

Kurz erklärt

Programmier-Schnittstellen (APIs)



Mit APIs Daten automatisiert bereitstellen und die Datennutzung erleichtern

Im Land Berlin stellt die Verwaltung zunehmend große Datenmengen über programmierte Datenschnittstellen – sogenannte Application Programming Interfaces (APIs) – bereit. Was ist eine API und welche Vorteile bieten sie für Datenbereitstellende und Datennutzende? Ein Überblick gibt dieses Handout.

Das verbindende Element

Eine API ist eine Schnittstelle – eine Art Verbindung – zwischen zwei Applikationen oder Programmen, über die Daten geteilt werden können. Bildlich lassen sich APIs mit Lego-Bausteinen vergleichen: Dienste und Anwendungen als Technologiebausteine, die mithilfe von formalisierten Schnittstellen die Fähigkeit bekommen, mit einem anderen Baustein kombiniert zu werden. Die Bausteine können so zu ganz neuen Anwendungen zusammengesetzt werden.



Hilfreich für die Interaktion mit der API ist eine umfassende und verständliche Dokumentation der API. Diese hilft den Programmier:innen zu verstehen, wie Sie Daten abfragen oder einen Datenfluss über die API in ihre Anwendung, zum Beispiel ein Dashboard, ermöglichen können.

Im Kontext von Open Data erlauben APIs den Nutzer:innen, **direkt mit den Daten zu interagieren** – diese zu filtern, zu durchsuchen, zu verarbeiten und zu vernetzen, ohne den Datensatz zuerst im klassischen Sinne herunterzuladen. Damit unterscheidet sich die Bereitstellung von Daten über eine API wesentlich von statischen Dateiformaten wie Excel oder CSV.

Wer nutzt APIs?

Im Open Data Kontext sind APIs relevant, um Informationen aus der Verwaltung mit der Stadtgesellschaft zu teilen. Für API-Abfragen sind in der Regel Programmierkenntnisse erforderlich, daher richten sich APIs eher an erfahrene Nutzer:innen, wie Datenanalytist:innen oder Entwickler:innen. Von der Datenbereitstellung und darauf basierenden **Analysen, Apps oder Dashboards** profitiert aber natürlich ein erweiterter Nutzer:innenkreis.

Die Nutzung von APIs ist aber auch wichtiger Bestandteil um Prozesse innerhalb der Verwaltung zu verbessern und zu digitalisieren, da so zum Beispiel ein **Datenaustausch zwischen verschiedenen Fachämtern** erst ermöglicht wird.

Weiterhin ist zu erwarten, dass zukünftig auch Nicht-Experten durch **KI-basierte Tools** leichter auf API-Daten zugreifen können, indem diese komplexe Abfragen in einfache Sprachbefehle übersetzen. Dadurch wird der Datenzugriff für ein breiteres Publikum zugänglicher und erleichtert die Erstellung von datengetriebenen Anwendungen. APIs spielen beim Thema KI weiterhin eine große Rolle, da sie den Zugang zu aktuellen und vielfältigen Daten ermöglichen, die für das Training und den Betrieb von KI-Modellen notwendig sind.



Das 5-Sterne-Modell für offene Daten beschreibt verschiedene Qualitätsstufen der Datenveröffentlichung. Es geht dabei um Lizenzen, Dateiformate und die Vernetzung von Daten.

Die Vorteile von APIs

APIs ermöglichen einen automatisierten und maschinellen Zugriff auf Daten und Dienstleistungen. Dies erleichtert nicht nur den Datenaustausch innerhalb der Verwaltung (im Vergleich zum händischen Austausch von Dateien), sondern fördert auch die Interoperabilität und Vernetzung zwischen verschiedenen Systemen und Datensätzen, und tragen damit auch zum Ziel der **5-Sterne-Open-Data**.

Vorteile für Datenbereitstellende

Für Daten, die häufig aktualisiert werden – etwa wöchentlich, täglich oder noch öfter – ist eine API oft die idealste Art um Daten zu teilen oder als Open Data zu veröffentlichen. Durch eine Schnittstelle, beispielsweise zu einem Fachverfahren, müssen die Daten nicht manuell im Datenportal aktualisiert und veröffentlicht werden. Händische Datenexporte sind somit nicht mehr notwendig. APIs sind zudem bei großen oder komplexen Datensätzen von Vorteil, die als statische Dateien umständlich in der Handhabung sind. Der oder die Anbieter:in der API entscheidet, welche Daten von anderen abrufbar sind. Eine API bedeutet also nicht automatisch, dass Nutzer:innen uneingeschränkten Zugang zu einem System, zum Beispiel der Datenbank eines Fachverfahrens, erhalten.

Vorteile für Datennutzende

Nutzer:innen können über eine API die gewünschten Ausschnitte der Daten abfragen (z. B. nur Einträge für einen bestimmten Zeitraum oder nur Einträge, die ein bestimmtes Schlagwort nutzen) und müssen nicht den gesamten Datensatz zwischenspeichern und verarbeiten. Dies kann abhängig von der Rechnerleistung, dem eigenen Know-How und davon, wie man mit den Daten arbeiten möchte, herausfordernd sein. Darüber hinaus können Programmierer:innen auf einer API basierende Anwendungen entwickeln, welche stets die aktuellsten Daten verarbeiten und präsentieren.



Aus der Open Data Rechtsverordnung: „Mithilfe der Schnittstellen soll es möglich sein, eine Bereitstellung direkt aus IT-Fachverfahren automatisiert auszulösen, ohne dass die Informationen vor der Bereitstellung manuell strukturiert oder anderweitig angepasst werden müssen.“ (Einzelbegründung zu §6 Absatz 6)

APIs in der Berliner Verwaltung

Im Land Berlin stellt die Verwaltung zunehmend Daten über Schnittstellen zur Verfügung. Das Vorgehen ist zum einen im Zusammenhang mit der Veröffentlichung von Daten aus Fachverfahren relevant. In der Berliner Open-Data-Rechtsverordnung wird die Einrichtung einer **Schnittstelle zur Veröffentlichung von Daten aus Fachverfahren** empfohlen. In den meisten Fällen muss dies beim Dienstleister des Fachverfahren beauftragt werden. Bei Verwaltungsprozessen, die komplett neu gestaltet werden, muss die Veröffentlichung von

(nicht-personenbezogenen) Daten laut §10 des Berliner E-Government-Gesetzes sogar schon bei der Konzeption und Vergabe mitgedacht werden.

Eine weitere Variante zur Veröffentlichung von Daten via API bietet das Berliner Content-Management-System (CMS) Imperia. Über das **Modul „Simple Search“** lassen sich statische Datensätze nicht nur inklusive Suchmaske auf dem Internetauftritt des Landes Berlin präsentieren. Imperia erstellt automatisch für die hochgeladene Datei eine simple Schnittstelle, die auch automatisch im Open Data Portal veröffentlicht werden kann. Diese Variante ist zwar weniger für Daten geeignet, die eine hohe Aktualität erfordern, da Anpassungen an den Daten bzw. ein Upload durch die Bereitstellenden händisch erfolgen müssen. Sie gibt Nutzenden aber die Möglichkeit zur bedarfsgerechten Abfrage der Daten via Schnittstelle.



Exemplarisch hat die ODIS für zwei bestehende Datensätze kleine Visualisierungs- und Analyseprojekte erstellt, um das Potenzial der Datennutzung über APIs aufzuzeigen:

Beispiel ALLRIS

odis-berlin.de/aktuelles/2021-09-01-daten-bvv-sitzungen

Beispiel Luftgüte-API

odis-berlin.de/aktuelles/2023-12-21-luftguete

Beispiele für API-Schnittstellen der Berliner Verwaltung

- Die **ALLRIS-Schnittstelle** ist eine Schnittstelle zum Sitzungsmanagement- und Gremieninformationssystem der Bezirke. Die offene API liefert in Echtzeit Daten über die Aktivitäten der Bezirksverordnetenversammlungen (BVV), über Personen, die in der parlamentarischen Arbeit tätig sind, Sitzungen von etablierten Gruppen in der BVV, Drucksachen, die aus der parlamentarischen Arbeit entstehen, und mehr. Jeder Bezirk verfügt über eine eigene Schnittstelle auf sein eigenes ALLRIS-System.
- Das **Luftgüte-Messnetz (BLUME)** besteht aus 17 ortsfesten Messstationen für Luftschadstoffe, einer Sondermessstelle und einer meteorologischen Station. Aus den Messwerten der einzelnen Stationen werden Stunden- und Tageswerte berechnet. Diese kontinuierliche Messungen werden stündlich über eine API bereitgestellt, die zum einen dazu genutzt wird, um die aktuellsten Werte automatisiert auf der Internetseite der SenMVKU darzustellen, aber auch frei zur Nutzung als Open Data zur Verfügung steht.
- Die API für **Versammlungen in Berlin** ermöglicht den Zugriff auf aktuelle Informationen zu angemeldeten Versammlungen und Demonstrationen in der Stadt, einschließlich Details zu Zeit, Ort und Thema der Veranstaltung. Über die „Simple Search“-Funktion werden die Daten durch das CMS Imperia bereitgestellt und sind somit automatisiert als Schnittstelle verfügbar. Nutzende können diese Daten direkt über die API abrufen, um beispielsweise Anwendungen oder Analysen zu erstellen, die stets die aktuellsten Informationen über Versammlungen in Berlin enthalten.

Je mehr Daten über APIs bereitgestellt werden, desto leichter lassen sich Informationen automatisiert von Anwendungen und Datenbanken verwenden, verknüpfen und Prozesse vereinfachen. Davon profitiert als primäre Nutzer:innengruppe ganz besonders die Verwaltung selbst.

Kontaktieren Sie die verantwortliche Stelle für Open Data der Senatskanzlei unter opendata@senatskanzlei.berlin.de oder uns die Open Data Informationsstelle Berlin unter odis@ts.berlin, um weitere Informationen und Unterstützung zu erhalten. Wir begleiten Sie gerne!



Die Open Data Informationsstelle wird gefördert von der Senatskanzlei und der Investitionsbank Berlin aus den Mitteln des Landes Berlin.

