



# **Vier Wege zur Transformation von EPC- Generalunternehmern**

**Erfahren Sie, wie eine einheitliche  
Datenumgebung die Produktivität  
und Rentabilität von Großprojekten  
in Anlagenbau und Verfahrenstechnik  
verbessern kann.**





# Inhalt

01

02

03

04





# Kosten aufgrund nicht vernetzter Daten

## Warum traditionelle Arbeitsabläufe die aktuellen Anforderungen nicht erfüllen können

„Unsere Auftragsbücher sahen noch nie besser aus, aber...“

Kommt Ihnen das bekannt vor? Derzeit fließt das während der weltweiten Pandemie zurückgehaltene Kapital wieder in neue verfahrenstechnische Projekte. Das sind gute Nachrichten für Generalunternehmer in Planung, Beschaffung und Bau (Engineering, Procurement, and Construction, EPC). Allerdings werden sie getrübt durch ein von steigenden Inflationsraten, chronischen Lieferkettenproblemen und Personalmangel geprägtes Umfeld.

Unterm Strich müssen EPC-Firmen fokussierter und produktiver arbeiten, um den vollen Nutzen aus den vielen neuen Aufträgen zu ziehen. Die Frage ist nur, wie sie das erreichen können. Die Antwort lautet: „Mit Daten“.

Jeden Tag müssen EPC-Firmen zahlreiche komplexe Arbeitsabläufe, Teams, Dienstleister, Subunternehmer und Beteiligte koordinieren, in einem engen Zeitrahmen und mit einem wenig flexiblen Budget.

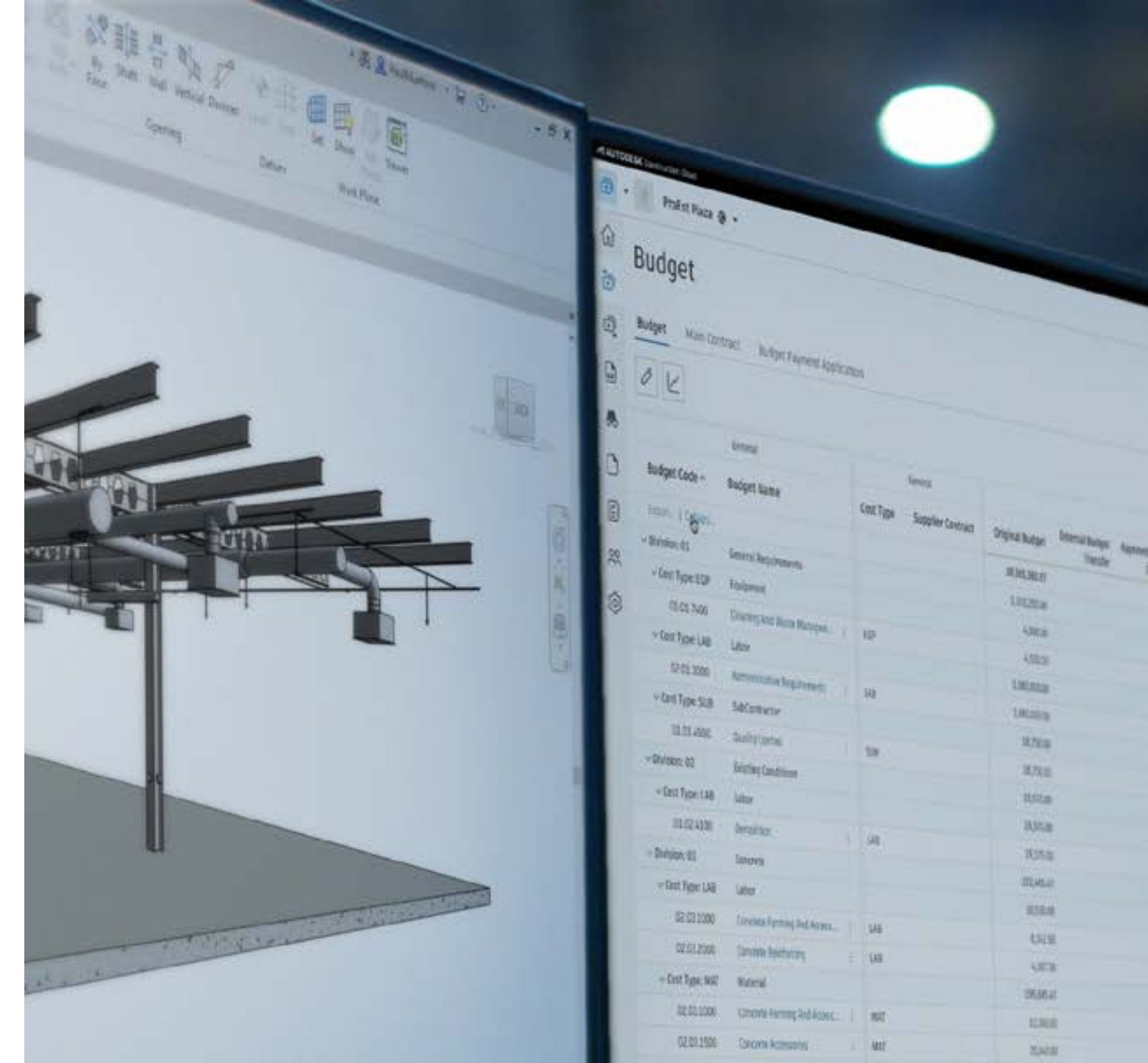
In dieser Welt stellen Daten eine ständige Herausforderung dar. Unvollständige, isolierte und nicht vernetzte Daten bergen das Risiko von unvollständigen Dokumenten, Fehlern, schlechter Kommunikation und Entscheidungen, die auf Basis unvollständiger oder veralteter Informationen getroffen werden. Wann immer dies passiert, verlangsamt es den Fortschritt, verursacht Nacharbeiten oder gar Schlimmeres.

Tatsächlich sagen 62 % der Generalunternehmer, dass die schlechte Koordination zwischen den Teams die Produktivität am meisten behindert.<sup>1</sup> Außerdem verschwenden Fachleute im Baugewerbe bis zu 35 % ihrer Arbeitszeit mit der Suche nach Projektdaten, der Bereinigung von Konflikten und der Behebung von Fehlern.<sup>2</sup>

Was genau passiert hier? Im heutigen digitalen Zeitalter gibt es zu viele Informationen, die sich einfach zu schnell ändern, sodass sich EPC-Firmen nicht mehr auf traditionelle Papierdokumente, manuell aktualisierte Tabellenkalkulationen und inkompatible Softwaresysteme verlassen können. Der bisherige Ansatz ist weder effizient, noch vernetzt, noch skalierbar.

Ein Common Data Environment (CDE) zeigt den Weg in eine wesentlich effizientere Zukunft, in der präzise Daten problemlos zwischen allen Teams ausgetauscht werden können, und zwar zu jeder Zeit und von jedem Ort aus. Wichtige Entscheidungsträger werden über eine einzige, vertrauenswürdige Plattform stets auf dem Laufenden gehalten.

In diesem E-Book zeigen wir Ihnen vier Möglichkeiten auf, wie EPC-Firmen in der Verfahrenstechnik durch ein CDE den digitalen Wandel beschleunigen und sich gegenüber der Konkurrenz behaupten können.



### Was ist ein CDE?

Ein Common Data Environment ist eine einheitliche, sichere, Cloud-basierte Plattform, die alle Daten eines komplexen Bauprojekts erfasst und sie mehreren Organisationen zur Verfügung stellt. Befugte Benutzer haben Zugriff auf konkrete Datensätze und können diese in eine beliebige Anzahl von anderen Applikationen einbringen, wobei sie sicher sein können, dass sie stets aktuelle und genaue Informationen verwenden.

<sup>1</sup>Die KPIs des Baugewerbes. Autodesk und Dodge Data-Umfrage, November 2019.

<sup>2</sup>Nicht vernetztes Baugewerbe. FMI-Bericht, 2018.



# 01 Gewinnen Sie mehr Ausschreibungen

## Verwenden Sie ein CDE, um genauere Angebote effizienter zu erstellen

Große verfahrenstechnische Anlagen sind teuer und komplex in Planung und Bau. Bei jeder Entscheidung stehen große Summen auf dem Spiel, so dass der Verkaufszyklus langsam und kompliziert sein kann.

Ihr Verkaufsteam muss jedes Angebot sehr sorgfältig bearbeiten. Bieten Sie zu hoch, geht das Projekt möglicherweise verloren. Bieten Sie zu niedrig, leidet die Rentabilität des Auftrags.

Präzise Angebote können nur erstellt werden, wenn hochwertige Daten zur Verfügung stehen. Doch diese Daten sind oft schwer zu finden, da sie in einem Mix aus Papierdokumenten und elektronischen Dateien gespeichert sind, die mit verschiedenen Applikationen erzeugt wurden, von denen jede die Daten etwas anders darstellt.

---

„Ist das Angebot zu niedrig, leidet die Rentabilität des Auftrags.“

---

Mit einem CDE ist es für die Vertriebsteams sehr viel einfacher, genaue Angebote abzugeben. Sie müssen keine Zeit damit verbringen, Informationen mit den Teams aus den Bereichen Technik, Bau und Einkauf zu vergleichen, sondern können auf ein cloudbasiertes CDE zurückgreifen:

- Greifen Sie zu auf Angebotsinformationen, technische Daten, Dokumentationen, Normen, aktuelle und frühere Angebote und Lieferantenspezifikationen – alles an einem Ort.
- Ermitteln Sie Mengen automatisch anhand von zuverlässigen Daten aus 3D-Modellen.
- Erfassen Sie detaillierte Mengenangaben, um einen genauen Projektumfang zu gewährleisten.
- Erstellen Sie Angebote mit integrierten Mengenangaben und Stückzahlen.
- Nutzen Sie einen einheitlichen Bestand an 2D- und 3D-Mengen vom Angebot bis zum Bau.
- Verwenden Sie bestehende Design Assets aus früheren Projekten wieder, ohne wertvolle Entwicklungszeit zu verlieren.
- Automatische Weitergabe von Daten, die über RFIs gesammelt wurden, an die Bauteams
- Übernahme von Daten aus profitablen Aufträgen direkt aus dem Buchungssystem

Letztendlich hilft ein CDE den Vertriebsteams, so viele Schritte im Angebotsprozess wie möglich zu automatisieren, was die Effizienz und Konsistenz zwischen den einzelnen Angeboten verbessert. Außerdem kann der Einsatz zuverlässiger Daten bei der Angebotserstellung dabei helfen, Nacharbeiten in der Folgezeit zu reduzieren.

Das Endergebnis? Genauere und schnellere Angebotserstellung, wodurch die Vertriebsteams die Erfolgsrate erhöhen und Vertrauen in die Rentabilität jedes Projekts aufbauen können.



# 02 Beschleunigen Sie das Front-End-Engineering

## Setzen Sie ein CDE ein, um bessere Entwürfe in kürzerer Zeit zu liefern

In der frühen Projektphase haben EPC-Firmen oft Mühe, das ideale Gleichgewicht zu finden.

Je mehr Zeit und Ressourcen im Vorfeld investiert werden, umso besser (und möglicherweise profitabler) kann das Projekt durchgeführt werden. Aber ein übermäßiger Zeitaufwand für die frühe Projektphase kann den Zeitplan für die eigentliche Planung und den Bau zu stark einschränken.

Front-End-Engineering reduziert die Risiken. Eine gute Planung und die Berücksichtigung unvorhergesehener Ereignisse verringern die Wahrscheinlichkeit, dass das Projekt durch einen Fehler oder ein unvorhergesehenes Ereignis aus der Bahn gerät. Es gilt nach wie vor die alte Faustformel: Fehler in der Fertigung lassen sich 10-mal teurer beheben als Fehler in der Konstruktion, und Fehler auf der Baustelle lassen sich 10-mal teurer beheben als Fehler in der Fertigung.

Mit CDE können Unternehmen ein optimales Ergebnis für beide Phasen schaffen, bei dem das frühe Design die geforderten hochwertigen Ergebnisse liefert – und zwar in einem kürzeren Zeitrahmen.

Die Verwendung eines CDE während der Entwurfsphase ermöglicht Teams Folgendes:

- Standardisierung und Automatisierung von sich wiederholenden Aufgaben, wie z. B. Dateinamen und Versionskontrolle
- Automatisierung der Konstruktion von Standardbauteilen bei komplexen, konfigurierten Systemen
- Wiederverwendung bewährter Konstruktionen aus früheren erfolgreichen Projekten
- Standardisierung der Art und Weise, wie verschiedene Teams ein und dasselbe Bauteil oder System entwerfen
- Verwendung vorhandener, älterer Projektdaten zur Optimierung von Material- oder Arbeitskosten

Mit einem CDE kann bei Entwurf und Planung der Zeitbedarf für bekannte, risikoarme Aufgaben minimiert werden und dafür mehr Zeit für neue oder komplizierte Tätigkeiten investiert werden. Dadurch wird das Front-End-Engineering verbessert; so können die Teams das bestmögliche Ergebnis in der kürzesten Zeit liefern.



# 03 Reduzieren Sie Abfall und Nacharbeiten auf der Baustelle

## Sichern Sie sich mit einem CDE den Zugang zu genauen Daten auf der Baustelle

Sobald Sie eine Baustelle betreten, können die Informationen, die Sie über das Projekt haben, veraltet sein.

Dies gilt insbesondere für traditionelle, papierbasierte Prozesse. Die Übergabe von Papier von einem Team zum anderen, auch durch hochqualifizierte und gewissenhafte Fachleute, erhöht das Risiko einer schlechten Koordination. Hat sich ein Bestandteil des Entwurfs einer großen Anlage geändert – beispielsweise die Anbindung an die Energieversorgung – kann dies dazu führen, dass Arbeiten nicht korrekt ausgeführt werden, nicht den aktuellen Spezifikationen entsprechen, oder in der falschen Reihenfolge ausgeführt werden.

Die letztgenannte Situation kann besonders für EPC-Firmen problematisch sein, die voneinander abhängige Fertigungspläne für Dutzende von Unterauftragnehmern verwalten. Der Kaskadeneffekt von einem einzigen Fehler kann den gesamten Zeitplan des Projekts gefährden.

Ein Cloud-fähiges CDE kann diese Dynamik sehr schnell ändern. Selbst wenn Sie in Ihrem Team nicht mehr auf Papier, sondern auf eine Kombination aus Software und Tabellenkalkulationen setzen, die keine Daten austauschen, kann die Verbesserung signifikant sein.

Mit dem mobilen Zugriff auf ein CDE können Bauteams:

- mit der neuesten Projektdokumentation arbeiten und der Gewissheit, dass es sich um die aktuellste Version handelt
- bei Fragen sofortigen Zugriff auf CDM- (Common Data Model) oder regulatorische Dokumente erhalten
- auf potenzielle Probleme auf der Baustelle hinweisen und alle Mitglieder eines verteilten Projektteams sofort benachrichtigen
- Entscheidungen an den Verantwortlichen weiterleiten, um eine schnellere Lösung zu erreichen
- für jede Entscheidung einen Audit Trail erzeugen, um Transparenz und Verantwortlichkeit zu gewährleisten.

Nicht alle CDE-Plattformen bieten all diese Funktionen, aber ein CDE ist für alle diese Funktionen unerlässlich. Nur eine zentrale, vertrauenswürdige und universell zugängliche Datenquelle ermöglicht es EPC-Firmen, das Risiko von Nacharbeiten auf der Baustelle erheblich zu reduzieren.



# 04 Vereinfachen Sie das Projektmanagement

## Gewinnen Sie mit einem CDE tiefere Einblicke in den Projektfortschritt

Tagtäglich müssen EPC-Projektmanager äußerst komplexe Projekte im Griff haben, die pünktlich, im Rahmen des Budgets und unter Einhaltung aller Spezifikationen abgeschlossen werden müssen. Gleichzeitig müssen sie die Gesundheit und Sicherheit aller beteiligten Menschen im Blick behalten.

Projektmanager sollten das Risiko jeder Entscheidung beurteilen und auch, wie sich jede Entscheidung auf alle anderen Entscheidungen auswirken könnte. Notfallplanung und das Vermeiden von Risiken sind immer oberstes Gebot.

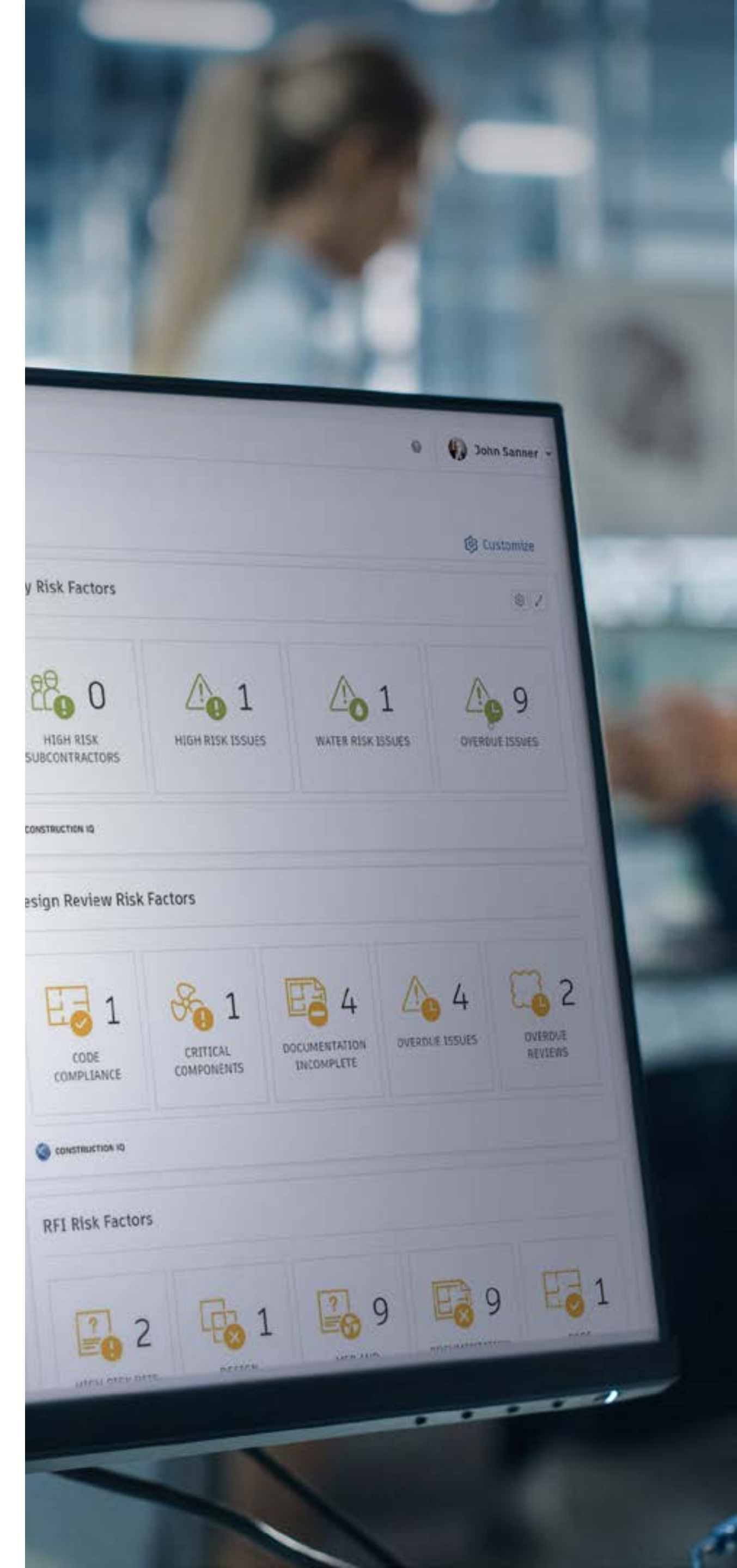
Wenn jedoch beispielsweise eine chemische Anlage tatsächlich in Betrieb genommen wird, nimmt das Tempo dieser Entscheidungen und Beurteilungen ein kaum vorstellbares Ausmaß an. Sobald Probleme auftauchen, müssen die Projektmanager das jeweilige Problem bewerten, die Auswirkungen auf das Projekt als Ganzes verstehen und die Ursache des Problems herausfinden, damit es sich nicht wiederholt.

Gleichzeitig tauchen immer wieder andere Probleme auf. Und die Projektmanager wissen, dass die Daten, die sie im Moment haben, möglicherweise unvollständig oder veraltet sind. Auch wenn die Informationen vorhanden sind, kann das Auffinden der Daten ein Problem sein.

Die Einführung eines CDE löst dieses Problem. Es fasst alle Daten über das Projekt in einem einzigen Repository zusammen. Es gibt keine isolierten Daten-Silos oder Applikationen, die nicht miteinander kommunizieren können. Stattdessen ermöglicht ein CDE den Projektmanagern:

- einen Einblick in Projekte durch KPIs zu erhalten, die auf allen verfügbaren Projektdaten beruhen
- Kommunikation, Koordination und Informationsaustausch mit Entscheidungsträgern innerhalb einer einheitlichen Umgebung
- Dashboards zu erstellen, die Finanzen, Anfragen, Angebote, Inbetriebnahme, Bereichsabnahme, Gesundheit und Sicherheit und vieles mehr nachverfolgen
- genaue Fortschrittsberichte zu erstellen und leichter auszutauschen.

Es gibt sogar Tools, die künstliche Intelligenz (KI) verwenden, um die Projektdaten zu analysieren und Muster zu finden, die potenzielle Probleme aufdecken, bevor sie auftreten.







# Erzielen Sie Wettbewerbsvorteile

Das aktuelle Wirtschaftsklima ist gut für die Auftragsbücher, aber schlecht für eine gewinnbringende Abwicklung. Um Projekte mit Erfolg abzuschließen und die Rentabilität zu wahren, müssen EPC-Firmen im Bereich der Verfahrenstechnik Wege finden, die Gesamteffizienz zu verbessern.

Das Problem mit traditionellen Ansätzen ist ein zweifaches. Papierbasierte Arbeitsabläufe, Tabellenkalkulationen, spezialisierte aber inkompatible Software-Tools und isolierte Datensätze (oder eine beliebige Kombination aus diesen) sind nicht nur ineffizient, sondern auch nicht skalierbar. Sie sind dem wachsenden Datenvolumen einfach nicht gewachsen.

Die Einführung eines CDE bringt Ihr Unternehmen auf einen rationaleren und integrierteren Weg. Mit einem CDE stellen Sie die Weichen für präzisere Angebote, eine schnellere Planung, weniger Nacharbeit und ein einfacheres Projektmanagement.

Die benötigten Daten sind einfach zugänglich, stets in der aktuellen Version, immer in lesbarem Format und weniger durch menschliche Fehler beeinträchtigt.

Sie haben alle Daten sofort zur Hand, egal ob Sie eine Anfrage vorbereiten, ein 3D-Modell erstellen, ein System auf der Baustelle installieren oder mit Subunternehmern Rücksprache halten, um sicherzustellen, dass alles nach Plan läuft.

## Machen Sie den nächsten Schritt:

Autodesk kann Ihrer EPC-Firma helfen, alle Potenziale zu erschließen, die ein CDE für große verfahrenstechnische Projekte bieten kann:

→ [Mehr erfahren](#)

## Sehen Sie sich eine Fallstudie an

Erleben Sie, wie Andritz ein Cloud-basiertes CDE für die effiziente Bestellung von Ersatzteilen verwendet hat:

→ [Hier ansehen](#)



