

**KOSTEN IHRE HERKÖMMLICHEN ARBEITSWEISEN UNNÖTIG
ZEIT UND GELD?**

5 Methoden zur Modernisierung Ihres Ingenieurbüros

Es ist an der Zeit, den bislang üblichen Arbeitsweisen den Rücken zu kehren. Natürlich spielt CAD weiterhin eine wichtige Rolle, doch die traditionellen Arbeitsabläufe bedürfen einer Überarbeitung. Genau jetzt ist der richtige Zeitpunkt, den Einsatz von BIM in Betracht zu ziehen. BIM kann nicht nur den Umsatz Ihres Unternehmens steigern, sondern lässt Sie außerdem während des gesamten Bauprojekts mit mehr Zuversicht planen, auswerten und handeln, wodurch Sie qualitativ hochwertige Endergebnisse erzielen, Ihre Zeit und Ressourcen effizient nutzen und die Zusammenarbeit mit Projektbeteiligten verbessern können – ganz nach dem Motto: glückliche Teams, glückliche Kunden.

Mit den folgenden 5 Schritten bringen Sie Ihre Teams auf den Stand des 21. Jahrhunderts.

1 Integrieren Sie Ihre Projektarbeiten

Vertikale und horizontale Projekte müssen nicht isoliert ablaufen

Flughafen- und Eisenbahnprojekte haben etwas gemeinsam: Bei beiden spielen sowohl Komponenten aus dem Hochbau als auch aus dem Tiefbau eine Rolle, die zusammenspielen müssen – sie können das eine nicht ohne Berücksichtigung des anderen entwerfen. Ebenso wenig können Sie eine Brücke konstruieren, ohne die Erdarbeiten und Straßen in der näheren Umgebung zu berücksichtigen. Flughafen- und Eisenbahnprojekte sind ihrer Natur nach komplex. Es müssen nicht nur die Disziplinen Tiefbau, Geotechnik, Ingenieurbau, Elektro und Architektur in den Entwurf einfließen, sondern auch Überlegungen zum umliegenden Gelände und zur Verbindung zu umliegenden Gemeinden. Jedes Projekt ist anders, und die Komponenten können komplex sein: von der Baustelleneinrichtung über Gleisbette, Brücken, Tunnel und Plattformen bis hin zu den architektonischen, strukturellen, elektrischen und gebäudetechnischen Elementen eines jeden Bahnhofs oder Gebäudes des Projekts. Nicht vernetzte Arbeitsabläufe, enorme Datenmengen, die verarbeitet und ausgetauscht werden müssen, und große Teams – Sie können es sich nicht länger leisten, diese isoliert voneinander zu betrachten.

Autodesk bietet eine integrierte Lösung horizontaler und vertikaler Komponenten, um einen ganzheitlichen BIM-Ansatz zur Optimierung der Ergebnisse von Infrastrukturprojekten zu verfolgen. Schaffen Sie eine bessere Teamumgebung, in der Projektinformationen in jeder Phase des Konstruktionsprozesses und zwischen allen beteiligten Disziplinen effizienter ausgetauscht werden können.

- Komplexe, bereichsübergreifende Teams arbeiten zusammen und nutzen die gleichen Daten (ja, genau, wir sprechen von all den Hoch- und Tiefbauingenieuren und Architekten unter Ihnen)
- Optimieren Sie den Einsatz innovativer Planungswerkzeuge, um Ihre horizontalen und vertikalen Entwürfe besser miteinander zu verbinden.



2

Nutzen Sie die Möglichkeiten fortgeschrittener Technologien

Erreichen Sie mehr mit großen Datensätzen und integrieren Sie neue Technologien in Ihre aktuellen Arbeitsabläufe, wie zum Beispiel die schnelle Datenerfassung, um ein Modell im realen Kontext zu erstellen, oder Cloud Computing, um Analysen mit Ihren Entwürfen in Echtzeit zu verknüpfen.

Erweitern Sie Ihre gewohnten Planungsprozesse, indem Sie die LiDAR-Punktwolke effizienter nutzen, sich mithilfe von Drohnen Zugang zu bislang schwer zu erreichenden Bereichen verschaffen oder Ihre Entwürfe in der Cloud in Echtzeit überprüfen. Revolutionieren Sie mithilfe der halbautomatischen Klassifizierung und Elementextraktion die Art und Weise, wie Sie die Milliarden von Punkten verarbeiten, die Ihnen ein Laserscan liefert. Nutzen Sie die Vorteile des Cloud-Computing, um Entwurfsalternativen zu evaluieren und umfassende Analysen durchzuführen – und all das im Kontext des gesamten Projekts und in Echtzeit. Profitieren Sie von neuen Datentypen und neuen Methoden der Datenerfassung, wie z. B. der halbautomatischen Punktwolken-Klassifizierung, Geländemodellierung und Datenextraktion, und setzen Sie diese für die Überprüfung nach Bauausführung ein.

Beschleunigen Sie Innovationen beim Kunden, indem Sie Software leicht zugänglich machen und dem Kunden das schnelle und leichte Simulieren und Visualisieren sowie eine vereinfachte Zusammenarbeit bei mehreren Entwurfsoptionen ermöglichen. Dadurch können Sie sowohl interne Präsentationen als auch Kundenpräsentationen mit mehr ansprechenden Visualisierungen ausstatten.

- **Testen Sie die Leistung verschiedener Entwurfsoptionen** als ein integraler Bestandteil des Konstruktionsprozesses mithilfe cloudfähiger Analyse- und Simulationsfunktionen, wie beispielsweise Wasserscheidenanalyse, Trassenoptimierung, Profilkörperoptimierung und Brückenanalyse.

Nutzen Sie die Leistungsfähigkeit mehrerer Beteiligter dank stabiler Funktionen für eine reibungslose und effiziente Zusammenarbeit größerer Teams.

- Intensivierte Zusammenarbeit einschließlich Dokumenten- und Modellkontrolle (laut einer Untersuchung von Frost & Sullivan verzeichnen Unternehmen, die in Tools für die Zusammenarbeit investieren, einen ROI von 400 %)
- Ermöglicht das Dezentralisieren der Projektmitarbeiter und reduzierte Projektkosten, da sich die Projektbeteiligten nicht länger am gleichen Standort befinden müssen
- Verbesserte und rasche Einrichtung von Technologien und folglich niedrigere Betriebskosten
- Übergang zu einem verbrauchsabhängigen Geschäftsmodell, das ein Betriebsmodell ohne Kapitalkosten ermöglicht

3

Erstellen Sie detaillierte Entwürfe in kürzerer Zeit

Nutzen Sie die Zeit von Konstrukteuren sinnvoller als für vorläufige Entwürfe

Optimieren Sie die frühen Planungsphasen, ohne die Konstruktionsteams zu sehr zu belasten.

- Sie müssen kein GIS-Experte sein, um mit GIS-Daten schnell und einfach Modelle vorhandener Bedingungen zu erstellen.
- Das Isolieren der Horizontalen und Vertikalen liefert nicht das bestmögliche Ergebnis. Warum bis zum Ende des Prozesses warten, um wertvolle Informationen in die Planung einzubringen? Es ist durchaus hilfreich, sämtliche Aspekte des Projekts auf einen Blick ansehen zu können. Integrieren Sie Gebäude, Straßen, Brücken und mehr direkt zu Beginn des Projekts, damit die besten Entscheidungen früher getroffen werden können.
- Erstellen Sie intelligente Straßen-, Entwässerungs- und Brückenkonzepte, die für den gesamten Konstruktionsprozess von Nutzen sind, wodurch bei Übergabe nicht wieder von vorne begonnen werden muss.
- Führen Sie schnelle Analysen durch, um den Entwurf zu optimieren und die mögliche Performance der Straße, Brücke oder des Entwässerungssystems nach Fertigstellung zu verbessern.

4

Rendern erfordert kein spezielles Fachwissen

Geben Sie Ihren Teams die richtigen Tools für jede Phase des Prozesses an die Hand

Sie investieren in Personal, Technologien und Prozessverbesserungen mit dem Ziel, Ihre Projekte erfolgreich abzuschließen und Geschäftserfolge zu verzeichnen. Wenn es eine effizientere Methode für das Durchführen von Projektaufgaben gibt, sollten Sie dann nicht mögliche Änderungen in Betracht ziehen? Das Festhalten an den zeitaufwendigen und ressourcenintensiven Arbeitsweisen zum Rendern von Projekten führt zu Abstrichen beim Endergebnis.

Ja, es gibt eine bessere Lösung. Verbessern Sie Ihren Rendervorgang mit schnelleren und weniger aufwendigen Arbeitsabläufen. Minimieren Sie den Zeitaufwand und die Auslastung der Systeme und möglicherweise sogar die Anzahl der Arbeitsstationen, die Sie kaufen und erhalten müssen.

- Es ist hilfreich, den gesamten Prozess aus Sicht des Konstrukteurs zu sehen. Mit schnellen und entwurfsgetreuen Renderings können Entwurfsideen und Konzepte für Projektvorschläge besser kommuniziert und eine 30 %-ige Fertigstellung mit Autodesk InfraWorks® 360 erreicht werden.
- Verwenden Sie die bei Filmemachern beliebten Tools von Autodesk 3ds Max, um das Projekt detailliert und in Form schneller, gut aussehender und fast fotorealistischer Renderings darzustellen.
- Arbeiten Sie mithilfe der schnellen, bereichsübergreifenden Renderings in Autodesk Navisworks® Manage mit verschiedenen Projektbeteiligten zusammen: zur Prüfung von Realisierbarkeit und Kollisionen mit verschiedenen Konstruktionsteams, zum Testen der Betriebsfähigkeit mit dem Eigentümer und zum virtuellen Durchspielen der Bauausführung mit unabhängigen Auftragnehmern.

5

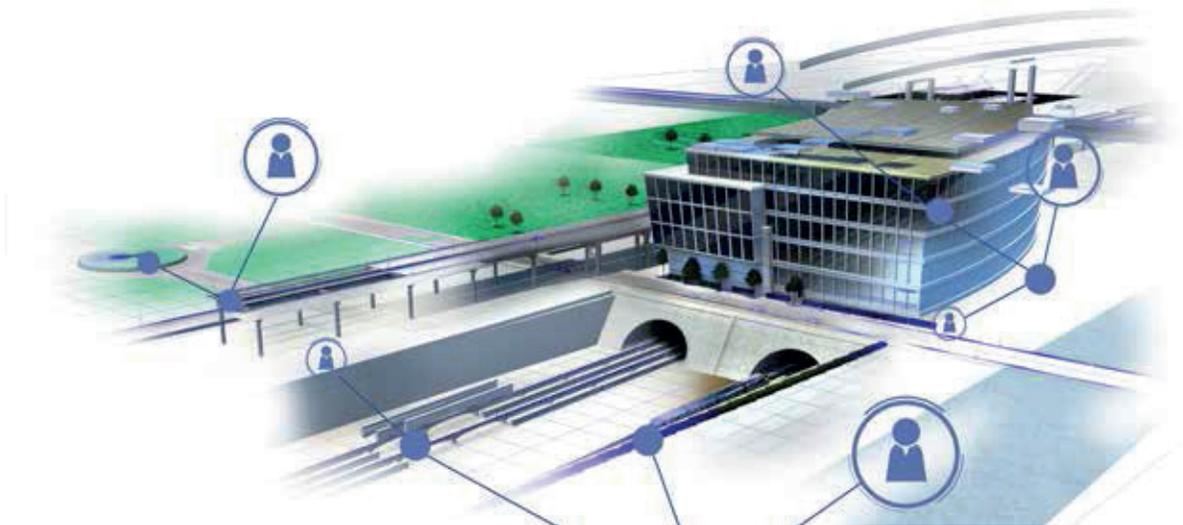
Rüsten Sie Ihr Unternehmen für die Zukunft

Vertrauen Sie Autodesk, einem Unternehmen, das in die Aus- und Weiterbildung der Konstrukteure von morgen investiert und diese fördert

Autodesk sucht kontinuierlich nach neuen Methoden, um Kunden mehr Möglichkeiten zu eröffnen, indem wir das umfassendste Portfolio an 3D-Softwarelösungen für die internationalen Märkte entwickeln und Konstrukteure und Ingenieure dabei unterstützen, die Herausforderungen der Bauplanung der Zukunft anzunehmen und sie in einen Wettbewerbsvorteil zu verwandeln.

Millionen von Fachleuten weltweit vertrauen bereits auf das beispiellose Produktportfolio von Autodesk, um ihre Herausforderungen in Bezug auf Konstruktionsplanung, Geschäftstätigkeit und Umweltschutz zu bewältigen; und einige Millionen mehr erschließen ihr kreatives Potential dank der Verwendung verschiedener Anwendungen, mit denen sie ihre innovativsten Ideen in die Tat umsetzen können.

- Über 11,8 Millionen Nutzer profitieren von:
- dem breitesten und tiefsten Produktportfolio für die Bauplanung
- Unterstützung von 4032 Entwicklungspartnern weltweit
- Jährliche Ausbildung von 1,2 Millionen Studenten für die Bauplanung der Zukunft
- 176.514 Lehrinrichtungen in 211 Ländern
- Unsere Verbraucheranwendungen erreichen täglich knapp 1 Million Menschen
- Autodesk gewinnt 90 neue Benutzer pro Minute



Autodesk, das Autodesk-Logo, InfraWorks und Navisworks sind in den USA und/oder anderen Ländern eingetragene Marken oder Marken von Autodesk, Inc. und/oder seiner Tochtergesellschaften 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. © 2016 Autodesk, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Autodesk, the Autodesk logo, InfraWorks, and Navisworks are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document. © 2016 Autodesk, Inc. All rights reserved.

