



EIN ESRI  
WHITE PAPER

MAI 2020

# Daten in ArcGIS: Die Ansätze „benutzer- verwaltet“ und „von ArcGIS verwaltet“

## Data in ArcGIS: User Managed and ArcGIS Managed

EIN ESRI WHITE PAPER / MAI 2020

Copyright © 2018 Esri  
All rights reserved.  
Printed in the United States of America.

The information contained in this document is the exclusive property of Esri. This work is protected under United States copyright law and other international copyright treaties and conventions. No part of this work may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, or by any information storage or retrieval system, except as expressly permitted in writing by Esri. All requests should be sent to Attention: Contracts and Legal Services Manager, Esri, 380 New York Street, Redlands, CA 92373-8100 USA.

The information contained in this document is subject to change without notice.

Esri, the Esri globe logo, The Science of Where, ArcGIS, esri.com, and @esri.com are trademarks, service marks, or registered marks of Esri in the United States, the European Community, or certain other jurisdictions. Other companies and products or services mentioned herein may be trademarks, service marks, or registered marks of their respective mark owners.

# Inhalt

Einleitung	4
Datenkategorien in ArcGIS	4
Die ArcGIS Plattform	5
Daten in ArcGIS konsumieren	5
Geschichte der Daten in ArcGIS	6
ArcGIS Data Store	7
Gehostete Layer in ArcGIS Enterprise	8
Von ArcGIS verwaltet oder benutzerverwaltet?	9
Zusammenfassung und Schlussfolgerung	11

## Daten in ArcGIS: Die Ansätze „benutzerverwaltet“ und „von ArcGIS verwaltet“

### Einleitung

Eine wichtige Voraussetzung für die Arbeit mit ArcGIS ist die Infrastruktur zur Speicherung und Verwaltung von Daten innerhalb Ihrer ArcGIS-Bereitstellung. Diese Infrastruktur legt den Grundstein dafür, wie in Ihrer Organisation auf Daten zugegriffen, diese freigegeben, verwaltet und bearbeitet werden und wie sie für weitere Anwendungen innerhalb Ihrer Organisation bereit gestellt werden können. Für ArcGIS-Administratoren, Analysten und Publisher ist es eine wichtige Entscheidung, wo Daten gespeichert und verwaltet werden, und bei der Einführung wichtiger Neuerungen werden diese Entscheidungen auch regelmäßig auf den Prüfstand gestellt und ggf. angepasst. In diesem Whitepaper von Esri sollen zwei Wege beschrieben werden, wie Daten innerhalb der ArcGIS Plattform gehandhabt werden. „Benutzerverwaltet“ und „von ArcGIS verwaltet“ dienen dabei als Oberbegriffe für diese beiden Arten der Datenhaltung. Dabei handelt es sich um neue Begriffe, die hier ausführlich erläutert werden. Beide Methoden können je nach Anwendungsfall parallel in Ihrer Bereitstellung eingesetzt werden. Da jede Bereitstellung individuellen Erfordernissen gerecht werden muss, bleibt es letztendlich Ihnen überlassen, wie und in welchem Umfang Sie eine der beiden oder beide Methoden einsetzen. Dieses Whitepaper bietet Ihnen die Wissensgrundlage für eine fundierte Entscheidung in puncto Datenspeicherung in ArcGIS. Nutzen Sie ArcGIS Enterprise? Dann bietet dieses Whitepaper eine Erläuterung zum Einsatz von ArcGIS Data Store, der nicht als Ersatz für bestehende Enterprise-Geodatabases dient.

### Datenkategorien in ArcGIS

Übergreifend betrachtet gibt es derzeit zwei Möglichkeiten, Daten in ArcGIS zu nutzen. Beim ersten Ansatz sind Dateneigentümer und Administratoren verantwortlich für die Bereitstellung und Verwaltung der zugrundeliegenden Speicherinfrastruktur, beispielsweise für Datei- und Datenbankserver. Dieser so genannte benutzerverwaltete Ansatz setzt voraus, dass ausschließlich die Administratoren des Systems die Infrastruktur sowie die Datenbanken verwalten.

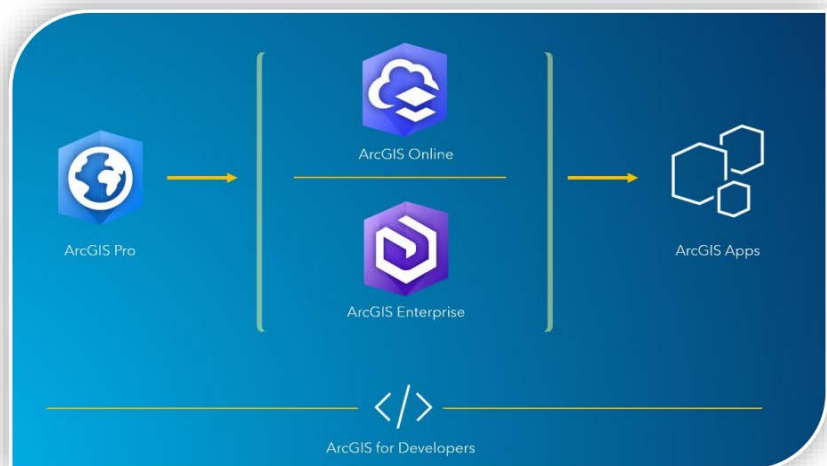
Der zweite Ansatz nennt sich „von ArcGIS verwaltet“. Dabei handelt es sich um die Einführung des Konzepts gehosteter Daten, denn die Daten werden im ArcGIS-System gespeichert, d. h. gehostet, und ausschließlich über REST-basierte Webservices zur Verfügung gestellt, die den Endbenutzern als Layer-Elemente innerhalb ihres Portals angezeigt werden. In diesem Datenmodell besteht kein direkter Zugriff auf zugrundeliegende Dateien oder Datenbanken durch Benutzer oder Administratoren. Daher wird der Ansatz als „von ArcGIS verwaltet“ bezeichnet, da der Zugriff auf die Datenbank zur Verwaltung durch einen Administrator nicht direkt erfolgt.

Diese Eigenschaft, also ob ein Administrator direkten Zugriff auf die zugrundeliegende Datenquelle hat oder nicht, stellt den entscheidenden Unterschied zwischen den beiden Ansätzen dar.

# Die moderne ArcGIS Plattform

Um zu verstehen, wie in ArcGIS auf Daten zugegriffen wird und wie sie verwendet werden, ist es zunächst hilfreich, die moderne ArcGIS Plattform zu verstehen.

ArcGIS besteht derzeit aus verschiedenen Produkten, die unabhängig voneinander verwendet werden können, aber so konzipiert sind, dass sie in der gemeinsamen Verwendung ihr volles Potenzial entfalten. Die drei Grundpfeiler sind ArcGIS Desktop (bestehend aus ArcMap und ArcGIS Pro), ArcGIS Online als cloudbasiertes Software-as-a-Service-Produkt zur Kartenerstellung, und ArcGIS Enterprise, das als komplette Karten- und Analyseplattform innerhalb Ihrer eigenen Infrastruktur als lokale Bereitstellung oder in der Cloud läuft. Zusätzlich zu diesen Kernprodukten bietet eine Vielzahl von Anwendungen auf allen Gerätetypen (Desktops, Smartphones und Tablets) Unterstützung für unterschiedlichste Fragestellungen. Die ArcGIS Plattform beinhaltet darüber hinaus ein umfassendes Entwickler-Ökosystem, mit dem die Kernprodukte über APIs und SDKs erweitert und weiterentwickelt werden können.



Die ArcGIS Plattform

# Daten in ArcGIS konsumieren

Mit diesem Wissen im Hinterkopf wird deutlicher, auf welche Art und Weise Daten in der Plattform und von den einzelnen Produkten verwendet werden.

Innerhalb von ArcGIS gibt es viele Arten von Anwendungen: von Esri bereitgestellte Anwendungen, Partneranwendungen sowie Anwendungen von Kunden. Diese Anwendungen wiederum konsumieren Daten auf unterschiedliche Weise in Abhängigkeit davon, ob es sich um Windows Desktop-Anwendungen, um native Anwendungen auf einem Mobilgerät (Smartphone oder Tablet) oder um eine Webanwendung in einem Browser handelt.

Für viele GIS-Analysten sind die ArcGIS Desktop-Anwendungen ArcMap und ArcGIS Pro die erste Wahl. Da es sich um Desktopanwendungen in einer Windows-Umgebung handelt, können ArcMap und ArcGIS Pro Daten aus dateibasierten Quellen wie Geodatenbanken und Shapefiles lesen.

Beide Anwendungen lassen außerdem eine direkte Verbindung mit Datenbanken und Enterprise-Geodatabases auf Basis von Oracle, SQL Server und PostgreSQL zu.

Mobilgeräte und Webanwendungen lassen keine direkte Verbindung zu diesen Datenquellen zu. Die Verbindung erfolgt stattdessen über einen Webservice. Im Einklang mit der heutigen Technologie werden diese Webservices über den so genannten REST-Standard (Representational State Transfer) bereitgestellt, wobei eine Serveranwendung als Vermittler zwischen der zugrundeliegenden Datenquelle, also den Dateien oder Datenbanken mit den Daten, und der Clientanwendung auf dem Mobilgerät oder im Browser fungiert. Die beiden Komponenten der ArcGIS Plattform, die es ermöglichen, Webservices zu veröffentlichen, sind ArcGIS Enterprise und ArcGIS Online.

## Geschichte der Daten in ArcGIS

Die Nutzung von Daten innerhalb von ArcGIS hat sich mit der Erweiterung der Produktpalette über viele Jahre stark entwickelt. Jahrzehntlang war es üblich, dateibasierte Datenquellen zu nutzen, die entweder auf einem Festplattenspeicher in der Arbeitsstation jedes einzelnen Analysten oder über Netzlaufwerke zur Verfügung standen. Diese dateibasierten Quellen haben viele Formen angenommen, darunter Coverages, Shapefiles oder umfassendere Formate wie die File-Geodatabase. Viele dieser Formate sind bis heute voll funktionsfähige Datenquellen.

Doch Organisationen wuchsen stetig und so wurde die Frage nach einer zentralisierten Datenverwaltung drängender. Auch Methoden zur besseren Zusammenarbeit an Aufgaben rund um Datenpflege, -schemas und -definitionen waren gefragt. Dies bewirkte eine Entwicklung hin zu zentralisierten Datenspeichern als Gegenstück zu den verschiedenen Arbeitsstationen und der Vielzahl von Netzlaufwerken, auf denen Dateien verstreut liegen. Diese heute noch weit verbreiteten Datenspeicher basieren zumeist auf relationalen Datenbanksystemen wie Oracle, Microsoft SQL Server und PostgreSQL, die native räumliche Datentypen einschließen. In ArcGIS werden diese Datenbanken darüber hinaus mit der Enterprise-Geodatabase-Technologie ausgestattet und verfügen damit über Funktionalitäten wie die Versionierung und Features wie Topologien. Enterprise-Geodatabases werden auch als SDE- oder ArcSDE-Datenbanken bezeichnet - Namen aus vorherigen Generationen von Esri Technologie, die diese Funktionalitäten überhaupt erst ermöglicht.

Ob dateibasiert oder innerhalb einer Enterprise-Geodatabase, dieser Ansatz zur Verwaltung von Daten, d. h. ihres Speicherortes und ihrer Lebenszeit, beruht darauf, dass die Datenersteller und die Administratoren des Systems dafür verantwortlich sind - daher also die Bezeichnung „benutzer-verwaltet“.

### Benutzerverwaltete Daten und referenzierte Daten

Viele dieser Datasets, die ihren Ursprung als dateibasiertes Format oder in Enterprise-Geodatabases haben, werden als Webservices über ArcGIS Enterprise Web- und browserbasierte Anwendungen zur Verfügung gestellt. Wenn Daten in ArcGIS Enterprise veröffentlicht werden, kann der Publisher diese an ihrem Speicherort belassen und sie über den Webservice referenzieren. Über diese Option verbindet sich der Webservice, der auf ArcGIS Server als Karten- oder Feature-Service läuft, mit der Originalquelle. Es wird also keine Kopie erstellt. Falls der Service, der die Daten referenziert, gelöscht wird, bleiben die Daten selbst davon unberührt. Diese verbleiben in der Quelldatenbank, bis sie hier explizit gelöscht werden.

### Von ArcGIS verwaltete Daten und gehostete Daten

Jetzt können wir einen gewaltigen Sprung nach vorn machen – zur Einführung von ArcGIS Online und einem neuen Modell der Datenhaltung: dem Konzept der von ArcGIS verwalteten und gehosteten Daten. ArcGIS Online ist ein Software-as-a-Service-Produkt: Die Daten werden also grundsätzlich von ArcGIS und nicht vom Endbenutzer selbst verwaltet und sie stehen auch aus ArcGIS Online ständig zur Verfügung. Das heißt, es gibt keine Datenbank, mit der sich ein GIS-Analyst verbinden muss, um Datasets und Webservices zu erstellen. Die Daten sind der Webservice, nicht Daten hier und Webservice da: Das bedeutet, wenn der Webservice gelöscht wird, werden auch die zugrundeliegenden Daten automatisch gelöscht.

Die Idee der verwalteten Datenquellen und gehosteten Daten in ArcGIS Online kam zwar aufgrund einer technischen Notwendigkeit auf, sie ist aber auch die Voraussetzung für einen wichtigen Aspekt, den sowohl ArcGIS Online als auch ArcGIS Enterprise mitbringen: GIS-Analysten und Nicht-GIS-Benutzer können Daten veröffentlichen, ohne in irgendeiner Weise mit der Datenbankinfrastruktur dahinter interagieren zu müssen. Datenbanksysteme bieten zwar eine Menge an Leistung und Funktionalitäten, aber man benötigt auch die entsprechenden Ressourcen, um diese Systeme zu warten und zu verwalten. Daraus folgt, dass es sich bei den gespeicherten Daten häufig nur um die wichtigsten Datasets handelt und um damit zu arbeiten, sind spezielle Fähigkeiten und erweiterte Sicherheitsmaßnahmen nötig.

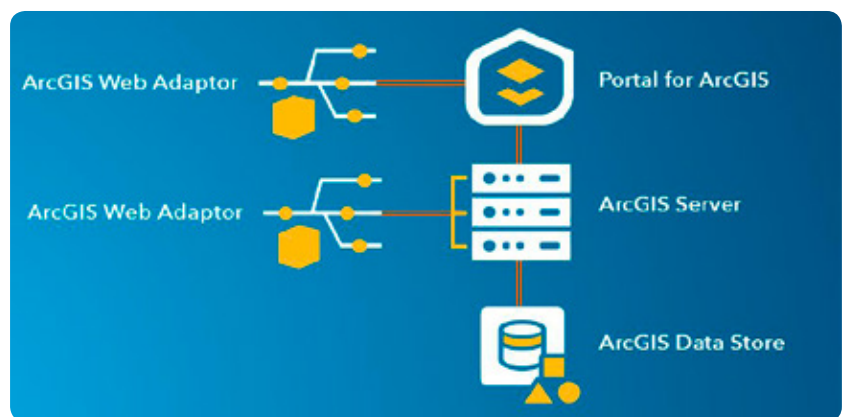
Dies verdeutlicht die Kluft: Benutzer wollen heute schnell und einfach die ihnen zur Verfügung stehenden Datasets (Arbeitsblätter, CSV-Dateien etc.) nutzen, um damit in modernen webbasierten Anwendungen zu arbeiten oder diese innerhalb ihrer eigenen Organisation zu veröffentlichen, ohne die Unterstützung eines Datenbankadministrators anfordern zu müssen, der die Daten auf einer Enterprise-Geodatabase bereitstellt. Hier schließt sich der Kreis: Diese Layer können mit ArcGIS Enterprise gehostet werden.

# ArcGIS Data Store

Mit diesem Hintergrundwissen sehen wir uns ArcGIS Enterprise und die Rolle des ArcGIS Data Store als Komponente genauer an.

Damit in ArcGIS Enterprise gehostete Daten unterstützt werden können, muss eine Back-End-Komponente installiert werden, die die Daten zur Verwaltung in ArcGIS speichert. Dabei handelt es sich um den Data Store vom Typ „relational“ der ArcGIS Data Store-Komponente.

Die nachfolgende Abbildung zeigt exemplarisch, wie sich der ArcGIS Data Store in die logische Architektur der ArcGIS Enterprise-Basisbereitstellung einfügt.



Der ArcGIS Data Store, als Data Store vom Typ „relational“, ist hier bei einem ArcGIS GIS-Server registriert und als die verwaltete Datenbank für den Hosting-Server eingerichtet. Der Hosting-Server ist mit dem Portal for ArcGIS-Komponente verbunden. Insgesamt stellt dies eine ArcGIS Enterprise-Basisbereitstellung dar.

Der ArcGIS Data Store als Data Store vom Typ „relational“ ist nur einer von drei Typen von ArcGIS Data Stores in ArcGIS Enterprise. Die anderen beiden Typen sind der ArcGIS Data Store als Data Store vom Typ „spatiotemporal“, der zur Speicherung großer Mengen von häufig zeitbezogenen Daten dient, sowie der ArcGIS Data Store als Data Store vom Typ „Kachel-Cache“ zur Speicherung von 3D-Szenen-Layern. Der ArcGIS Data Store als Data Store vom Typ „spatiotemporal“ wird nur benötigt, wenn Sie GeoEvent Server und/oder GeoAnalytics Server in Ihrer ArcGIS Enterprise-Bereitstellung nutzen.



## Gehostete Layer in ArcGIS Enterprise

Die Fähigkeit, gehostete Layer zu erstellen, ist Grundvoraussetzung für viele der gängigen Workflows in ArcGIS Enterprise und deren Ausgaben. Daher entstehen gehostete Layer nicht nur als direkte Folge des Hochladens von Datasets, die explizit als ein neuer Layer veröffentlicht werden sollen. Sie entstehen grundsätzlich auch als Ausgabe vieler Workflows im Enterprise-Portal, wie z. B. beim Ausführen von Analysewerkzeugen und wenn Feature-Layer kopiert werden (beispielsweise bei Workflows der verteilten Kollaboration).

Einer der grundlegendsten Workflows für gehostete Layer ist, wie oben erwähnt, die Möglichkeit, bereits vorhandene Daten schnell und einfach auf einer Karte zu visualisieren und zu analysieren, ohne dabei mit einem Datenbanksystem im Hintergrund interagieren zu müssen. Dieses Konzept nennt sich „self-service mapping“, also eigenständig Karten erstellen, ein Konzept, das für viele Benutzer mit und ohne GIS-Kenntnisse oder Analyseerfahrung heute überaus nützlich ist. Diese Fähigkeit hilft Benutzern dabei, ihre vorhandenen Daten in gehostete Layer zu verwandeln – dabei entstehen aus einfachen Daten Layer mit vielen Funktionen: Sie lassen sich bearbeiten, synchronisieren und exportieren, aber auch löschen oder freigeben. Aus diesen Daten entsteht darüber hinaus ein Webservice, der in Apps verwendet werden kann und sich in einer einfachen, webbasierten Schnittstelle analysieren lässt.

## Von ArcGIS verwaltet oder benutzerverwaltet?

Die Antwort auf diese Frage hängt vom speziellen Anwendungsfall ab: Wofür sind Ihre Daten bestimmt? Und es ist wichtig, nochmals zu unterstreichen, dass es keine Entscheidung für die eine Option und somit gegen die andere Option gibt, da beide Optionen gemeinsam in einer Bereitstellung verwendet werden können. Wie bereits erwähnt, werden im Rahmen von Workflows die Daten erzeugen grundsätzlich gehostete Layer erstellt. Beispielsweise speichern die Analysewerkzeuge des Map Viewer im Enterprise-Portal die Ausgabeergebnisse immer als gehostete Feature-Layer, die Veröffentlichung von Arbeitsblättern oder CSV-Dateien erzeugt ebenfalls automatisch einen gehosteten Feature-Layer.

In anderen Fällen besteht die Wahl: Wenn Sie in ArcMap oder ArcGIS Pro mit Daten arbeiten und sich entscheiden, Ihre Karte und die damit verbundenen Layer zu veröffentlichen, können Sie die Daten entweder kopieren oder referenzieren.

Gehostete Layer sind klein und skalierbar. Eine reguläre ArcGIS Enterprise-Bereitstellung kann ohne großen Aufwand neben den Speicheranforderungen für die Daten selbst tausende oder sogar zehntausende gehostete Layer unterstützen. Dagegen bringen Services, die aus referenzierten Daten veröffentlicht werden, weitaus höhere Kosten mit sich. Eine ArcGIS Server-Site innerhalb einer ArcGIS Enterprise-Bereitstellung kann in der Regel höchstens hunderte Services bereitstellen, da mit dieser Art von Services höhere Speicheranforderungen (RAM) einhergehen.

Aus diesen Voraussetzungen ergeben sich folgende Überlegungen dazu, wann Sie welche Wahl treffen sollten zwischen von ArcGIS verwalteten Daten, die als gehostete Layer veröffentlicht werden, oder eben benutzerverwalteten Daten, die als referenzierte Layer veröffentlicht werden. Layer, die zum einfachen und schnellen Erstellen von Karten aus lokal vorliegenden Daten eines Einzelnutzers (CSV-Dateien, Arbeitsblätter und Shapefiles) verwendet werden, müssen in der Regel nicht in einer Enterprise-Geodatabase gespeichert werden. Diese Datasets haben meist eine kurze Lebenszeit, da sie zu temporären Analyse Zwecken oder als Entwurf dienen und daher kein Bedarf besteht, sie in einer größeren Enterprise-Geodatabase einzupflegen. Sie eignen sich besser als gehostete Layer, die von ArcGIS verwaltet werden.

Vielleicht wäre es einfacher, die Frage umzukehren: Wenn wir es als Standard ansehen, Daten als von ArcGIS verwaltet zu speichern, welche Ausnahmen ließen sich dann formulieren, bei denen ein benutzerverwaltetes Speichern der Daten noch nötig ist? Die Antwort darauf liegt in spezifischen Funktionalitäten, die nur verfügbar sind, wenn Services aus referenzierten Datasets veröffentlicht werden:

- Erweiterte Enterprise-Geodatabase-Funktionalitäten wie die Versionierung, Archivierung sowie Topologien
- Notwendigkeit des direkten SQL-Zugriffs und der Kontrolle, die über die REST API nicht zur Verfügung steht; dazu gehört unter Umständen auch die Integration mit anderen Systemen, die einen Zugriff auf SQL-Ebene voraussetzen
- Bedarf an einem dynamisch gerenderten Kartenservice (serverseitiges Rendern im Gegensatz zu clientseitigem Rendern); einige kartografische Funktionalitäten mit hohem Leistungsanspruch werden nur in Kartenservices unterstützt, darunter die Verwendung der Maplex Label Engine für eine fein abgestimmte Kontrolle über die Beschriftungsplatzierung

Verlässliche Daten, die von einer Organisation oder einem Team vorgehalten und gepflegt werden, sollten eher in Enterprise-Geodatabases gespeichert werden, wohingegen weniger strikt gehaltene Daten, die von einem Einzelnutzer stammen, bestens als veröffentlichte gehostete Layer geeignet sind.

**Die folgende Tabelle zeigt einige der Unterschiede zwischen von ArcGIS verwalteten und benutzerverwalteten Daten:**

	<b>Benutzerverwaltet</b> (Enterprise-Geodatabase)	<b>Von ArcGIS verwaltet</b> (gehostete Daten im ArcGIS Data Store)
Datenbanktechnologie	RDBMS (Oracle, SQL Server, PostgreSQL, Informix, Db2, SAP HANA etc.)	Datenbank wird von ArcGIS bestimmt (keine eigene oder Allzweckdatenbank)
Benutzerzugriff	Mehrbenutzerzugriff, sowohl über Direktverbindung aus Desktopanwendungen als auch über REST-basierte Karten- und Feature-Services	Mehrbenutzerzugriff, ausschließlich über REST-basierte Karten- und Feature-Services
Rendering	Kartenservices können die Ausgabe serverseitig über Kartenbild-Layer rendern. Karten- und Feature-Services können clientseitig über Feature-Layer rendern.  Kartenbild-Layer unterstützen erweiterte Renderer und kartografische Optionen, die für Feature-Layer nicht zur Verfügung stehen.	Gehostete Feature-Layer unterstützen ausschließlich clientseitiges Rendering mit vorgefertigten Symbolsätzen und kartografischen Optionen.
Versionierung und Archivierung	Sowohl traditionelle Versionierung als auch Verzweigungsversionierung werden unterstützt. Die Archivierung historischer Snapshots wird ebenfalls unterstützt.	Versioniertes Bearbeiten wird nicht unterstützt; die letzte hochgeladene Bearbeitung wird für den Feature-Layer gespeichert. Keine Archivierung
Topologie	Topologieregeln können erstellt und durchgesetzt werden.	Topologieregeln werden nicht unterstützt.

**Benutzerverwaltet**

(Enterprise-Geodatabase)

**Von ArcGIS verwaltet**

(gehostete Daten im ArcGIS Data Store)

Skalierbarkeit

Das zugrundeliegende RDBMS lässt sich so skalieren, dass eine große Anzahl an Benutzern, Bearbeitern und Daten über native RDBMS-Funktionen und die Skalierung des Servers, der die Datenbank hostet, unterstützt werden. In ArcGIS Enterprise-Versionen vor 10.7 können einzelne Karten- und Feature-Services, die benutzerverwaltete Datenquellen referenzieren, erheblich mehr Speicherplatz auf dem Server fordern. Mit der Einführung von geteilten Instanzen wird dieser Speicherplatzbedarf deutlich verringert. Der Speicherplatzbedarf stellt daher keinen ausschlaggebenden Grund mehr dafür dar, wo Daten gespeichert werden.

Der Data Store vom Typ „relational“ des ArcGIS Data Store lässt sich vertikal skalieren und bringt so mehr Kapazität und Ressourcen für einen Einzelcomputer. Als passives Backup sowie Failover-Host kann ein Sekundärcomputer hinzugefügt werden. Einzelne gehostete Feature-Layer benötigen nur sehr wenig Speicherplatz auf dem Server. Hunderte bis Tausende gehosteter Feature-Layer können auf einer Standardkonfiguration unterstützt werden.

Verwendung als verwaltete Datenbank für Hosting-Server

Nicht unterstützt. Die Geodatabase kann aber als ein zusätzlicher Data Store registriert werden oder die verwaltete Datenbank wird auf einem Nicht-Hosting-Server registriert.

Unterstützt. Nur der relationale ArcGIS Data Store kann als die verwaltete Datenbank für die Hosting-Server-Site registriert werden.

**Zusammenfassung und Schlussfolgerung**

Beim Vergleich der beiden genannten Ansätze fällt ein Hauptunterschied ins Auge: Das System, in dem von ArcGIS verwaltete Daten gespeichert sind, übernimmt sowohl die Verwaltung der Daten über ihre Lebenszeit als auch die Verwaltung der „versteckt“ zugrundeliegenden Datenbank. Im Gegensatz dazu übernimmt beim benutzerverwalteten Ansatz ein Einzelnutzer, meist ein Datenbankadministrator, aktiv sowohl die Verwaltung der Daten über ihre Lebenszeit als auch die Verwaltung der Datenbank. Hier könnte ein Wandel stattfinden in der Art und Weise, wie viele Organisationen ihre Daten und Datenbanken bisher verwalten: Die Vorteile beider Ansätze können und sollten innerhalb einer Organisation künftig gemeinsam genutzt werden, natürlich in Abhängigkeit des Verwendungszwecks der spezifischen Daten.

Der zweite Unterschied zwischen beiden Ansätzen sind die Verhaltensregeln und Vorschriften, die für die Daten festgelegt werden können. Wie bereits erwähnt, lassen sich die Einstellungen für von ArcGIS verwaltete (gehostete) Elemente so festlegen, dass gesteuert wird, welche Mitglieder einer Organisation ein Element u. a. anzeigen, löschen, bearbeiten, synchronisieren, freigeben und exportieren können.

Demgegenüber stehen die Vorteile benutzerverwalteter Daten in Enterprise-Geodatabases: Administratoren können organisationsweite Regeln dazu festlegen, wie räumliche Integrität gehandhabt wird, welche Qualität und Genauigkeit Daten haben sollen und welche Datenbeziehungen gepflegt werden. Darüber hinaus können sie erweiterte Workflows zur Datenbearbeitung und -versionierung durchsetzen. In dieser Hinsicht gelten Enterprise-Geodatabases oft als Mittel der Wahl für Daten, die einer systematischen Vorabkontrolle bedürfen, bevor sie als Service bereitgestellt werden können. Enterprise-Geodatabases ermöglichen aufgrund des benutzerverwalteten Konzepts zudem eine sehr datenbanknahe, fein abgestimmte Kontrolle bestimmter Datenbankeigenschaften, wie z. B. Indizes und Statistiken. Bei größeren Datasets, die häufiger umfangreichen, performanceabhängigen Abfragen unterzogen werden, entscheiden sich viele Datenbankadministratoren bewusst für die Haltung in einer benutzerverwalteten Datenbank, um die strenge Kontrolle über diese Eigenschaften zu behalten.

Bei Überlegungen dazu, wie und wo Daten gespeichert werden sollen, ist es empfehlenswert, das Format und die Eigenschaften der Daten genau zu kennen und zu wissen, wie Benutzer mit den Daten interagieren werden. Wenn beispielsweise Themen wie Versionierung, Archivierung, direkter SQL-Zugriff und Unterstützung erweiterter Abfragen entscheidende Funktionalitäten für Ihre Daten sind, ist es sehr wahrscheinlich, dass Sie sich für die Speicherung und Verwaltung der Daten in einer Enterprise-Geodatabase entscheiden werden. Die Enterprise-Geodatabase unterstützt zudem sehr spezielle Datentypen, wie z. B. Multipart-Datasets und Mosaik-Datasets.

Wenn Sie allerdings z. B. mit einem Dataset von einer Open-Data-Site arbeiten wollen, um es auf einer Karte zu visualisieren, dann ist der Ansatz, diese Daten von ArcGIS hosten zu lassen, sicher passender.

Wichtig ist, im Hinterkopf zu behalten, dass sich die Wahl des Ansatzes zum Speichern von Datasets auch ändern kann, denn vielleicht sollen aus Daten, die aus einer Enterprise-Geodatabase stammen, gehostete Daten erstellt oder gehostete Daten exportiert und diese in eine Enterprise-Geodatabase integriert werden. Diese Entscheidung ist nicht in Stein gemeißelt und lässt sich nach den Bedürfnissen anpassen, die sich durch die fortlaufende Arbeit Ihrer Organisation ergeben.

Gehostete Daten können und sollten Bestandteil Ihrer GIS-Arbeit sein, doch dies bedeutet nicht, dass sie als ausschließlicher Ansatz genutzt werden. Organisationen profitieren sowohl von den Self-Service-Vorteilen gehosteter Daten als auch von der stärkeren Datenregulierung und den Verwaltungsfunktionen innerhalb der Enterprise-Geodatabase. Nochmals: Diese beiden Optionen können Hand in Hand gehen und gemeinsam je nach Anwendungsfall, der für Ihre Benutzer und Daten zutrifft, in Ihrem GIS nutzbar gemacht werden.



Esri ist der weltweit führende Anbieter von Geographischen Informationssystemen (GIS), Location Intelligence und digitalen kartenbasierten Lösungen.

An 10 Standorten vertreiben die Esri Deutschland GmbH und die Esri Schweiz AG als Distributoren die Produkte von Esri Inc. und unterstützen Organisationen des privaten und öffentlichen Sektors dabei, Big Data sowie Echtzeit- und Geodaten in gewinnbringende Informationen zu verwandeln.

Weitere Informationen  
finden Sie unter [esri.de](https://www.esri.de)

[info@esri.de](mailto:info@esri.de)

Telefon +49 89 207 005 1200

[info@esri.ch](mailto:info@esri.ch)

Telefon +41 58 267 18 00

