



Migration von ArcMap nach ArcGIS Pro

Versionshistorie

Version	Datum	Bearbeiter	Beschreibung
0.1	07.01.2019	Gerd van de Sand	Initiale Erstellung
0.2	10.01.2019	Gerd van de Sand	Review Angélique Wiedmer
1.0	09.04.2019	Angélique Wiedmer	Überarbeitung und Aktualisierung
1.1	09.04.2019	Gerd van de Sand, Ralf Schüpferling	Review

Versionshistorie	ii
1 Einleitung	1
2 Importieren von Projektressourcen	2
2.1 Projektorganisation in ArcGIS Pro	2
2.2 Importieren eines Kartendokuments	2
2.3 Importieren von Styles	3
2.4 Hinzufügen von Daten, Toolboxen, Modellen und Skripten	3
2.5 Raster-Kataloge	3
2.6 Kartographie	3
2.6.1 Annotationen (Annotations)	3
2.6.2 Bemaßungen (Dimensions)	3
2.6.3 Repräsentationen (Representations)	3
3 Skripte und Erweiterungen	4
3.1 Geoverarbeitung	4
3.2 Add-ins	4
4 Architektur	5
4.1 Personal Geodatabase	5
4.2 Einbindung ArcGIS Plattform	5
4.3 Veröffentlichen von Diensten	5
5 Lizenzierung	5
6 Kompatibilitätshinweise	5
7 Zusammenfassung	6
8 Weitere Informationen	7

1 Einleitung

ArcGIS Pro ist die moderne 64-bit GIS Desktop-Anwendung von Esri für fortgeschrittene Geodatenanalyse, Geo- und Bilddatenmanagement, Datenvisualisierung und Kartenerstellung – in 2D und 3D. Die 32-Bit Anwendung ArcMap wurde 1999 veröffentlicht und erhält inzwischen nur noch Pflege-Updates. Funktional hat ArcGIS Pro praktisch überall mit ArcMap gleichgezogen, bietet darüber hinaus in vielen Bereichen neue Funktionalität und ist ArcMap in vielerlei Hinsicht auch deutlich überlegen. Hier seien nur einige Punkte aufgezählt:

- Intuitives Ribbon Interface
- Verarbeitung von 2D- und 3D-Daten in einer Anwendung
- Mehrere Layouts
- Enge Integration in die ArcGIS Plattform
- Verbesserte Unterstützung von Rasterdaten
- Unterstützung von Machine Learning-Workflows
- Bereitstellung von Vector Tiles
- Automatisierung und Weitergabe von Arbeitsabläufen mit Tasks
- Unterstützung eines weiteren Versionierungstyps: Verzweigungsversionierung

Einige grundlegende Dinge haben sich in ArcGIS Pro geändert:

- Erweiterungen werden mit dem neuen ArcGIS Pro SDK erstellt, ArcObjects wird nicht unterstützt
- Die Geoverarbeitung basiert auf der Python Version 3 (ArcMap: Python Version 2)
- Es wurde eine neue Projektstruktur eingeführt

Langfristig wird ArcGIS Pro ArcMap vollständig ablösen. Die aktuelle Version ArcMap 10.7 wird bis Februar 2025 unterstützt.

Parallelbetrieb von ArcGIS Pro und ArcMap

Die Frage „ArcMap oder ArcGIS Pro?“ ist keine Entweder-Oder-Frage. Beide Produkte können parallel auf demselben Rechner installiert und ausgeführt werden. Auch lizenzrechtlich lassen sich die beiden Produkte parallel ohne Mehrkosten betreiben. Beide Produkte können auf dieselben Daten zugreifen:

Es ist möglich, mit ArcGIS Pro lesend auf Daten zuzugreifen, die über ArcMap fortgeführt und editiert werden. Umgekehrt kann man mit ArcMap lesend auf Daten zugreifen, die in ArcGIS Pro editiert werden; es gibt hierbei jedoch Einschränkungen (siehe Kapitel 2.6.1 ff). Selbst das Editieren aus beiden Anwendungen auf denselben Daten ist prinzipiell möglich.

Schrittweise Migration

Bei der Umstellung von ArcMap auf ArcGIS Pro kann man schrittweise vorgehen. Es bietet sich ein dreistufiges Verfahren an:

Schritt 1: Mit ArcGIS Pro projektbezogen lesend auf die Daten zugreifen und ArcGIS Pro für Analysezwecke nutzen. Auch das Veröffentlichen von Diensten gegen ArcGIS Enterprise oder ArcGIS Online kann auf dieser Stufe ausgeführt werden.

Schritt 2: Neue Projekte mit ArcGIS Pro realisieren. Insbesondere bieten sich hierfür Projekte mit 3D- oder Rasterdaten an, um die Vorteile von ArcGIS Pro auszuspielen

Schritt 3: Bestandsprojekte umziehen, sodass sie nur noch aus ArcGIS Pro heraus bearbeitet werden.

Wichtige Aspekte, die beim Umzug von Bestandsprojekten beachtet werden sollten, sind in diesem Dokument zusammengefasst. Eine Kurzübersicht bietet die ArcGIS Pro Hilfe, in der für [ArcMap-Benutzer](#) erläutert wird, was beim Umstieg auf ArcGIS Pro zu beachten ist. Sehr hilfreich sind hierbei auch die Ressourcen, die am Ende dieses Dokuments in Kapitel 8 aufgeführt sind.

2 Importieren von Projektressourcen

Im einfachsten Fall lassen sich Projektressourcen wie Kartendokumente und Geoverarbeitungsmodelle aus ArcMap schnell und einfach [in ArcGIS Pro importieren](#), ohne dass weitere Dinge zu beachten sind.

2.1 Projektorganisation in ArcGIS Pro

In ArcGIS Pro wird anders als in ArcMap die Arbeit über [Projekte](#) organisiert. Ein Projekt enthält Karten, Layouts, Verbindungen zu Servern und Datenbanken, Toolboxes, Styles usw. Die Informationen, welche Elemente Bestandteil des Projekts sind, werden in einer Projektdatei (.aprx) gespeichert. Die Projektdatei wird standardmäßig im Home-Verzeichnis des Projekts abgelegt. Projekte können inklusive der oben genannten Projektelemente als [Projektpaket](#) (.ppkx) gepackt und über ArcGIS Enterprise oder ArcGIS Online zur Zusammenarbeit freigegeben werden, sodass andere Anwender mit denselben Karten und Werkzeugen arbeiten können.

2.2 Importieren eines Kartendokuments

Kartendokumente aus ArcMap können nicht direkt in ArcGIS Pro verwendet werden, sondern müssen importiert werden. Für das Importieren eines Kartendokuments von ArcMap, z. B. einer MXD oder einer Layer-Datei, gibt es in ArcGIS Pro eine eigene Schaltfläche (Registerkarte *Einfügen* → *Karte importieren*). Dabei werden die Verbindungseigenschaften zur Datenquelle übernommen. Es werden keine Daten kopiert, sodass die Karten in ArcGIS Pro und ArcMap auf dieselben Datenquellen verweisen. Die Darstellungseigenschaften werden ebenfalls in ArcGIS Pro übernommen, sodass die importierte Karte in den meisten Fällen genauso wie das ursprüngliche Kartendokument aussieht. Dabei sind einige Besonderheiten zu beachten, die in Kapitel 2.6

beschrieben sind. Der umgekehrte Weg, der Import eines Projekts aus ArcGIS Pro in ArcMap, ist nicht möglich.

2.3 Importieren von Styles

Styles, die in ArcMap verwendet wurden, können in ArcGIS Pro importiert werden. Dies geschieht analog zum Import eines Kartendokuments über die Registerkarte *Einfügen* → *Styles* → *Import*). Alternativ können auch [Styles aus ArcGIS Online](#) geladen werden.

2.4 Hinzufügen von Daten, Toolboxen, Modellen und Skripten

Über die Registerkarte *Einfügen* kann man dem Projekt Ordnerverbindungen, Datenbanken, Serververbindungen, Locators, Toolboxen, Styles und andere [Ressourcen hinzufügen](#), die man in ArcMap genutzt hat.

2.5 Raster-Kataloge

Raster-Kataloge werden in ArcGIS Pro nicht mehr unterstützt. Sie können [in Mosaik Datasets konvertiert](#) werden. Alternativ lassen sich die Bilddaten auch in einfachen Gruppen-Layern organisieren.

2.6 Kartographie

In Bezug auf die Kartographie sind einige Punkte beim Übergang von ArcMap nach ArcGIS Pro zu beachten.

2.6.1 Annotationen (Annotations)

[Annotationen](#) werden in ArcGIS Pro vollumfänglich unterstützt. Alle Versionen von ArcGIS Pro können auf Annotationen, die in ArcMap erstellt wurden, lesend zugreifen. Möchte man Annotationen in ArcGIS Pro bearbeiten oder deren Eigenschaften ändern, so muss man sie [aktualisieren](#). Nach der Aktualisierung können die Annotation Feature-Classes in ArcMap nicht mehr verwendet werden. Auf Feature-Classes, die mit den Annotationen verknüpft sind, kann man in ArcMap dann nur noch lesend zugreifen.

2.6.2 Bemaßungen (Dimensions)

[Bemaßungen](#), die mit ArcMap erstellt wurden, werden in ArcGIS Pro angezeigt. Mit dem Release 2.3 können Bemaßungen auch erstellt und bearbeitet werden, sofern sie zuvor aktualisiert wurden (analog zur Aktualisierung von Annotationen, siehe 2.6.1)

2.6.3 Repräsentationen (Representations)

[Repräsentationen](#), die mit ArcMap erstellt wurden, können in ArcGIS Pro angezeigt, aber nicht modifiziert werden. Einige Aspekte von Repräsentationen, wie Marker Editing, werden in ArcGIS Pro nicht unterstützt, da Repräsentationen in ArcGIS Pro anders umgesetzt sind. Es wird empfohlen, die Symbolisierung der Repräsentationen in eine [Einzelwertsymbolisierung](#) zu konvertieren. Mit [Symboleffekten](#) sollten sich auch nicht unterstützte Overrides in ArcGIS Pro umsetzen lassen. Da Symbole und die

attributgesteuerte Symbolisierung im Layer und nicht in der Datenbank gespeichert werden, ist dieser Ansatz flexibler als Repräsentationen.

3 Skripte und Erweiterungen

3.1 Geoverarbeitung

In ArcGIS Pro wird Python 3.x verwendet, während ArcMap Python 2.7.x nutzt. Dieser Versionsprung in Python bedingt, dass Python-Skripte, die man in ArcMap entwickelt hat, in ArcGIS Pro voraussichtlich nicht mehr nutzen kann und man sie explizit auf [Python 3 aktualisieren](#) muss. Zudem werden einige in ArcMap verwendete [Werkzeuge nicht mehr unterstützt](#). Darüber hinaus gab es umfangreichere Änderungen im Modul [Arcpy.mapping](#), das in ArcGIS Pro in [arcpy.mp](#) umbenannt wurde.

Aus diesen Gründen verfügt ArcGIS Pro über die Möglichkeit, [Python-Skripte und Werkzeuge zu analysieren](#). Die Analyse eines Skripts oder Werkzeugs erzeugt einen Bericht, der alle aus Sicht von ArcGIS Pro fehlerhaften Stellen kennzeichnet. Die Umstellung der Skripte erfolgt dann anschließend händisch. Abschließend sollten die Skripte und Werkzeuge gründlich getestet werden.

Modelle, die mit ModelBuilder in ArcMap erstellt wurden, sollten sich direkt in ArcGIS Pro nutzen lassen und müssen im Allgemeinen nicht migriert werden (vorausgesetzt, die verwendeten Werkzeuge werden unterstützt, siehe oben). Es gibt kleinere Änderungen, die bei der [Migration von Modellen zu ArcGIS Pro](#) zu beachten sind. So werden VB-Ausdrücke im Werkzeug *Feld berechnen* nicht mehr unterstützt und müssen stattdessen in Python-Syntax angegeben werden.

3.2 Add-ins

ArcObjects wird in ArcGIS Pro nicht unterstützt. Es gibt keinen direkten Migrationspfad für Add-Ins bzw. Fachschalen, die auf Basis von .NET und ArcObjects für ArcMap entwickelt wurden. Für die Entwicklung von Erweiterungen für ArcGIS Pro steht das [ArcGIS Pro SDK for Microsoft .NET](#) zur Verfügung. Dieses mächtige SDK adressiert eine ähnliche Funktionalität wie die .NET-Add-Ins in ArcMap, ist jedoch komplett neu konzipiert und hat einen anderen Funktionsumfang. Es sollte geprüft werden, ob und wie sich die einzelnen Add-Ins mit dem neuen SDK realisieren lassen. Zu beachten ist auch der erweiterte Funktionsumfang von ArcGIS Pro. Möglicherweise sind die Add-Ins in dieser Form nicht mehr notwendig.

4 Architektur

4.1 Personal Geodatabase

Die Personal Geodatabase wird in ArcGIS Pro nicht mehr unterstützt (das gilt allgemein für alle Microsoft Access Datenbanken). Als Alternative werden File Geodatabases empfohlen.

4.2 Einbindung ArcGIS Plattform

ArcGIS Pro ist nahtlos in die ArcGIS Plattform eingebunden. So lassen sich beispielsweise mit ArcGIS Pro neben Webkarten und Webszenen ganze Projekt-Pakete teilen, eine Möglichkeit, die ArcMap gar nicht bietet. Zudem lassen sich in ArcMap nicht alle Inhalte, die über ArcGIS Enterprise oder ArcGIS Online geteilt werden, finden (z. B. Layer-Dateien).

4.3 Veröffentlichen von Diensten

Um Kunden die Migration auf ArcGIS Pro zu erleichtern, deren Workflows die Veröffentlichung von Diensten auf einen ArcGIS Server vorsehen, der nicht mit einem Portal föderiert ist (stand-alone Server), wird diese Funktionalität ab ArcGIS Pro 2.4 vollumfänglich unterstützt werden. Das bedeutet, dass alle Dienste, die von ArcMap auf einen stand-alone ArcGIS Server veröffentlicht werden können, dann auch mit ArcGIS Pro auf einen stand-alone ArcGIS Server publiziert werden können. Seit ArcGIS Pro 2.3 besteht bereits die Möglichkeit, Kartendienste mittels Python auf einen stand-alone ArcGIS Server zu veröffentlichen.

5 Lizenzierung

Der Standard-Lizenzierungstyp für ArcGIS Pro ist die Named User-Lizenzierung (identitätsgebundene Lizenzierung). Named User-Lizenzen sind nur für ArcGIS Pro verfügbar. Eine Named User-Lizenz basiert auf den einer Person zugewiesenen Anmeldeinformationen (Benutzername und Kennwort) und nicht auf einer mit einem Computer oder Server verknüpften Autorisierungsnummer. Daneben kann ArcGIS Pro auch mit Single Use- und Concurrent Use-Lizenzen verwendet werden.

[Weitere Informationen zur Lizenzierung](#)

6 Kompatibilitätshinweise

ArcGIS Pro 2.3 bietet neue Methoden im Datendesign (Attributregeln, Gruppenwerte) und neue Funktionen in bestehenden Elementtypen (Mosaik Dataset, Dimension

Feature Class). Diese neue Funktionalität eröffnet neue Möglichkeiten in der Anwendung und bedeutet zugleich, dass sie größtenteils auf ArcGIS Pro 2.3 (und kommende Versionen) beschränkt ist. Insbesondere in gemischten Produktivumgebungen (ArcMap und ArcGIS Pro, unterschiedliche Versionen) sollte die Kompatibilität stets sorgfältig geprüft werden.

Die nachfolgende Tabelle listet bekannte Hinweise auf:

ArcGIS Pro 2.3	Attributregeln ¹	Arcade Ausdrücke ²	Gruppenwerte ³	Mosaik Dataset ⁴	Modelle ⁵	Dimension Feature-Class
ArcGIS Pro 2.0/2.1/2.2	Ab Version 2.1. verwendbar (wenn Arcade 1.3)	Arcade 1.5-Funktionen nicht kompatibel	Nicht kompatibel	Kompatibel ab 2.1 (mit ArcGIS Pro 2.3.2)	Kompatibel	Nicht kompatibel
ArcMap 10.6 und 10.7	Nicht kompatibel	Nicht kompatibel	Nicht kompatibel	Kompatibel (mit ArcGIS Pro 2.3.2)	Müssen speziell gespeichert werden	Nicht kompatibel

Die Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

¹ <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/help/data/geodatabases/overview/attribute-rule-script-expression.htm>

² <https://developers.arcgis.com/arcade/guide/version-matrix/>

³ <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/help/data/geodatabases/overview/contingent-values.htm>

⁴ <https://community.esri.com/community/gis/imagery-and-remote-sensing/blog/2019/03/13/mosaic-datasets-created-or-edited-with-pro-23-require-arcgis-107>

⁴ <https://community.esri.com/community/gis/imagery-and-remote-sensing/blog/2019/03/28/mosaic-datasets-created-or-edited-with-pro-232>

⁵ <https://pro.arcgis.com/de/pro-app/help/analysis/geoprocessing/modelbuilder/modelbuilder-changes-in-arcgis-pro.htm>

7 Zusammenfassung

Es empfiehlt sich, die Migration von ArcMap nach ArcGIS Pro schrittweise durchzuführen (siehe 1). Bei der finalen Umstellung von Bestandsprojekten müssen die oben genannten Punkte beachtet werden. Auch hier kann man schrittweise vorgehen: Man kann die Projekte in Abhängigkeit von Komplexität oder anderen Faktoren über einen längeren Zeitraum nach und nach umstellen. Bis auf die Punkte in Kapitel 3 (Skripte und Erweiterungen) sollten sich die meisten Punkte ohne größere Aufwände bewerkstelligen lassen. Der Punkt, hinter dem sich potentiell die höchsten Aufwände

verbergen und wo man ggf. auf die Zulieferung von Dritten angewiesen ist, sind die Add-ins in Kapitel 3.2.

8 Weitere Informationen

[Learning Plan „Migrate to ArcGIS Pro“ \(englisch, kostenfrei\)](#)

[Lektion „Erste Schritte mit ArcGIS Pro“ \(deutsch, kostenfrei\)](#)

[Schulung „Einführung in ArcGIS Pro für ArcMap Umsteiger“](#)

[ArcGIS Pro Roadmap \(February 2019\)](#)

[FAQ zu ArcGIS Pro](#)