



# Vernetzte Teams. Grenzenlose Möglichkeiten.

Um in einem sich wandelnden Markt erfolgreich zu sein, steigen Unternehmen von CAD auf BIM um und setzen auf integrierte technische Lösungen.





**Knappere Fristen. Komplexere Projekte. Wer in der Wirtschaft erfolgreich sein will, muss nicht härter arbeiten, sondern zusammenarbeiten.**

Erfahren Sie, wie Ingenieurbüros auf BIM setzen und auf dieser Grundlage integrierte technische Lösungen in ihre Arbeitsabläufe einbeziehen, mit denen sie ihre Gewinne steigern und der Konkurrenz einen Schritt voraus sind.

**Lesen Sie weiter, um mehr darüber zu erfahren.**

# Kürzere Fristen. Steigende Erwartungen.

**Der Markt verändert sich rapide.  
Sind Sie ebenfalls für Veränderungen bereit?**

Das aktuelle Umfeld verändert sich und damit auch die Anforderungen. Dies erfordert wichtige Veränderungen der Arbeitsweise. Die Kunden von heute werden immer anspruchsvoller:



komplexere Gebäude und  
Strukturen



schnellere Übergabe



hochwertigere Entwürfe



Einsatz nachhaltigerer  
Methoden und Ressourcen

All dies geschieht in einer verschärften Wettbewerbslandschaft. Unternehmen versuchen, sich gegenseitig die Spitztalente abzuwerben, und können sich kaum noch Fehler erlauben.

Um sich von der Konkurrenz abzuheben, setzen Ingenieurbüros auf digitale technische Lösungen.

**Der erste Schritt ist dabei der Umstieg von CAD-basierten Prozessen auf die Arbeit in einer BIM-Umgebung.**



# BIM entwickelt sich zunehmend zum Branchenstandard.

**Forschungen zeigen, dass Unternehmen mit integrierten technischen Lösungen im Kommen sind.**

Laut einem Bericht der IDC vom Juni 2020 hat die COVID-19-Pandemie das Tempo der digitalen Transformation um 5 Jahre beschleunigt und den Einsatz von BIM-Richtlinien und -Standards (z. B. ISO 19650) gefördert.

Architekturbüros wenden mit der größten Wahrscheinlichkeit bereits BIM-Praktiken an, die sich seit vielen Jahren entwickelt haben. Ingenieurbüros und Bauunternehmen hingegen vollziehen den Umstieg auf BIM im Rekordtempo.

**75 %**

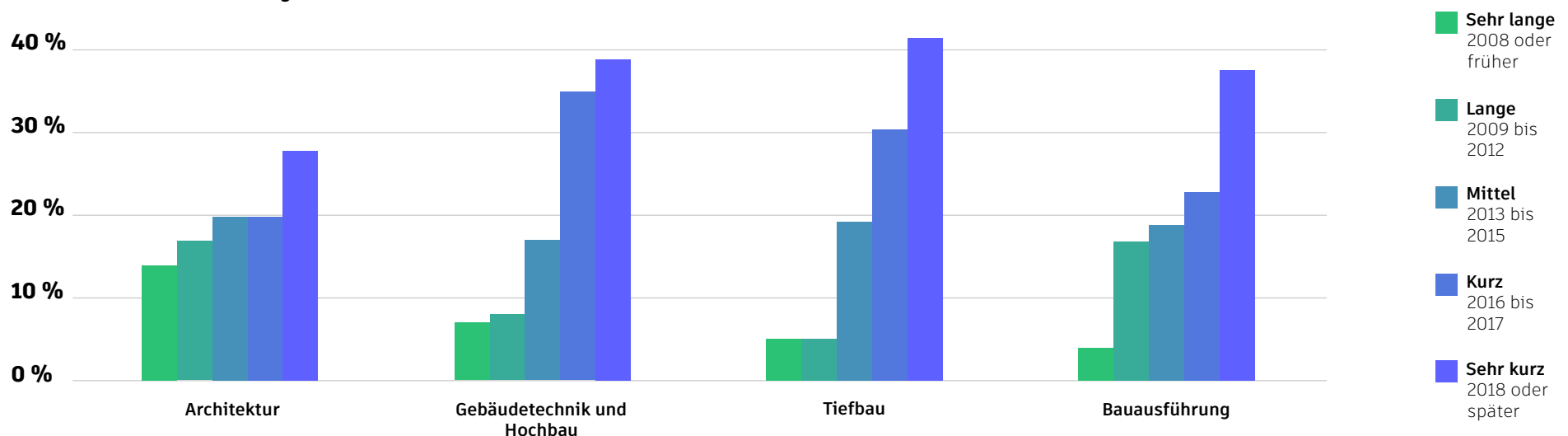
der Länder (bezogen auf Bruttoinlandsprodukt) haben entweder bereits BIM-Initiativen eingeführt oder sind noch dabei.<sup>1</sup>

**51 %**

der Gebäudetechniker und Tragwerksplaner nutzen BIM derzeit bei mindestens der Hälfte aller Projekte. Bis 2024 wird BIM schätzungsweise bei 80 % der Projekte verwendet.<sup>2</sup>

## Accelerating Digital Transformation Through BIM, SmartMarket, 2021

Grafik: BIM-Einführung



# Der Erfolg auf dem heutigen Markt beginnt mit dem Umstieg von CAD auf BIM.

## Unternehmen mit integrierten technischen Lösungen reduzieren Nacharbeiten und beschleunigen die Entwurfsplanung.

Building Information Modeling (BIM) ist die Grundlage für die digitale Transformation der Baubranche. Für Ingenieure ist der Umstieg von CAD auf BIM in diesem Wettbewerbsumfeld ein entscheidender Schritt zum Erfolg.

Warum? Weil manuelle, isolierte Arbeitsabläufe kompliziert und fehleranfällig sind und beträchtliche Nacharbeiten und Überschreitungen bei Budget und Zeitplan nach sich ziehen können.

„Durch die gemeinsame Nutzung von Modellen sparen wir viel Nacharbeitsaufwand. Somit haben die Teams mehr Zeit für die Planung und können viele menschliche Fehler vermeiden, die mitunter bei der Interpretation von Zeichnungen auftreten.“ – Erleen Hatfield, PE, AIA, LEED AP, Gründerin, Hatfield Group, Büro für Hoch- und Fassadenbau, New York

In einer vernetzten BIM-Umgebung arbeiten mehrere Planungsdisziplinen eng zusammen, um ihre Arbeit besser zu koordinieren. Durch die Verknüpfung ihrer Modelle können Teams Kollisionen besser visualisieren und erkennen, um ihre Entwürfe zu koordinieren.

### Das lohnt sich:



Sie sparen Zeit und Geld, indem Sie kostspielige Nacharbeiten vermeiden, da Fehler mit BIM bereits frühzeitig erkannt werden können.



Sie reduzieren Risiken und Probleme bei der Machbarkeit mithilfe besserer Koordination und Kollisionserkennung.



Sie erstellen schneller bessere Entwürfe dank gemeinsam genutzter Daten.

### Die Vorteile sind real. Laut NBS National BIM Report<sup>3</sup>:

**86 %**

aller Projekte, in denen BIM eingesetzt wurde, verbuchten Kosteneinsparungen bei Personal, Zusammenarbeit und/oder Materialien.

**71 %**

der BIM-Anwender gaben an, produktiver zu sein, und mehr als die Hälfte stellten eine höhere Rentabilität fest.

# BIM: Ein Alleinstellungsmerkmal gegenüber der Konkurrenz

*„Mit BIM spielen wir in einer höheren Liga. Wir sind bei allen Projekten wettbewerbsfähig, von kleinen Aufträgen bis hin zu Megaprojekten wie Flughäfen, Stadien und darüber hinaus.“*

– Erleen Hatfield, PE, AIA, LEED AP,  
Gründerin, Hatfield Group

*„BIM leistet für uns sehr viel mehr als nur die Behebung von Kollisionen. Wir optimieren die Vorfertigung, beschleunigen Projekte und erzielen Effizienzen im gesamten Projekt – dank BIM.“*

Brian Thomas,  
Direktor, Kirlin Group



# Alles vernetzt.

**Da alle auf dem gleichen Informationsstand sind, schöpfen Unternehmen neue Innovationspotenziale aus.**

Durch detaillierte Modelle werden integrierte technische Prozesse möglich. Erfolgreiche Unternehmen profitieren davon und von einer besseren Zusammenarbeit und Kommunikation über den gesamten Projektlebenszyklus hinweg.

Autodesk® Revit®-Modelle bieten außerdem einen Ausgangspunkt für besser integrierte Analysen und Berechnungen, die umsetzbarkeitsorientierte Planung und die Entwurfsautomatisierung.

Die integrierten technischen Lösungen von Autodesk ermöglichen ein neues Maß an Innovation und Problemlösung und machen Ihre Projekte rentabler.



# Mehr Möglichkeiten durch BIM

Im Folgenden werden vier Möglichkeiten vorgestellt, wie Ingenieurbüros von integrierten technischen Lösungen profitieren.

- 01 Nahtlose Zusammenarbeit**  
→ Projekte besser planen und schneller umsetzen
- 02 Design Optioneering**  
→ Entwürfe optimieren und mehr Aufträge einwerben
- 03 Integrierte Analysen**  
→ Effizientere Prozesse und weniger Risiken
- 04 Entwurfsautomatisierung**  
→ Höhere Produktivität und Bindung von Spitztalenten





# 01

## Nahtlose Zusammenarbeit

### Der Vorteil:

Beschleunigte Projektabwicklung

Wenn Sie den Umstieg auf BIM vollzogen haben und alle Projektbeteiligten in einer koordinierten BIM-Umgebung arbeiten, können die **Teams ihre Revit-Modelle über die Cloud** mit Autodesk BIM Collaborate Pro verbinden. Dadurch erhalten alle Projektbeteiligten Einblick in und Zugriff auf präzise Informationen, wann immer sie diese benötigen – immer synchronisiert und immer auf dem neuesten Stand.

So arbeiten Ingenieure und Architekten während des gesamten Entwurfsprozesses mit aktuellen Daten, können bessere Lösungen für die Planungsherausforderungen finden und Projekte schneller abwickeln.

Die Teams können die potenziellen Auswirkungen von Änderungen jetzt frühzeitig erkennen und eingrenzen, und die gemeinsame Nutzung von Modellen mit Herstellern und Bauunternehmern sorgt für eine nahtlosere Übergabe an die Bauausführung.

Kurz gesagt: Effektive Zusammenarbeit ist der Schlüssel zum Erfolg.

**Laut NBS National BIM Report <sup>4</sup>:**

# 87 %

stimmen zu, dass Unternehmen, die effektiv zusammenarbeiten können, am erfolgreichsten sein werden.

# 01

## Nahtlose Zusammenarbeit

### Der Vorteil:

Beschleunigte Projektabwicklung

„Wir hatten normalerweise pro Woche rund 30 Probleme auf der Baustelle und bis zu 300 notwendige Nacharbeiten bei Projektende. Jetzt haben wir immer noch 30 Probleme auf der Baustelle – allerdings im gesamten Projektverlauf. Das ist eine enorme Verringerung des Arbeitsaufwands für die Fehlerbehebung.“

Dominick Paradis,  
Design Engineer, Canam

[BERICHT LESEN >](#)

„Dank robustem, cloudbasiertem BIM konnte jeder hinter die Kulissen blicken und wusste, was die anderen taten. Der Bauleiter konnte besser verstehen, warum die Architekten taten, was sie taten, die Architekten verstanden genau, was die Gebäudetechniker leisteten, und so weiter. **Alle waren auf dem gleichen Stand und es gab keine Überraschungen.**“

Paul McGilly,  
Associate Principal | Digital Design,  
Buro Happold



# 02

## Design Optioneering

### Der Vorteil:

Optimierte Entwürfe

Beim Design Optioneering lassen sich Entwurfsoptionen mithilfe modernster technischer Werkzeuge schnell untersuchen, um die beste technische Lösung zu finden. Sei es durch die Verwendung von Skripten, die Ihre Kalkulationstabellen in CAD integrieren, oder des Computational Design, das Ihre Analysewerkzeuge in BIM integriert: Es gibt bessere Möglichkeiten, um die besten Entwurfsoptionen für Ihre Kunden zu finden.

Durch die Beseitigung von Routineaufgaben und Nacharbeiten können Ingenieure Belastungsanalysen

und Systemdesignstrategien schneller durchführen und so schneller zu optimierten Entwurfslösungen gelangen.

So erhalten Sie Entwürfe, die sich besser realisieren lassen und einen nachhaltigeren Betrieb ermöglichen.

Wenn Ihr Team dies bei jedem Projekt erreicht, können Sie die Entwurfsphase beschleunigen, **die Erwartungen der Kunden übertreffen und letztendlich mehr Aufträge gewinnen.**

# 02

## Design Optioneering

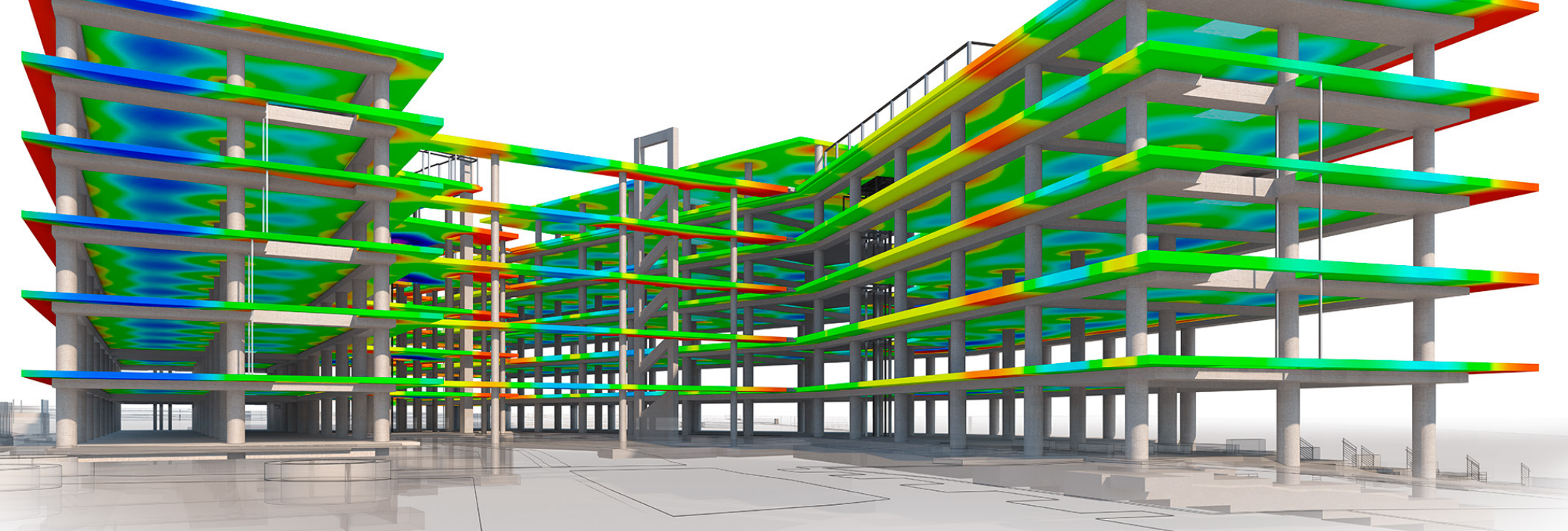
**Der Vorteil:**  
Optimierte Entwürfe

*„Wir haben nicht nur eine Antwort parat, sondern versuchen auch, unsere Entwürfe schon in frühen Projektphasen zu optimieren. Anstatt nur eine Lösung anzubieten, versuchen wir jetzt, eine optimale Lösung zu bieten.“*

Nidhi Sekhar,  
Senior Computational Designer, LERA

BERICHT LESEN >





# 03

## Integrierte Analysen

### Der Vorteil:

Effizientere Prozesse

Mit neuen Funktionen und Leistungsmerkmalen kann Revit nun präzise MEP-Analyseberechnungen durchführen, die in branchenführende Analysewerkzeuge wie EnergyPlus integriert sind.

Tragwerksplaner können ihre Entscheidungsfindung in Revit durch die Integration mit Robot Structural Analysis, benutzerdefinierten Tabellen und anderen Analysewerkzeugen von Drittanbietern zentralisieren.

Entwicklungsteams müssen Entwurfsdaten nicht mehr manuell in mehreren Anwendungen verwalten oder separate Analysemodelle

erstellen, die bei Entwurfsänderungen parallel erstellt und aktualisiert werden müssen.

Durch die Integration der Entwicklungsabläufe in Ihr Revit-Modell, wobei alle Planungsdaten berechnet und in einem zentralen, detaillierten Modell gespeichert sind, ist der Prozess wesentlich effizienter, **wodurch redundante Arbeiten verringert, Fehler vermieden und die nachfolgende Detaillierung automatisiert werden.**

# 03

## Integrierte Analysen

**Der Vorteil:**  
Effizientere Prozesse

*„Mit Revit können wir bessere Berechnungen durchführen. Wenn diese interaktiven Daten bereits früh mit dem Revit-Modell konsolidiert wurden, gibt es bei den Kunden später keine Änderungen mehr.“*

Bimal Patwari,  
Gründer und CEO, Pinnacle Infotech

BERICHT LESEN >





# 04

## Entwurfs- automatisierung

### Der Vorteil:

Beschleunigte Produktivität

Die automatisierte Modellierung und Dokumentation ist mit Revit besser als je zuvor. Durch die Verwendung standardisierter BIM-Inhalte werden Qualität und Geschwindigkeit der Modellierung verbessert. Die Erstellung von Zeichnungen und Beschriftungen kann auch mithilfe fachspezifischer Revit-Projektvorlagen und -Bibliotheken beschleunigt werden.

Hoher Zeitaufwand für Dokumentation, Codeprüfung und Interoperabilität kann auf wenige Minuten reduziert werden.

Die Automatisierung ermöglicht Bauunternehmern auch die Automatisierung von Schätzungen, Detaillierungen und Fertigungsaufgaben auf der Grundlage des Entwurfsmodells des Ingenieurs.

Mit diesen Werkzeugen zur Entwurfsautomatisierung können Ingenieure zeitaufwendige Routineaufgaben eliminieren und ihre Produktivität steigern. **Das Ergebnis ist mehr Zeit für interessante und nützliche Arbeiten.**

# 04

## Entwurfs- automatisierung

### Der Vorteil:

Beschleunigte Produktivität

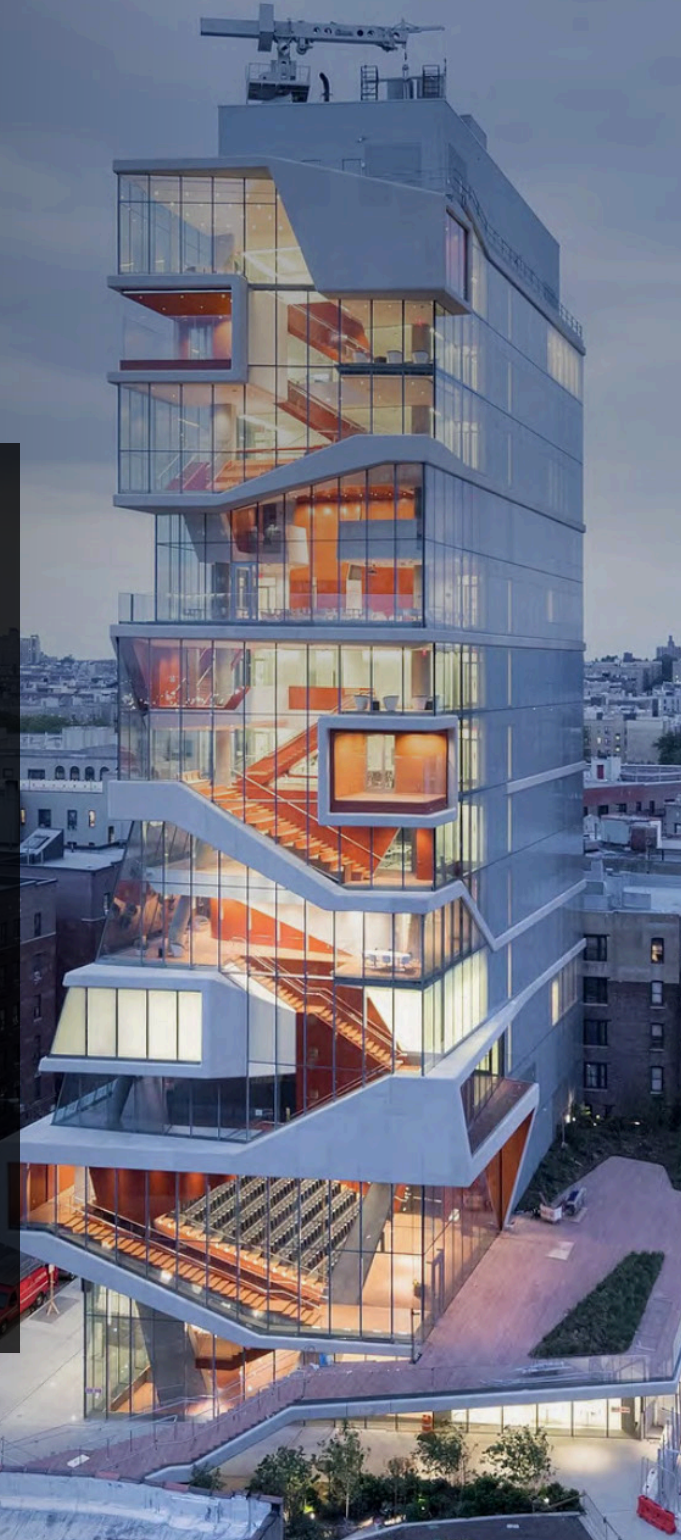
*„Die Aufgabe, die früher fünf Stunden dauerte, dauerte plötzlich nur ein paar Sekunden.“*

Alfonso Oliva,  
Direktor, LERA

BERICHT LESEN >

*„Alles passiert jetzt in Echtzeit, alles geht viel schneller bei Preisanfragen oder Änderungen in den Bauplänen. Ich finde das enorm.“*

Ken Luong  
Projektmanager, TDIndustries





# Ganz gleich, in welchem Umfang Sie BIM bereits einsetzen oder damit vertraut sind – Autodesk kann Ihnen beim nächsten Schritt helfen

Ganz gleich, ob Sie gerade erst mit dem Umstieg auf BIM beginnen oder die Möglichkeiten der integrierten technischen Arbeitsabläufe erweitern: Autodesk kann Ihnen helfen, BIM in Ihrem Unternehmen einzusetzen.

Wir helfen Unternehmen für Gebäudetechnik und konstruktiven Ingenieurbau wie Ihrem, ihre Arbeitsabläufe zu optimieren und Lösungen zu finden, die kürzere Zeitrahmen und rentablere Projekte ermöglichen.

Sind Sie bereit? Sprechen Sie noch heute mit einem unserer Vertriebsexperten, um zu erfahren, wie Sie BIM und integrierte technische Lösungen optimal nutzen können.

KONTAKT →

1. [The Next Normal In Construction, McKinsey & Company, 2020](#)
2. [Accelerating Digital Transformation Through BIM, SmartMarket, 2021](#)
3. [NBS National BIM Report, 2019](#)
4. [NBS National BIM Report, 2019](#)

