# API Skript

(genaue Dokumentation der Funktionen im Code)

* Dieses Skript ersetzt das Java API Backend
* Für die Durchführung der Abfragen wurde die Python Spotify Web API (https://github.com/plamere/spotipy) verwendet
* Ablauf der Anwendung:
  + Für den Start der Anwendung wird eine CSV Datei mit den Chartpositionen aus der UMD benötigt.
  + Mit Hilfe dieser Daten werden die entsprechenden Songs von Spotify abgefragt
  + Diese „track\_infos“ werden anschließend in einer neuen CSV gespeichert
  + Außerdem wird aus den track\_infos die Spotify-ID der einzelnen Songs extrahiert um mit dieser die Audio Features der Songs abzufragen
  + Diese werden ebenfalls in einer neuen CSV gespeichert
  + Abschließend wird, für die Gewährleistung der Datenkonsistenz, eine Kopie der Inputdatei erstellt und mit den Spotify IDs erweitert
* Outputdateien:
  + Track\_info.csv
    - Enthält Metadaten für jeden Song (z.B. Interpret, Album, Popularität etc.)
  + Audio\_Features.csv
    - Enthält das Audio Feature Objekt für jeden Song
  + Hitlist\_updated.csv
    - Kopie der Inputdatei mit angehängten Spotify IDs für jeden Song
* Die geschätzte Laufzeit des Skriptes liegt bei 3 Tagen (ohne Abstürze)
* Da das Skript häufig abstürzt wurde eine zusätzliche Persistenzschicht implementiert, die bei einem Absturz die alle bereits abgefragten Daten, einen Zählindex (Position in der Hitlist.csv für die weitere Abfrage von Songs), sowie die bereits abgefragten Spotify-IDs (für die spätere Abfrage der Audio Features) speichert um Datenverluste zu verhindern, sowie eine Fortsetzung an dieser Stelle zu ermöglichen
* Sollte das Skript von Anfang an gestartet werden, muss zuvor geprüft werden, ob die Dateien index.csv und tids.csv aus dem temp Ordner gelöscht wurden
* In einigen Fällen kann es vorkommen, dass das Skript nach erfolgreicher Abfrage aller Songs stoppt und die Abfrage der Audio Features nicht durchführt, ein Neustart des Skripts mit den gespeicherten Zählwerten löst das Problem nicht zwangsläufig
  + Weitere Umstände unter denen dieses Problem Auftritt:
    - Absturz während der Abfrage der Audio-Features
    - Zufälliges „festfahren“ des Skriptes während der Abfrage der Audio Feautres
    - Festfahren des Skriptes beim Speichern des letzten Songs in die track\_info.csv
* Für diesen Fall wurde ein Feature Request Skript (feature\_req.py) erstellt
* Dieses Skript ist eine reine Kopie der Funktion welche die Audio Features im ursprünglichen API Skript abfragt
* Voraussetzung für den Start dieses Skripts sind die befüllten Dateien index.csv und tids.csv im temp Ordner
* Mithilfe dieser Daten wird die Abfrage der Audio Features erneut gestartet
* Warum die Durchführung dieser Abfrage in einem separaten Skript funktioniert (obwohl die Funktion identisch zu ursprünglichen ist) ist unbekannt