



# Straßen nachhaltig planen, entwerfen und bauen

Erleichtern Sie Ihre Arbeit, indem Sie das gesamte Potenzial der digitalen Projektentwicklung ausschöpfen.

 **AUTODESK**

# Einführung

Alle Beteiligten bei Planung, Bau, Instandhaltung und Betrieb von Straßen tragen eine große Verantwortung für eine optimale Verkehrssicherheit. Zugleich müssen sie die künftigen Anforderungen an die Verkehrsinfrastruktur im Blick haben.

Der technologische Fortschritt macht auch vor den Prozessen für Planung, Bau und Betrieb von Straßennetzen nicht Halt. Eine Ihrer größten Herausforderungen heute ist die Frage, wie Sie die digitale Transformation beschleunigen können, um den Anforderungen einer wachsenden Bevölkerung im Einklang mit den UN-Zielen für nachhaltige Entwicklung gerecht zu werden.

Die Lösung besteht darin, den Projektlebenszyklus auf die digitale Projektentwicklung umzustellen. Die sich rasant wandelnde Infrastrukturbranche wird von den positiven Ergebnissen profitieren. Sie können die Prozesse optimieren, wenn das gesamte Team mit einer aufgeschlossenen Einstellung an die digitale Transformation herangeht.

Geben Sie Ihren Teams die Möglichkeit, Lösungen für das Verkehrswesen mit modernen Technologien zu planen, z. B. durch die Zusammenarbeit in der Cloud, durch die Integration von BIM und GIS und mit interoperablen Systemen, die dieselbe Sprache sprechen. Gehen Sie die Herausforderung an und fordern Sie von allen Beteiligten Interoperabilität, Offenheit und Flexibilität, um eine nachhaltigere Zukunft zu bauen.

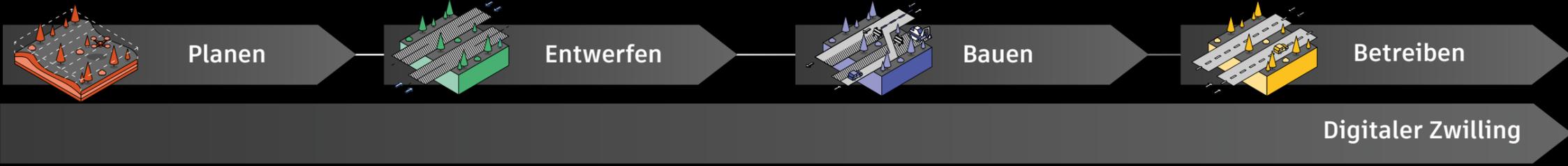
↖ ↗ **Investieren Sie jetzt in Ihren digitalen Weg**  
↙ ↘ **für bessere Straßen und Autobahnen.**



# Die digitale Transformation mit BIM

02

Verbessern Sie die digitale Projektabwicklung durch die Zusammenarbeit in der Cloud, die Integration von BIM und GIS und interoperable Systeme.



**Bessere Ergebnisse durch Vernetzung**

Die Autodesk-Lösungen machen es möglich.

**Datenplattform.**

Optimiertes Projektmanagement auf einer zentralen Plattform.  
Tools: BIM Collaborate, Takeoff, Build und mehr.

**Planungslösungen.**

Ein vollständiger Satz von Tools und Arbeitsabläufen für Ihren gesamten Planungs- und Konstruktionsbedarf.  
Tools: AutoCAD, Civil 3D, Revit, InfraWorks, ReCap Po, Navisworks und mehr.

- Planen**
  - Dokumente auf Basis von Berechtigungen lesen, bearbeiten und genehmigen
  - Aufgaben zentral verfolgen und Nacharbeiten reduzieren
  - Datenübergabe besser verwalten und verfolgen
- Entwerfen**
  - Datenaustausch verwalten, Entwurfsprozess visualisieren und Zusammenarbeit fördern
  - Kollisionen automatisch erkennen und Aufgaben mit Blick auf die Realisierbarkeit verwalten
  - Mithilfe von Projektdaten und Dashboards Trends erkennen, Risiken mindern und Entscheidungen verbessern
- Bauen**
  - Arbeitsabläufe von Baustelle und Projektmanagement vernetzen
  - Qualitäts- und Sicherheitsprobleme in einer gemeinsamen Datenumgebung verwalten
  - Technische Bauplanung, Analysen und Mengenberechnungen durchführen
- Betreiben**
  - Die Übergabe an das Asset-Management-System vereinfachen dank gemeinsamer Datenumgebung
  - Projektdaten einsehen und verfolgen für einen unterbrechungsfreien Betrieb des Verkehrssystems

- Planen**
  - Ist-Zustände erfassen und digitalisieren
  - Straßenbauprojekte analysieren, simulieren und priorisieren
  - Den Entwurfsprozess beschleunigen mit BIM-Tools für Vorentwürfe
- Entwerfen**
  - 2D-Zeichnungen und 3D-Modelle entwerfen, mit Anmerkungen versehen, konstruieren und koordinieren
  - Entwurfs- und Baudaten in einem zentralen Modell vereinen, um Dokumentation und Realisierbarkeit zu optimieren
  - 5D-Analysen, Kollisionserkennung und Entwurfssimulation ausführen und die interdisziplinäre Planung koordinieren
- Bauen**
  - Planungs- und Baudaten zentral in einem gemeinsamen Modell darstellen
  - 5D-Analysen, Kollisionserkennung und Entwurfssimulation optimieren
  - Verkehrsstörungen verringern durch optimierte Zeitplanung der Bauausführung
- Betreiben**
  - Den aktuellen Zustand erfassen und verarbeiten, um ihn bei den Asset-Management-Plänen zu berücksichtigen
  - Die Genauigkeit der tatsächlich gebauten Daten mit 3D-Modellen aus dem Entwurf erhöhen

**Partnerschaften**

Nutzen Sie branchenführende Technologien, um Einblicke, Präzision und Ausführung aller Projekte zu optimieren.

**ESRI:** Betrachten Sie Ihre Objekte im Kontext – verbinden Sie Geodaten mit Ihren Planungsinformationen, um Daten der Stadtverwaltung und der Umgebung einzubeziehen.

**Oris:** Für einen ganzheitlichen Straßenplanungsprozess. Verwalten Sie Kosten, CO<sub>2</sub>-Bilanz und Entwurfsanalysen und importieren Sie Daten in Civil 3D.

# Verbinden, visualisieren und agieren mit BIM, GIS und Zusammenarbeit in der Cloud

03

## Mit den Kombilösungen von Autodesk Construction Cloud und Esri ArcGIS erreichen Sie mehr.

AEC-Projekte werden immer komplexer. Um fundierte Entscheidungen treffen zu können, müssen Arbeitsabläufe in der Cloud vernetzt werden. Wenn der räumliche Kontext einbezogen wird, können die Teams technische Objekte realitätsnah visualisieren, was auch die Kommunikation mit anderen Projektbeteiligten erleichtert.

Die Zusammenarbeit in der Cloud mit BIM und GIS verbindet die Autodesk Construction Cloud mit Esri ArcGIS. So werden Planungs- und Dokumentationsinformationen mit dem Geodatenkontext kombiniert. Das Ergebnis: bessere Einblicke und optimale Entscheidungen für Betreiber und AEC-Teams während des gesamten Lebenszyklus eines Objekts.

Durch die Integration können Planungsinformationen und Geodaten effizienter fließen. So können Entscheider, Planer, Bauunternehmen und Betreiber wichtige Infrastruktur realitätsnah planen, bauen und verwalten. Die Projektbeteiligten können außerdem mit Aufgaben- und Leistungsdashboards während des gesamten Projektlebenszyklus digitale Modelle und Dokumentationen im realen Kontext analysieren.

“ Die Verbindung zwischen ArcGIS GeoBIM von Esri und Autodesk BIM Collaborate Pro ermöglicht dank der Einbeziehung wichtiger Umgebungsdaten eine Planung im realen Kontext. “

– **Darin Welch, Associate V.P., Geospatial and Virtual Engagement Solutions, HNTB**

### Die Vorteile:



#### Konfiguration von Anwendungen

Aufgabenspezifische Web-Apps ermöglichen eine effizientere Überwachung des Baustatus und der offenen Aufgaben.



#### Eine Fülle wertvoller Daten

Informationen auf Projekt- und Portfolio-Ebene erleichtern die Planung und Ausführung von Projekten zur Optimierung von Investitionen.



#### Erweiterte Visualisierungen

Visualisierungen, die Entwurf und realen Kontext in sich vereinen, helfen bei Projektstatus und Entwurfsprüfungen, erleichtern das Verständnis und beschleunigen Genehmigungen.



#### Aussagekräftige Dashboards

Geodatenfähige Dashboards mit einer Fülle an Informationen fördern die sichere, termin- und budgetgerechte Projektabwicklung.

# Interoperabilität und Offenheit mit IFC

## Warum IFC das bevorzugte Austauschformat für Bauwerksdaten ist



In vielen AEC-Projekten werden unterschiedliche Technologien von verschiedenen Anbietern genutzt. Bei der Arbeit mit verschiedenen Teams gehen beim Datenaustausch trotz hoher Datenqualität häufig Informationen verloren. Offene Standards und eine gemeinsame Sprache sind daher geboten. IFC (Industry Foundation Classes) spezifiziert das Dateiformat und unterstützt einen neutralen Austausch.

Mit IFC können Sie intelligente Daten erstellen, verbinden und optimieren, und die Integration von Prozessen und Daten für Infrastrukturprojekte ermöglichen. Dank der direkten Integration mit Civil 3D und Revit können Teams auch die bereits vorhandene Interoperabilität nutzen.

Der Datenaustausch unterstützt eine effektive Verwaltung der gebauten Infrastruktur ebenso wie die Verknüpfung und Integration von BIM und GIS. Die skriptbasierte Integration vereinfacht Arbeitsabläufe mit Berechnungen. Eine offene API und die Cloud ermöglichen die Integration mit Tools von Drittanbietern.

Rund um den Globus fördern BIM-Vorgaben die Nutzung von IFC für den Datenaustausch – damit alle Beteiligten auf Daten zugreifen und sie mit anderen teilen können, ohne an einen bestimmten Softwareanbieter gebunden zu sein.

Die Unterstützung von Autodesk für IFC 4.3 unterstreicht unsere Investitionen in Interoperabilität, Flexibilität und Offenheit mit 3D-Modellen für Planung, Bau und Betrieb.

# AWV und Pàu beseitigen Dateninseln mit Forge

## Optimierter Betrieb und Instandhaltung von Straßen durch Vernetzung von Teams und Informationen

Die Automatisierung von Datenverarbeitung und -austausch ist für die belgische Verkehrsbehörde Agentschap Wege en Verkeer von grundlegender Bedeutung. Die Behörde mit Sitz in Flandern verwaltet rund 7.000 Kilometer Straßen und 7.700 Kilometer Radwege. Die Benutzerfreundlichkeit und Sicherheit dieser Straßen, Fahrradwege und Autobahnen erfordert sorgfältige Überlegungen.

Die Folge sind teils lange Projektlebenszyklen, in denen Daten isoliert in verschiedenen Abteilungen der Organisation gespeichert werden. Um mit den Anforderungen an den Bau neuer und die Instandhaltung alter Straßen Schritt zu halten, muss die Organisation in der Lage sein, Projektdaten sowie Informationen über Infrastrukturobjekte und Wartung zu erfassen und reibungslos auszutauschen.

Durch eine Partnerschaft mit der Digitalagentur Pàu gewährleistet AWV, dass die Projekte und Wartungsarbeiten diesen Anforderungen gerecht werden, und senkt das Risiko von Informationsverlust und Nachbesserungen. Gemeinsam implementierten die beiden Organisationen die Forge-API-Plattform. Diese bietet neue Möglichkeiten:



**Teamübergreifender Austausch von Wissen**



**Automatisierte Prozesse für Instandhaltung und Sicherheit von Straßen**



**Beseitigung isolierter Daten, die Projekte verlangsamen**

„ Forge bietet uns nicht nur die Möglichkeit, auf Straßenprojektdaten zuzugreifen, sondern diese auch mit anderen auszutauschen. “

**Raf Vanlathem, Berater und BIM-/OTL-Experte, Agentschap Wege en Verkeer**

[Mehr erfahren](#)



# Sind Sie bereit für den **Einstieg** in die digitale Transformation?

Unter dem folgenden Link erfahren Sie mehr darüber, wie Sie den gesamten Lebenszyklus Ihrer Straßenbauprojekte durch die digitale Projektabwicklung optimieren können. Zudem haben Sie dort die Möglichkeit, einen Beratungstermin bei einem Experten zu buchen.

Ihre digitale Transformation beginnt hier!



Autodesk, das Autodesk-Logo und InfoWorks sind in den USA und/oder anderen Ländern eingetragene Marken oder Marken von Autodesk, Inc. und/oder seiner Tochterunternehmen und/oder verbundenen Unternehmen.

Alle anderen Marken, Produktnamen und Kennzeichen gehören ihren jeweiligen Inhabern. Autodesk behält sich vor, Produkt- und Service-Angebote sowie Spezifikationen und Preise jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern. Alle Angaben ohne Gewähr. © 2022 Autodesk, Inc. Alle Rechte vorbehalten.