” oder über die Datei “kollektiv5.py” gestartet.



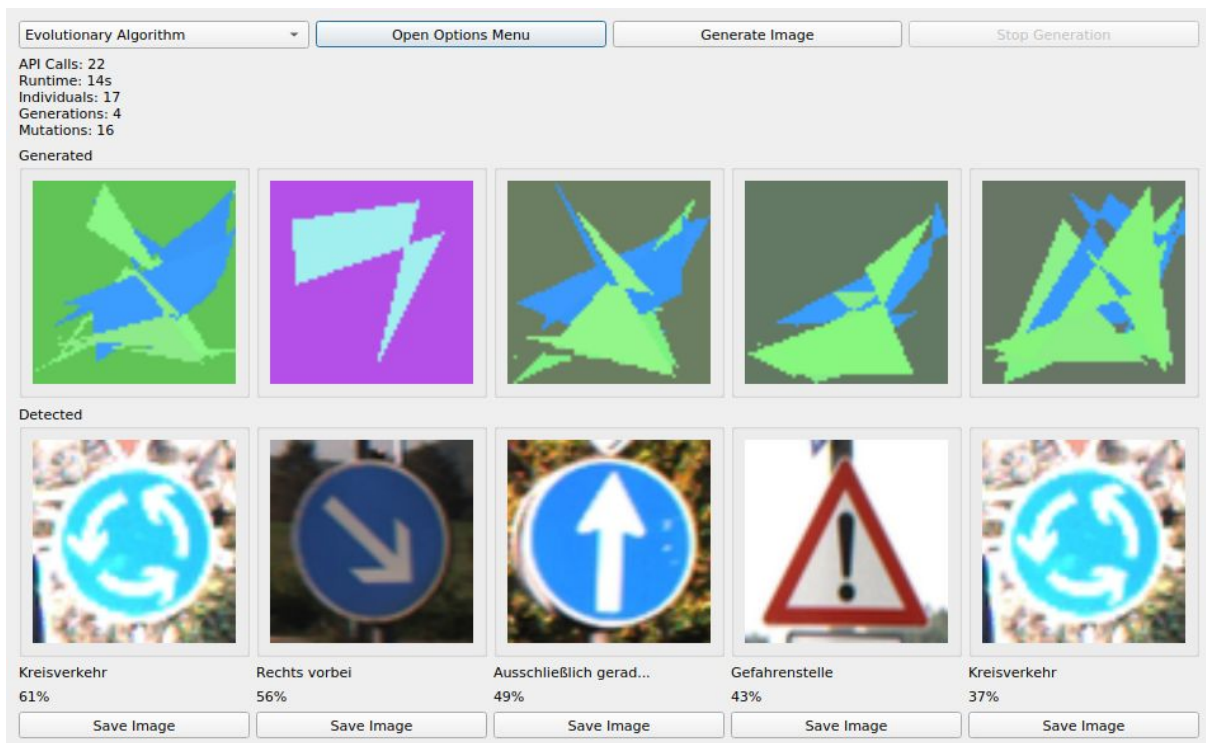
Es öffnet sich eine Übersicht aller Klassen des Datensatzes. Im oberen Menu gibt es unter dem Punkt “Preferences” die Möglichkeit einige Anpassungen vorzunehmen. So kann unter “API” eine andere URL oder ein alternativer Key hinterlegt werden.

The screenshot shows the "Preferences" dialog box with the following fields and buttons:

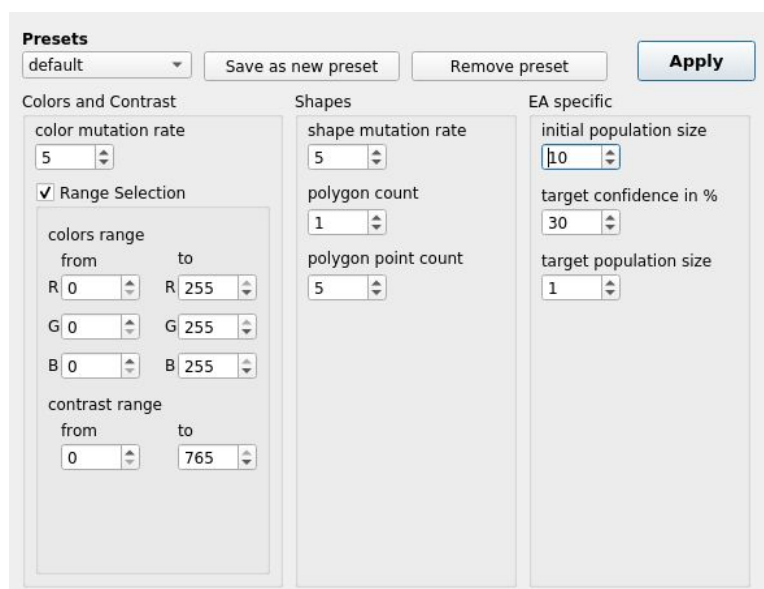
- URL:
- Key:
- Apply button

Per Rechtsklick auf den Eintrag des Datensatzes kann über “Send Sample to API” die Verbindung geprüft werden, indem das Vorschaubild klassifiziert wird. Das Ergebnis wird in dem Ausgabebereich unter dem Datensatz ausgegeben.

Um ein Bild zu erzeugen, werden die beiden Buttons oberhalb der Datensatz Tabelle genutzt. “Generate Any” schränkt hierbei die Generation lediglich auf die zu erreichende Konfidenz ein. “Generate Selected” sorgt dafür, dass nur Klassen, die in der Tabelle ausgewählt sind, generiert werden.



Es öffnet sich ein Fenster, in dem per Dropdown die zur Generation zu verwendende Methode ausgewählt wird. Standardmäßig ist dort der bereits beschriebene Evolutionäre Algorithmus ausgewählt. Für diesen Algorithmus können Parameter für die Generation der Bilder eingestellt werden.



Dazu gehören Parameter wie die Mutationsrate für die Farbwerte oder auch die zufällig generierten Formen. Für die verwendeten Farbwerte und den Kontrast lässt sich ebenfalls ein Bereich auswählen, der die Werte für das generierte Bild begrenzt.

Die zweite Option, "Spamming", zeichnet lediglich zufällige Formen auf eine leeres Bild, bis dieses eine hohe Konfidenz erzeugt. An dieser Generator Funktion wird allerdings im folgenden Abschnitt die Erweiterbarkeit und die generelle Architektur der Software erklärt.

Mit einem Klick auf "Generate" startet der Algorithmus. Die Bilder mit der momentan besten Konfidenz werden in einer Vorschau angezeigt. Ist der Algorithmus fertig, besteht die Möglichkeit die generierten Bilder abzuspeichern. Ein frühzeitiges Abbrechen ist über den "Stop Generation" Button möglich.

Eventuell erscheinen während dieser Zeit Ausgaben im Hauptfenster. Besonders dann, wenn durch das Rate-Limit der API eine gewisse Zeit pausiert werden muss.