| **Bibliothek** | **Anwendungsbereich** |
| --- | --- |
| pandas | Datenanalyse, CSV-Verarbeitung, Transformation |
| numpy | Mathematische Basisfunktionen |
| requests | Zugriff auf REST-APIs (z. B. SharePoint, Webservices) |
| Office365-REST-Python-Client | Authentifizierter Zugriff auf SharePoint Online-Listen |
| python-dateutil | Datum/Zeit-Auswertung in Berichten |
| pytz | Zeitzonenunterstützung |
| openpyxl | Excel-Dateien lesen/schreiben (z. B. Input aus Formularen) |
| msal | Microsoft Authentifizierung (modernes OAuth2-Login) |
| PyJWT | Tokenverwaltung bei gesicherten APIs |
| cryptography, cffi, pycparser | Sicherheit / TLS / Zertifikate |
| typing\_extensions, six | Kompatibilität & moderne Typisierung |
| sqlalchemy, pyodbc (optional) | Anbindung an relationale Datenbanken (z. B. MS SQL, Oracle) |
| lxml, beautifulsoup4 (optional) | Web Scraping / Intranet-Parsing |
| schedule, apscheduler (optional) | Zeitgesteuerte Datenabfragen |

**Kernbibliotheken für Datenanalyse & CSV-Verarbeitung**

| **Bibliothek** | **Funktion** | **PyPI-Link** |
| --- | --- | --- |
| pandas | Datenanalyse, CSV-Verarbeitung, Transformation | [pypi.org/project/pandas](https://pypi.org/project/pandas/) |
| numpy | Mathematische Basisfunktionen für pandas | [pypi.org/project/numpy](https://pypi.org/project/numpy/) |
| python-dateutil | Erweiterte Datum/Zeit-Verarbeitung | [pypi.org/project/python-dateutil](https://pypi.org/project/python-dateutil/) |
| pytz | Zeitzonenunterstützung | [pypi.org/project/pytz](https://pypi.org/project/pytz/) |
| openpyxl | Lesen/Schreiben von Excel-Dateien (xlsx) | [pypi.org/project/openpyxl](https://pypi.org/project/openpyxl/) |

**SharePoint & Web-API-Anbindung**

| **Bibliothek** | **Funktion** | **PyPI-Link** |
| --- | --- | --- |
| requests | REST-API-Zugriff (z. B. SharePoint, Webservices) | [pypi.org/project/requests](https://pypi.org/project/requests/) |
| Office365-REST-Python-Client | Authentifizierter Zugriff auf SharePoint Online-Listen | [pypi.org/project/Office365-REST-Python-Client](https://pypi.org/project/Office365-REST-Python-Client/) |
| msal | Microsoft Authentifizierung (OAuth2, Azure AD) | [pypi.org/project/msal](https://pypi.org/project/msal/) |
| PyJWT | JSON Web Token-Verarbeitung | [pypi.org/project/PyJWT](https://pypi.org/project/PyJWT/) |

**Sicherheit & Tokenverarbeitung**

| **Bibliothek** | **Funktion** | **PyPI-Link** |
| --- | --- | --- |
| typing-extensions | Erweiterte Typisierung für Python 3.7+ | [pypi.org/project/typing-extensions](https://pypi.org/project/typing-extensions/) |
| six | Kompatibilität zwischen Python 2 und 3 | [pypi.org/project/six](https://pypi.org/project/six/) |

**Kompatibilität & Typisierung**

| **Bibliothek** | **Funktion** | **PyPI-Link** |
| --- | --- | --- |
| SQLAlchemy | ORM & SQL-Abstraktion für relationale Datenbanken | [pypi.org/project/SQLAlchemy](https://pypi.org/project/SQLAlchemy/) |
| pyodbc | ODBC-Treiberanbindung für MS SQL, Oracle etc. | [pypi.org/project/pyodbc](https://pypi.org/project/pyodbc/) |

**Datenbankanbindung**

| **Bibliothek** | **Funktion** | **PyPI-Link** |
| --- | --- | --- |
| lxml | XML/HTML-Parsing mit hoher Performance | [pypi.org/project/lxml](https://pypi.org/project/lxml/) |
| beautifulsoup4 | HTML-Parsing für strukturierte Datenextraktion | [pypi.org/project/beautifulsoup4](https://pypi.org/project/beautifulsoup4/) |