

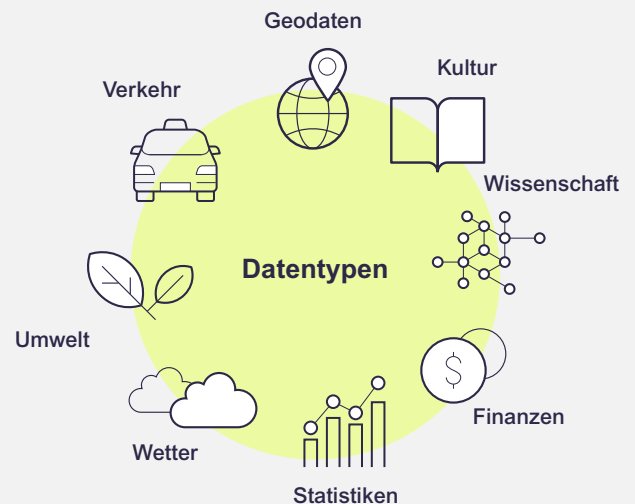
# Open Data

## Was ist Open Data?

Open Data oder offene Daten ist eine Praxis, die den Zugang zu Datensätzen (sogenannten Datensätzen oder Datasets) öffentlich zugänglich macht und so deren freie Nutzung, Weiterverwendung oder Weitergabe ermöglicht.

Diese Daten stammen hauptsächlich von Regierungsstellen, Privatunternehmen, internationalen Organisationen sowie akademischen Institutionen und Forschungseinrichtungen. Diese Praxis fördert Transparenz, Innovation, wirtschaftliche Wertschöpfung und Zusammenarbeit durch die Weiterverwendung von Daten in vielen Bereichen.

Open Data bietet Unternehmen Zugang zu mehreren Datentypen, die es ihnen ermöglichen, Innovationen voranzutreiben und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern.



### Alle Bereiche werden abgedeckt

- Verwaltung
- Politik
- Bevölkerung
- Gesetzgebung
- Bildung
- Statistiken
- Kriminalität, Strafrecht
- Wissenschaft
- Öffentliche Ordnung und Sicherheit
- Energie
- Finanzen, Wirtschaft
- Industrie, Dienstleistungen
- Handel
- Kultur, Medien, Informationen
- Sport
- Bauen, Wohnen
- Beschäftigung
- Sozialer Schutz
- Gesundheit
- Region und Umwelt
- Geografie
- Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Weinbau
- Mobilität und Verkehr
- Tourismus

**„Der Zugang zu offenen Daten ist ein wahrer Segen für Unternehmen und bietet ihnen wertvolle Ressourcen für Innovationen, Wertschöpfung und Wohlstand.“**

Laurent Niggeler, Kantonsgeometer



Dieses Dokument © 2024 von [Etat de Genève](#) ist lizenziert unter [CC BY-SA 4.0](#). Alle Inhalte dieses Dokuments dürfen unter Voraussetzung der Namensnennung des Urhebers (Etat de Genève) und der Verwendung derselben Lizenz für alle abgeleiteten Inhalte (CC – BY – SA 4.0) mit allen Mitteln und in allen Formaten weitergegeben, kopiert, reproduziert, verteilt, kommuniziert, wiederverwendet und angepasst werden.



Erfahren Sie  
mehr

## Vorteile für Unternehmen



Open Data ist für Unternehmen mit vielen Möglichkeiten verbunden. Durch die Nutzung offener Daten können sie ihre internen Prozesse optimieren, ihre Marktforschung präzisieren, die Erwartungen ihrer Kunden besser einschätzen und innovative Produkte und Dienstleistungen entwickeln.

### Innovationen und Wertschöpfung

Der Zugang zu offenen Daten fördert Innovationen durch die Möglichkeit für Unternehmen, auf Daten zuzugreifen und diese zu nutzen, die sie selbst nicht erheben könnten, um neue Produkte, Dienstleistungen und Lösungen zu schaffen. Dies fördert die Schaffung eines wirtschaftlichen Mehrwerts und begünstigt eine sektorübergreifende Zusammenarbeit, die Teil eines offenen Innovationsprozesses (Open Innovation) sein kann.

### Schaffung von Wachstumschancen

Die Nutzung offener Daten ermöglicht die Schaffung oder Verbesserung von Kundenerfahrungen, Dienstleistungen und Produkten und trägt zur Verbesserung der Kommunikation und des Images des Unternehmens bei.

### Erschliessung neuer Märkte

Offene Daten können Unternehmen dabei helfen, neue Märkte zu identifizieren und die wirtschaftlichen, politischen, sozialen und kulturellen Zusammenhänge, in denen sie tätig sind, besser zu verstehen.

### Stärkung der Transparenz und Rechenschaftspflicht

Durch die Bereitstellung ihrer Daten verbessern Unternehmen das Vertrauensverhältnis zu ihren verschiedenen Stakeholdern (Kunden, Investoren, Regulierungsbehörden), indem sie ihre digitale (CDR) und soziale (CSR) Verantwortung wahrnehmen, was wiederum zur Verbesserung des Ansehens und der Leistung des Unternehmens beiträgt.

### Zusammenarbeit

Open Data ermöglicht Organisationen aus verschiedenen Bereichen den Austausch von Wissen, Praktiken und Lernerfahrungen. Durch die Bereitstellung ihrer Daten tragen Unternehmen dazu bei, die Daten, die der Gemeinschaft zur Verfügung stehen, zu verbessern. In gleicher Weise profitieren Unternehmen von den verfügbaren Daten. Die eigenen Daten zu teilen, ermöglicht den Aufbau eines Vertrauensverhältnisses zu Kundinnen und Kunden sowie zu Partnern.

#### Offene Daten sind nicht gleich öffentliche Daten

**Öffentliche Daten** sind Informationen, die sich im Besitz staatlicher oder öffentlicher Stellen befinden, im Rahmen ihrer Tätigkeit erhoben werden und allgemein der Öffentlichkeit zugänglich sind. Diese Daten können nicht immer wiederverwendet werden. Die Nutzungsbedingungen für öffentliche Daten sollten vor ihrer Verwendung überprüft werden.

Kurz gesagt: Alle **offenen Daten** sind für alle und jeden zugänglich, aber nicht alle **öffentlichen Daten** sind offen.

## Wie funktioniert das?

### 1

#### Die Grundprinzipien

##### Verfügbarkeit und Zugang

Die Daten müssen in einem offenen, maschinenlesbaren Format verbreitet werden, um deren Zugang und die Interoperabilität zu gewährleisten. Im Idealfall stehen sie bei Open Data kostenlos und uneingeschränkt zur Auswertung, Wiederverwendung und Verbreitung zur Verfügung, können aber in bestimmten Ausnahmefällen mit einer Zugangsgebühr belegt werden.

##### Aggregation

Offene Daten müssen mit anderen Daten verknüpft werden können.

##### Universelle Nutzung

Offene Daten müssen von jedermann ohne Einschränkung hinsichtlich des Verwendungszwecks oder der Personen genutzt, wiederverwendet und weiterverbreitet werden dürfen.

### 2

#### Datenquellen

##### In der Schweiz

Das strategische Open Government Data (OGD)-Programm zentralisiert die verschiedenen Datenquellen:

<https://opendata.swiss>

##### In Europa

Das offizielle europäische Datenportal fasst die Daten von 35 Ländern zusammen und bietet Zugang zu 175 Katalogen, die 1,5 Millionen Datensätze umfassen:

<https://data.europa.eu>

##### Auf internationaler Ebene

Die Vereinten Nationen stellen Daten in Bereichen wie Gesundheit, Finanzen oder Forschung zur Verfügung:

<https://data.un.org/>

### 3

#### Der Rechtsrahmen

Man spricht von offenen Daten, da deren Zugang, Nutzung, Weitergabe und Veränderung erlaubt ist. Open Data ist jedoch Teil eines Rechtsrahmens, der je nach Land durch spezielle Gesetze geregelt wird:

- Die Bundesstrategie für den freien Zugang zu öffentlichen Daten zielt in der Schweiz auf die Förderung von Open Data ab, ebenso wie das Öffentlichkeitsgesetz (BGÖ) und in einigen Aspekten auch das Datenschutzgesetz (DSG).
- In Europa bezieht sich dies auf das Gesetz für eine digitale Republik und in einigen Aspekten auf die Allgemeine Datenschutzverordnung (DSGVO).

- In China handelt es sich um das Personal Information Protection Law (PIPL) und die Verordnung über die Offenlegung von Regierungsinformationen der Volksrepublik China.
- In den USA regeln Gesetze wie der DATA Act (Digital Accountability and Transparency Act) oder der OPEN Government Data Act die Bereitstellung von offenen Daten.

##### Informieren Sie sich

Informieren Sie sich über die Gesetze, die in den Ländern gelten, die die Daten, die Sie nutzen und zur Verfügung stellen wollen, bereitstellen.

# Interoperabilität und Standards

## Was ist Interoperabilität?



Interoperabilität bei Open Data bezeichnet die Fähigkeit verschiedener Systeme und Technologien, zusammenzuarbeiten, dieselben Daten auszutauschen und zu verstehen. Dies ist ein wesentliches Merkmal von Open Data, da es die Nutzung und Wiederverwendung von Daten ermöglicht, um ihre Zugänglichkeit, Wiederverwendung und Weitergabe zu maximieren.

Nutzerinnen und Nutzer (Unternehmen und Einzelpersonen) müssen auf Daten in Standardformaten zugreifen können, die sich leicht importieren und auswerten lassen.

Als Anbieter muss man bestimmte Standards für den Datenaustausch einhalten, z. B. die verwendeten Formate (json, xml, csv usw.), und auch die Verwendung von Software-Kommunikationsschnittstellen (APIs) in Betracht ziehen, um die Integration, Interoperabilität und Bereitstellung von Daten zu vereinfachen. So sind offene Standards halten, unabhängig von Software und können automatisch von einer Maschine genutzt werden.

## Standards verwenden

Die Standardisierung gewährleistet die Qualität, Sicherheit und Zuverlässigkeit der verarbeiteten Daten. Sie ermöglicht Folgendes:

- Reduzierung der Ressourcen, die für die Bereinigung oder Neuformatierung von Daten benötigt werden, durch Automatisierung und Vereinfachung der Prozesse.
- Die Aufrechterhaltung des Vertrauens gegenüber den Kundinnen und Kunden sowie den Geschäftspartnern durch die Anwendung anerkannter Standards und Praktiken.
- Erleichterung des Informationsaustauschs und der Zusammenarbeit durch Gewährleistung eines besseren Verständnisses der Daten innerhalb des Unternehmens.
- Vereinfachte Einhaltung gesetzlicher Vorschriften auf der Ebene von Industriestandards und gesetzlichen Vorschriften.



# Welche Daten können für Ihr Unternehmen nützlich sein?

Alle Wirtschaftszweige können von Open Data profitieren. Durch die Nutzung offener Daten können Sie unter anderem die strategische Entscheidungsfindung, Transparenz und betriebliche Effizienz Ihres Unternehmens verbessern. Hier einige Beispiele für die Verwendung von Open Data, die nicht erschöpfend sind:

## Verkehr und Mobilität



**Nutzbare Daten:** Nutzbare Daten: Verkehrsinformationen in Echtzeit, Staus, Unfälle, Verfügbarkeit von Parkplätzen, Ladestationen, Bewegungsströme von Personen, Transportkosten, Linien für den öffentlichen Verkehr, Fahrpläne für den öffentlichen Verkehr, Umweltauswirkungen von Reisen usw.

**Beispiel:** Ein spezialisiertes Entsorgungsunternehmen hat seine Fahrten optimiert, indem es historische Verkehrsdaten und das Strassennetz analysiert hat, um Fahrten mit dem besten Verhältnis von Zeit und Entfernung durchzuführen.

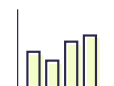
## Marketing und Kommunikation



**Nutzbare Daten:** Trends bei der Internetsuche, Engagement von Internetnutzern in sozialen Netzwerken, Konsumgewohnheiten, demografische Daten, Wirtschaftsdaten, soziokulturelle Trends, Bewegungsströme von Menschen usw.

**Beispiel:** Eine Kommunikationsagentur hat die Bewegungsströme von Personen und den Verkehr in Echtzeit analysiert, um die Platzierung ihrer Plakatwände zu optimieren und so die Sichtbarkeit zu maximieren.

## Finanz



**Nutzbare Daten:** Wirtschaftsindikatoren verschiedener Länder, Kaufkraft, Wechselkurse, Daten von Zentralbanken, Daten über Wertpapiere der Finanzbranche, Verfügbarkeit von Rohstoffen, regulatorische und finanzielle Daten von Unternehmen usw.

**Beispiel:** Ein in der Finanzbranche tätiges Start-up-Unternehmen hat einen Beratungsdienst für Investitionen entwickelt, der sich auf Daten der Zentralbanken und Kaufkraftdaten stützt, um einen automatisierten Dienst mit personalisierten Investitionsempfehlungen anzubieten.

## Versicherungen



**Nutzbare Daten:** Demographische Daten, Gesundheitsdaten, Wetterdaten, geographische Daten, Daten über Naturkatastrophen, Daten über Verkehrsunfälle, Kriminalitätsraten usw.

**Beispiel:** Eine Versicherungsgesellschaft stützt sich auf demographische und geographische Daten sowie auf Daten von Gefahrenkarten, um ein passendes Versicherungsangebot für ein Unternehmen zu erstellen.

## Gesundheit



**Nutzbare Daten:** Daten zur öffentlichen Gesundheit, Daten zu Krankheiten und Epidemien, medizinische Forschung, demographische Daten, Verhaltensgewohnheiten, Gesundheitskosten, Medikamentenlisten und Packungsbeilagen usw.

**Beispiel:** Eine Apotheke hat Daten über Krankheiten und Epidemien, demographische Daten über deren geographisches Gebiet und Suchanfragen über Internet-Suchmaschinen ausgewertet, um die Nachfrage nach bestimmten Medikamenten zu antizipieren.

## Welche Daten können für Ihr Unternehmen nützlich sein?

### Energie



**Nutzbare Daten:** Strom-, Gas- und Wasserverbrauch nach Sektoren, Energieproduktion nach Ländern und Quellen, Daten aus dem Solarkataster, Entwicklung und Vergleich von Energiepreisen, CO<sub>2</sub>-Emissionen, Wetterdaten, usw.

**Beispiel:** Ein Unternehmen hat ein Solarkraftwerk auf dem Dach seiner Gebäude errichtet, nachdem es die Exposition seines Gebäudes mithilfe des Solarkatasters analysiert und die voraussichtlichen Gewinne aus dem Weiterverkauf des Solarstroms und dem Eigenverbrauch anhand der Daten zur Veränderung der Strompreise ermittelt hatte.

### Produktion



**Nutzbare Daten:** Preis und Verfügbarkeit von Rohstoffen, Daten über die Leistung von Maschinen, Verbrauchstrends, Wetterdaten, Entwicklung und Vergleich von Energiepreisen usw.

**Beispiel:** Ein Unternehmen, das mit steigenden Energiekosten konfrontiert ist, hat die Schwankungen der Energiepreise anhand seiner produktionsstarken Zeiten analysiert, um die Notwendigkeit des Austauschs seiner Anlagen durch weniger energieintensive zu ermitteln und die Amortisierung vorwegzunehmen.

### Tourismus



**Nutzbare Daten:** Geographische Daten, Wetterdaten, Hotelbuchungsdaten, Bewertungsdaten für Hotels, Restaurants und Aktivitäten, Veranstaltungskalender, Linien für den öffentlichen Verkehr und Fahrpläne, Öffnungszeiten von Museen usw.

**Beispiel:** Ein Hotelier hat die Hauptreisezeiten prognostiziert, indem er den Veranstaltungskalender des Jahres mit den Daten über die Auslastung der Branche in den vergangenen Jahren abgeglichen hat.

### Einzelhandel



**Nutzbare Daten:** Demographische Daten, Standortdaten von Geschäften, Daten zu Geschäftsarten, Konsumtrends, Logistik- und Transportdaten, Bewegungsströme von Personen usw.

**Beispiel:** Eine Unternehmerin entschied sich für den Standort ihres Geschäfts durch die Analyse von demographischen Daten und Daten über den Geschäftsstandort, um den besten Standort in Bezug auf Erreichbarkeit, Besucherzahlen und Wettbewerbsfähigkeit zu finden.

### Gebäude



**Nutzbare Daten:** Geographische Daten, Energie- und Gebäudeleistungsdaten, Daten aus dem Solarkataster, Daten aus dem Untergrundkataster, Mobilitätsinfrastrukturen, Daten über Subventionen und Anreize usw.

**Beispiel:** Ein Immobilienmakler nutzte Daten über Bewegungsströme von Personen und Katasterdaten, um ideale Standorte für neue Wohn- oder Gewerbeflächen zu ermitteln.

### Gastgewerbe



**Nutzbare Daten:** Bewegungsströme von Personen, geographische Daten, Daten zu Lebensmittelpreisen, Ernährungsdaten, Reservierungsdaten, Bewertungsdaten, Daten zu Verbraucherpräferenzen usw.

**Beispiel:** Ein Gastronom hat Wetterdaten mit den Schwankungen der Rohstoffkosten auf den Märkten abgeglichen. Dadurch konnte er Preisschwankungen im Voraus erkennen, um seine Lebensmittel zum günstigsten Preis einzukaufen und seine Menüs entsprechend der Wettervorhersage zu gestalten. So kann er für einen zügigen Warenumschlag sorgen und Lebensmittelverschwendung vermeiden.

# Vorgehen bei der Nutzung offener Daten

## 1 Entdecken Sie die verschiedenen Quellen für verfügbare Daten

Sehen Sie sich die Datensätze auf den Portalen für Open Data Schweiz ([opendata.swiss](https://opendata.swiss)), Europäische Daten ([data.europa.eu](https://data.europa.eu)), Daten der Vereinten Nationen ([data.un.org](https://data.un.org)), usw. an.

## 2 Informieren Sie sich über die Datenstruktur

Informieren Sie sich über die verschiedenen Datenformate, die im Unternehmen verfügbar sind und genutzt werden können, sowie über die Dateiformate, die die Daten enthalten (z. B. .csv, .json, .xml, .db) und die von den Programmen, über die das Unternehmen verfügt, gelesen werden können. Informieren Sie sich über die Besonderheiten der verschiedenen Dateiformate, die Granularität der verfügbaren Daten und die Art und Weise, wie die Daten strukturiert sind.

## 3 Bestimmen Sie ihre Bedürfnisse und Ziele

Definieren Sie präzise das zu erreichende Ziel und konzentrieren Sie sich auf die Daten, die für Ihre Aktivitäten relevant sind.

## 4 Zugriff auf Daten

Führen Sie den Download der ausgewählten Datensätze entsprechend der verfügbaren Formate durch. Einige Websites stellen direkte Download-Links für offene Datensätze zur Verfügung. Diese Links ermöglichen das Herunterladen von Dateien in den Formaten csv, json, xml, die mittels eines Tabulators wie Excel, Calc oder Numbers oder mittels dedizierter Analysetools ausgewertet werden können.

Es ist auch möglich, den Zugriff auf und den Austausch von Daten über Anwendungsschnittstellen, sogenannte APIs (Application Programming Interface), zu automatisieren. Diese Schnittstellen ermöglichen es, Ihre Software und Datenbanken mit anderen Computersystemen zu verbinden. Wenden Sie sich gegebenenfalls an einen Spezialisten, der Sie unterstützt.

## Vorgehen bei der Nutzung offener Daten

### 5 Schulen Sie Ihre Teams im Umgang mit offenen Daten

Es ist von entscheidender Bedeutung, dass Sie Ihre Teams im Umgang mit offenen Daten schulen, damit das Unternehmen deren Potenzial in vollem Umfang nutzen und Verbesserungsmöglichkeiten entwickeln kann.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kennen die Geschäftsprozesse des Unternehmens; sie können sicherlich ihr Fachwissen durch die Nutzung offener Daten einbringen und neue Möglichkeiten entwickeln.

Es ist von entscheidender Bedeutung, die Teams von Anfang an in das Projekt für den Umgang mit offenen Daten einzubeziehen. Dadurch kann eine auf Innovation basierende Unternehmenskultur initiiert oder entwickelt werden.

### 6 Daten bereinigen und aufbereiten

Entfernen Sie überflüssige Informationen und formatieren Sie sie für die Nutzung.

### 7 Daten analysieren und visualisieren

Um Informationen aus den Daten zu extrahieren und anzuzeigen, ist es unerlässlich, Datenanalysetools, Programmiersprachen oder spezielle Software wie *Metabase*, *Apache Superset*, *Knime*, *Tableau Public*, *PowerBi Desktop*, *Qlik* usw. zu verwenden. Diese Tools ermöglichen nicht nur eine tiefgehende Datenanalyse, sondern auch die Visualisierung und Manipulation verschiedener Arten von Informationen, z. B. kartografische Daten, wie die Positionierung der eigenen Kunden nach Adresse, Postleitzahl oder Gemeinde auf einer Karte.

### 8 Entwickeln von Anwendungen oder Projekten

Offene Daten können zur Anreicherung von Unternehmenssoftware, zur Aktualisierung von Datenbanken, zur Entwicklung von mobilen Anwendungen, interaktiven Dashboards, Kartierungswerkzeugen oder anderen innovativen Projekten genutzt werden.

#### Gut zu wissen!

Organisationen, die Daten zur Verfügung stellen, verwenden Lizenzen, um die Nutzungsbedingungen für diese Daten anzugeben. Dabei kann es sich um „Standard“-Lizenzen wie Creative Commons oder um „massgeschneiderte“ Lizenzen mit Bedingungen für die Weiterverwendung handeln.