

User Guide für das ProKlaue Plugin

Installation unter Windows

Kai Hainke

14. April 2019

KAPITEL 1

INSTALLATION VON PYTHON PACKAGES FÜR DEN MAYA PYTHON INTERPRETER

Grundsätzlich gibt es zwei Varianten, die benötigten python libs zu installieren. Die erste Möglichkeit ist ein möglichst exakt gleichen Python-Interpreter (Version, Compiler-Version, Bit-Architektur, etc.) und die Packages dafür zu installieren und dann zu kopieren. Die zweite, hier empfohlene, Variante für Windows ist die Packages hier herunterzuladen, zu entpacken und in den »C:\Program Files\Autodesk\Maya2014\Python\lib\site-packages« Ordner zu verschieben. Die zur Zeit benötigten packages sind:

- numpy
- scipy
- scikit-learn (sklearn) (momentan nur benutzt bei den Achsen und Druck Scripts)

KAPITEL 2

INSTALLIEREN DES PLUGINS

Zur Installation des Plugins lädt man sich die aktuelle Version des Plugins aus dem Git herunter (Clone or download → Download ZIP). Entpacken und Verschieben in den Ordner »Autodesk\maya<version>\bin\plug-ins«, so dass **proKlaue.py** direkt in diesem Verzeichnis liegt.

In Maya unter Windows → Settings/Preferences → Plugin Manager → Refresh. Nach dem Eintrag **proKlaue.py** suchen und **Loaded** und **Auto load** auswählen. Zuletzt Windows → Settings/Preferences → Preferences → Setting → Selection → **Track selection order** aktivieren.

Für mehr Informationen ist die Dokumentation zu konsultieren. Zu finden unter **ProKlaue/doc/_build/html/index.html**.

INFORMATIONEN ZUM PROJEKT

3.1 Struktur

Einen groben Überblick gibt die folgende Liste:

- »scripts« - Ordner mit Skripten (R/Python):
 - `angles.py` - Skript zum Tracken der Winkel in einer animierten Szene mit JCS (nach Groot und Suntay)
 - `druck.R` - R Skript für die Zusammenführung von Fußungsfläche und Druckdaten
 - `pressureStatistics.py` - Python Skript für die Zusammenführung von Fußungsfläche und Druckdaten (mit `UtilFunctions.py` für Funktionsdefinitionen)
 - `calculateJointCS.py` - Python Skript für die Berechnung von Joint Coordinate Systems
 - `axesToAnimated.py` - Python Skript für die Überführung von berechneten JCS von einer Szene in eine andere (bspw. von neutral zu animiert)
 - `plotHeatmaps.R.py` - R Skript zum Plotten von Heatmaps mit Hilfe vorher erstellter Daten aus dem Maya-Command `cmds.altitudeMap`
- »pk_src« - Ordner mit Maya Commands des Plugins, insbesondere
 - `overlapStatistics.py` zum Erstellen von Statistiken zur Überdeckung von zwei oder mehreren Objekten (relativ robuste Berechnung von Schnittvolumen), siehe auch `intersection.py` und `vhacd.py`
 - `altitudeMap.py` zum Erstellen von Höhenmaps
 - `frontVertices.py` zum Abspeichern aller Vorderseiten-Segmente/Punkte von einer gegebenen Plane aus
 - `normalize.py` zum Ausrichten von Objekten anhand der Eigenvektoren ihrer Kovarianz-Matrix
 - `misc.py` mit verschiedenen, nützlichen, all-purpose Funktionen
- »bin« - Executables für die VHACD Berechnung
- »doc« - Sphinx Dokumentation
- »doc_user« - Guides, Latex+pdf-Dateien
- »testdaten« - Testdateien und mitunter auch Plots

3.2 Nützliche Dev-Tools

Für die Entwicklung der Scripts/Plugins bieten sich einige Tools an, lediglich eine Empfehlung, aber vlt. hilft es ja:

- RStudio für R
- PyCharm für Python
- MayaCharm (PyCharm Plugin zur Interaktion mit Maya)
- Sublime für das Anzeigen großer Textdateien
- Sphinx für Dokumentation
- git zur Versionierung