



# Vom Plan zur digitalen Realität

## Datengetriebenes Engineering im Bestand

Engineering im Bestand ist kein Spiel mit bekannten Regeln, sondern ein Drahtseilakt zwischen Realität und Dokumentation. Der Schweizer Anlagenbauspezialist HINE AG zeigt, wie sich selbst komplexe Umbauprojekte mit durchgängig datengetriebener Planung, 3D-Laserscanning und CADISON effizient und sicher umsetzen lassen.

Wenn die Modernisierung bestehender Industrieanlagen ansteht, gleichen viele Planungsprozesse einem Puzzle mit fehlenden Teilen: Die Dokumentation ist lückenhaft, Änderungen aus früheren Umbauten sind nicht erfasst, und der tatsächliche Zustand vor Ort weicht oft erheblich von der Theorie ab. Dazu kommt der Druck, Anlagen im laufenden Betrieb umzubauen – ohne Zeit für lange Stillstände und mit dem Anspruch maximaler Präzision.

Genau an diesem Punkt setzt die HINE AG an. Das Schweizer Planungsbüro für verfahrenstechnische Anlagen hat sich auf die datengetriebene Planung von

Umbauten im Bestand spezialisiert. Mit einem intelligent vernetzten Toolstack und der konsequenten Nutzung von 3D-Laserscans und Datenbanken sorgt das Unternehmen für Transparenz, Effizienz und deutlich reduzierte Fehlerquellen.

### **Engineering im Bestand: Vielschichtige Herausforderungen**

Im Gegensatz zu klassischen Neubauprojekten sehen sich Planer beim Umbau oder der Erweiterung von Bestandsanlagen mit einer Vielzahl von Unsicherheiten konfrontiert. Oft fehlt eine aktuelle Dokumentation, Umbauten wurden nicht nachgeführt, und die

vorhandenen Unterlagen entsprechen nicht dem tatsächlichen Zustand der Anlage. Hinzu kommt ein hoher Abstimmungsbedarf mit dem Betrieb, der die Anlage meist aus Wartungssicht, aber nicht aus Planungsperspektive kennt.

„Unsere Kunden sagen oft: ‚Baut das wie drüben‘, aber ‚drüben‘ ist 40 Jahre alt und entspricht weder den Normen noch dem tatsächlichen Zustand“, berichtet Christian Breuer, Fachgruppenleiter Piping & Structural Design bei HINE. Vor allem diese Diskrepanz zwischen Vorstellung und Realität macht eine präzise und kollisionsfreie Planung so schwierig.

Zusätzlich muss bei laufender Produktion geplant werden. Dabei kommt es einerseits darauf an, Stillstandzeiten zu minimieren, andererseits soll aber die Planungsgenauigkeit so hoch wie möglich sein.

### CADISON als Rückgrat der Projektentwicklung

Mit der Einführung von CADISON hat HINE seine Planungslogik grundlegend neu aufgestellt. Die Software dient nicht nur als Zeichenwerkzeug, sondern als zentrale Datenplattform für alle Disziplinen. Sie verknüpft R&I-Schemata (P&IDs), 3D-Modelle und technische Daten in einem konsistenten System – dem „Single Point of Truth“. Das bringt klare Vorteile:

- einmalige Dateneingabe für alle Gewerke
- automatische Aktualisierung bei Änderungen
- Vermeidung von Fehlern durch Medienbrüche

Zudem sorgen rollenbasierte Eingabemasken dafür, dass jede Disziplin gezielt mit den für sie relevanten Informationen arbeitet. „Dadurch sparen wir Zeit, vermeiden Übertragungsfehler und verbessern die Datenqualität“, sagt Breuer. Auch bei der Dokumentation punktet das System: Standardformate lassen sich direkt aus dem Modell ableiten, Änderungen werden lückenlos historisiert, und redundante Eingaben entfallen. So sinkt der Aufwand und auch das Risiko.

### Entscheidung für eine durchgängige Lösung

Die Entscheidung für CADISON fiel bei HINE ganz bewusst: nicht als Ersatz für ein Zeichentool, sondern als Fundament für durchgängiges datenbasiertes Arbeiten. „Früher war unsere Planung stark dokumentenzentriert. Jede Fachdisziplin führte ihre eigenen



Abbildung 1: 3D-Laserscans erfassen den Ist-Zustand von Bestandsanlagen millimetergenau.

Excel-Listen, Zeichnungen und Formulare – mit entsprechend vielen Reibungsverlusten und Übertragungsfehlern“, erklärt Christian Breuer. „Unser Ziel war es, diese Informationssilos aufzubrechen und eine durchgängige Datenbasis zu schaffen.“ CADISON überzeugte HINE mit folgenden Eigenschaften:

- Integration von P&ID, 3D-Planung und Datenbank in einem System
- hohe Anpassbarkeit an interne Prozesse und Rollenlogiken
- standardisierte, aber konfigurierbare Bibliotheken und Workflows
- zukunftsfähige Schnittstellen zu Tools wie Rohr2, Navisworks oder IFC
- nahtlose Einbindung von Punktwolken aus 3D-Laserscans

Im Gegensatz zu vielen anderen Lösungen ermöglicht CADISON eine strukturierte, objektorientierte Modellierung, bei der technische Eigenschaften, Positionen, Materialien und Verknüpfungen direkt mit Bauteilen verbunden sind. So entsteht ein durchgängiges digitales Abbild der Anlage, das jederzeit aktuell und auswertbar ist – für die Planung, Ausführung und spätere

Weiterentwicklung.

### Mehr als Software: Der Schlüssel lag in neuen Prozessen

Der wahre Erfolg der Digitalisierung bei HINE lag jedoch nicht in der bloßen Einführung einer neuen Software, sondern im mutigen und strukturierten Umbau der Arbeitsweise. Die Planungsmethodik wurde grundlegend überdacht, um die Möglichkeiten von CADISON voll auszuschöpfen – insbesondere mit Blick auf die speziellen Anforderungen von Brownfield-Projekten. „Wir haben die Lösung nicht einfach eingeführt und weitergemacht wie zuvor. Wir haben unsere Prozesse komplett hinterfragt: von der ersten Anfrage über das Basic Engineering bis zur Baustellenbetreuung“, betont Christian Breuer. Dazu gehörte:

- die Einführung klarer Rollen- und Datenverantwortlichkeiten
- die Entwicklung eigener Datenmasken und Vorlagen

### der Aufbau wiederverwendbarer Komponentenbibliotheken

- die Etablierung von Review- und Freigabeprozessen entlang des digitalen Modells

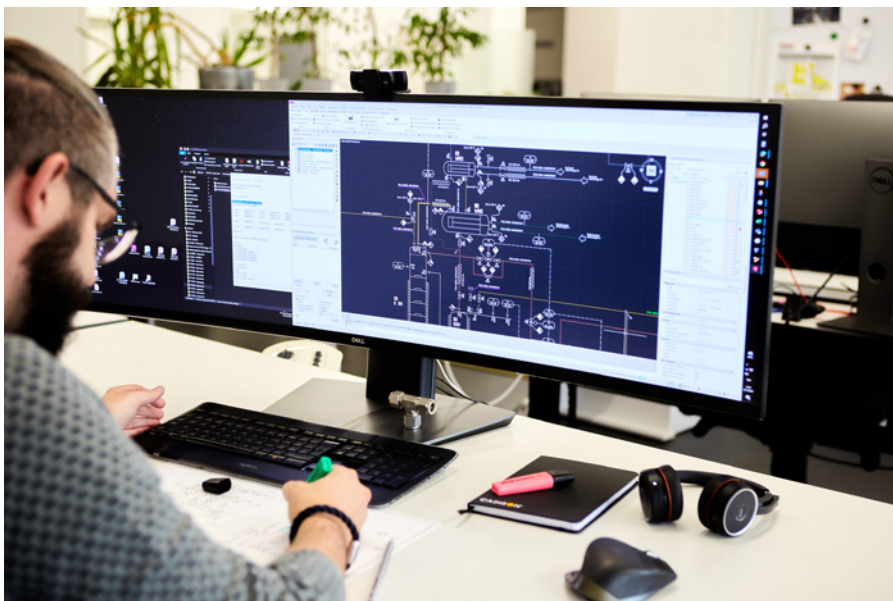


Abbildung 2: Die Einführung der Lösung war kein reines Softwareprojekt, sondern ein Kulturwandel.

Dieser systematische Umbau sorgt heute dafür, dass HINE Bestandsprojekte mit hoher Planungssicherheit, kürzeren Durchlaufzeiten und besserer Abstimmung zwischen den Gewerken umgesetzt. Besonders deutlich wird dies in kritischen Projektphasen, wenn etwa kurzfristige Umbauten im laufenden Betrieb notwendig werden oder enge Toleranzen eingehalten werden müssen.

### **3D-Laserscanning für präzise Bestandsaufnahme**

Ein weiterer Baustein im datengetriebenen Planungsprozess ist die Integration von 3D-Laserscans. Diese erfassen den Ist-Zustand der Bestandsanlage millimetergenau. Die gewonnenen Punktwolken werden in CADISON eingebunden und dienen als Planungsgrundlage für neue Komponenten oder Umbauten.

Dabei geht HINE über die reine Visualisierung hinaus: Aus der Punktwolke werden relevante Geometrien modelliert, sodass sie aktiv in die Planung einfließen. „Besonders bei engen Platzverhältnissen oder komplexen Umbauten können wir so frühzeitig Kollisionen erkennen und vermeiden“, erläutert

Breuer. Die Erfolge des datengetriebenen Ansatzes lassen sich klar benennen:

- reduzierte Planungszeiten durch standardisierte Bibliotheken und automatisierte Funktionen
- höhere Planungssicherheit durch frühzeitige Kollisionsprüfung
- weniger Stillstand auf der Baustelle, da die Planung besser passt
- konsistente Dokumentation, z. B. von Stücklisten oder Isometrien, direkt aus dem Modell

Auch die Kunden profitieren direkt: „Viele erkennen erst nach dem ersten Projekt mit uns, welchen Vorteil es hat, wenn Daten konsistent und wiederverwendbar sind“, so Breuer. Das gilt besonders bei langfristigen Kundenbeziehungen, bei denen Kataloge, Rohrklassen oder Spezifikationen bereits vorhanden sind und nicht neu erstellt werden müssen.

### **Lessons Learned: Digitalisierung braucht mehr als Software**

Die Einführung von CADISON bei HINE war kein reines Softwareprojekt, sondern ein Kulturwandel. Workflows mussten neu gedacht, Personal

geschult und Verantwortlichkeiten klar definiert werden. „Der größte Aufwand war nicht die Software selbst, sondern ihre Individualisierung auf unsere Prozesse“, resümiert Breuer.

Der Rollout erfolgte schrittweise und begleitet von kontinuierlicher Prozessentwicklung. Die Lehre daraus: Wer datengetrieben arbeiten will, braucht nicht nur Tools, sondern auch klare Standards, eine passende Projektorganisation und die Bereitschaft zur Veränderung.

### **Fazit: Datengetrieben planen lohnt sich – für alle Beteiligten**

HINE zeigt mit seinem Ansatz, dass datengetriebenes Engineering nicht nur etwas für Großkonzerne oder Anlagenbetreiber ist. Auch mittelständische Planungsbüros können mit einem klaren Konzept, dem richtigen Toolstack und konsequenter Umsetzung große Effekte erzielen. Der Wandel von der zeichnungsbasierten zur datengetriebenen Planung lohnt sich – nicht nur für HINE selbst, sondern auch für dessen Kunden. Effizienz, Qualität und Transparenz steigen. Und das Risiko von Fehlern und Nacharbeit sinkt. Oder wie Christian Breuer es zusammenfasst: „Früher mussten wir vieles manuell kontrollieren. Heute vertraue ich darauf, dass unsere Daten stimmen – und das spart enorm Zeit, Nerven und Geld.“

#### **Michael Brückner**

Technischer Director  
ITandFactory GmbH

65812 Bad Soden am Taunus

#### **Lars Neff**

Chief Executive Officer  
HINE AG Engineering

4142 Münchenstein, Switzerland