

# 2021

Ernst & Sohn Special  
August 2021

Sonderdruck

# CDE – Common Data Environment

## Informationsmanagement Planen + Bauen

The screenshot displays the Oracle Aconex software interface. At the top, the navigation bar includes 'Aufgaben', 'Modelle', 'Dokumente', 'Mail', 'Field', 'Pakete', 'Kosten', 'Ausschreibungen', 'Workflows', 'Lieferantendokumente', 'Adressbuch', 'Prozessberichte', and 'Einstellung'. The main content area is titled 'Design-Issues' and features a search bar and a filter. A list of issues is shown on the left, with details for an 'OFFEN 25 Kollision' issue expanded in the center. The details include: 'ARCH vs MECHANICAL - Clash33', Empfänger: Tim Yeung (Majestic), Fälligkeitsdatum: 17. Juli 2021, Priorität: Mittel, Set: Level 2. A description follows: 'Beschreibung: Hard (id:c019554a-d241-482c-aeba-45a6de0cb9db)', Erstellt von: Patrick O'Leary (Majestic), Erstellt am: 16. Juli 2021. Below this, there are sections for 'Kollisionsmetadaten', 'Ansichten' (with a small thumbnail), and 'Aktivität' (with a 'Kommentar hinzufügen' button and a list of recent activity). On the right, a 3D model view shows a collision between a red and a green rectangular object within a complex structural framework.

- Des Pudels Kern – Über Formen wirklicher Kollaboration, das Relative der Zentralität von Informationsbereitstellung und über beyond CDE
- CDE in der Welt der ISO 19650
- Informationsmanagement ist keine Software
- Datenaustauschumgebung (CDE): Stand der Technik, Einführung und Eigenschaften technologischer Lösungen nach ISO 19650
- Der Start entscheidet das Rennen – Über ESG und Taxonomie, über mehr Gebäude als Sterne in der Milchstraße sowie über den unersetzbaren Menschen
- Common Data Environment – nicht so „common“ wie man denkt
- Aus gegebenem Anlass: Digitale Zwillinge können Leben retten, wenn man sie nur lässt ...
- Nutzung von openCDE-konformen Webschnittstellen für die prozessgesteuerte BIM-Kollaboration

# Perspektiv-Wechsel zum Wie

## Über BIM-Projekte und Projekte mit BIM, über CDEs und BCF-Workflow sowie über das, was wir haben und was uns fehlt

**In den letzten Jahren durfte ich an einigen BIM-Projekten und an wenigen Projekten mit BIM arbeiten. Macht das einen Unterschied? Nun, in den BIM-Projekten wird die digitale Arbeit in den Vordergrund gestellt. Wir reden darüber, wie wir im Projekt zusammenarbeiten möchten – wir denken über integrales Datenmanagement nach und wir erarbeiteten Workflows. Leider liegt der Fokus oft auf dem „flow“ und kaum auf dem „work“. Die Arbeit am Projekt kommt zu kurz.**

– i –

### Schritt in die richtige Richtung

In der Projektstartphase wird diskutiert, BIM Abwicklungspläne werden erstellt und Prozesse entworfen. Parallel zu dieser Arbeit am „Wie arbeiten wir zusammen“ treibt ein zweites, Team das Projekt voran – meist konventionell. Es heißt dann: „Ende der Leistungsphase (z. B. Entwurfsplanung) 1 führen wir die zwei Planungen zusammen“. Sie können sich vorstellen, wie gut das funktioniert. Die BIM-Arbeitsgruppe entwirft Prozesse im luftleeren Raum. – Die Projektarbeitsgruppe arbeitet so wie immer, und wir sind weit von einer integralen Planung entfernt. Die Lösung ist einfach, wir müssen uns vom Projekt getriebenen BIM verabschieden und Prozesse auf einer Unternehmensebene erarbeiten, in Projekten testen und dann wieder auf einer Unternehmensebene konsolidieren.

Dass wir anfangen, über das „Wie“ zu sprechen, ist eine Schritt in die richtige Richtung. Zum einen funktionieren Beziehungen nun mal besser, wenn wir diese Art von „Meta“-Kommunikation führen. Das gilt schließlich, wie im privaten, so auch im beruflichen Leben – woran man schon sieht, dass diese Unterscheidung keinen rechten Sinn ergibt.

Zum anderen ist Bauen nicht erst seit gestern ausgesprochen komplex geworden. D. h. ganz einfach, es sind so viele unterschiedliche Gewerke und Personen beteiligt, dass eine einzelne Person nicht mehr alles wissen kann.

**Dass wir anfangen, über das „Wie“ zu sprechen, ist eine Schritt in die richtige Richtung. Zum einen funktionieren Beziehungen nun mal besser, wenn wir diese Art von „Meta“-Kommunikation führen. Das gilt schließlich, wie im privaten, so auch im beruflichen Leben – woran man schon sieht, dass diese Unterscheidung keinen rechten Sinn ergibt.**

visuelle Sprache“ verbessern. Sie kennen die Situation: bei einer Baubesprechung laufen die Emotionen heiß. Alle sitzen um den Tisch und versuchen mit allerlei verbalem Aufwand Ihren Standpunkt durchzusetzen. Oft löst eine solche verknotete Situation sich erst auf, wenn jemand

eine Skizze macht, einen Plan auf den Tisch legt oder ein Modell an die Wand projiziert. Jetzt hat jeder im Raum den visuellen Fokus, um gemeinsam an der Problemlösung zu arbeiten.

– ii –

### Verbesserte Zusammenarbeit

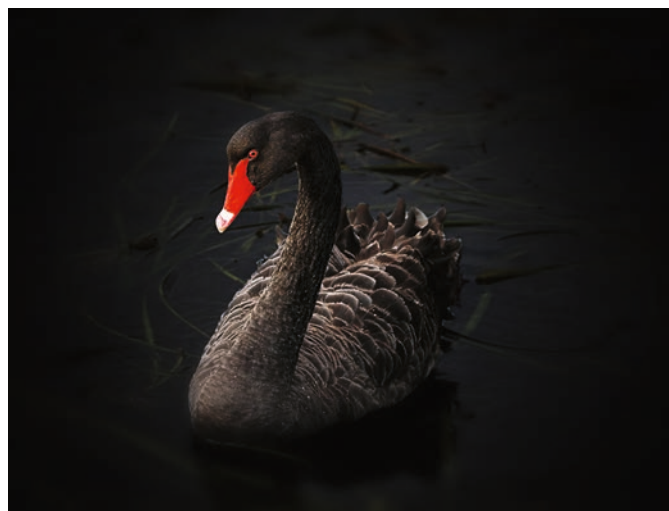
Daraus folgt: das erste Ziel für den Einsatz von BIM ist das Verbessern der Zusammenarbeit. Die visuelle Kommunikation ist ein Schritt in diese Richtung.

Die Software-Industrie hat dieses Bedürfnis erkannt und bietet nun Zusammenarbeits-Plattformen oder „Common Data Environments“ (CDE, Gemeinsame Datenumgebungen) an. Die Idee ist dabei, integrale Zusammenarbeit, in einem klar beschreibbaren, digitalen Prozess abzubilden. CDEs gibt es mittlerweile wie Sand am Meer. Alle haben gemeinsam, dass ein Modell angeschaut und Aufgaben mittels BCF-workflow gemanagt werden. Aber ist das nicht der Versuch, eine komplexe zwischenmenschliche Beziehung auf klar beschreibbare Prozesse und Regeln herunterzubrechen?

**CDEs gibt es mittlerweile wie Sand am Meer. Alle haben gemeinsam, dass ein Modell angeschaut und Aufgaben mittels BCF-workflow gemanagt werden. Aber ist das nicht der Versuch, eine komplexe zwischenmenschliche Beziehung auf klar beschreibbare Prozesse und Regeln herunterzubrechen?**

Wird das Projekt besser, wenn alle Aufgaben abgearbeitet sind? Sind wir Menschen so gestrickt?

Nur weil ein CDE eingesetzt wird, ist die Zusammenarbeit nicht besser. Nur weil BIM-Abwicklungspläne – die früher schlicht Projekthandbücher hießen – erstellt wer-



**Bild 1.** Schwarze Schwäne vermeiden begünstigt nicht notwendig offenes BIM-Denken



**Bild 2.** ... aber Fragen, die nicht in den Sog von Antworten geraten.

den, wird die Zusammenarbeit nicht besser. Nur weil Aufgaben digital auf Plattformen und nicht mehr in Protokollen verwaltet werden, wird die Zusammenarbeit ebenfalls nicht besser.

In diesem Vorgehen zeigt sich das zweite Ziel von BIM, nur leider auf den falschen Prozess angewendet: die Effizienzsteigerung durch automatisierte Prozesse.

Tatsächlich haben die wenigsten Unternehmen dieses Ziel der Effizienzsteigerung bis jetzt erreicht. Oft höre ich, es seien die Projekte mit BIM weniger effizient in der Planung. Das erscheint auch logisch, wo es mit einer Planung in 3D/BIM nicht mehr ausreicht, eine Situation exemplarisch in einem Schnitt zu regeln. Vielmehr muss die Situation überall gelöst werden. Wie oft wurde der Schnitt in der konventionellen Planung wirklich an die schwierigste Situation gelegt, und wie oft wurden die Probleme dann aufwendig auf der Baustelle gelöst? D. h.: wie oft wurde das Teilsystem Planung zu Lasten des Gesamtsystems Projekt optimiert?

– iii –

### Kulturwandel und Bewusstseinsbildung

Es gibt zwei Gründe für die fehlende Effizienzsteigerung:

1. eine fehlende projektübergreifende Standardisierung – diese ist der Schlüssel für eine effiziente Digitalisierung. Ohne diese müssen digitale Prozesse in jedem Projekt neu erfunden und aufgebaut werden. Was teuer und zeitaufwendig ist und zu den vorher genannten BIM-Projekten führt.
2. Eine fehlende Datenkompetenz aller Beteiligten. In den letzten Jahren wurden gute Krisenmanager herangezogen. – Leute, die die Projekte erfolgreich auch gegen Widerstände abwickeln. Der „Quick Fix“ ist wichtiger

als die Systemische Problemlösung. Vorausschauendes denken, der Aufbau von projektübergreifenden Standards und Prozessen wurde nicht mit Beförderung belohnt.

Mir scheint, dass der zweite Punkt nur über einen Kulturwandel und eine Bewusstseinsbildung in jedem einzelnen Unternehmen zu lösen ist. Eine projektübergreifende Standardisierung kann jedenfalls erarbeitet werden – dies ist hart, aber machbar.

Schließlich hilft eine höhere Datenkompetenz auch beim Erarbeiten der notwendigen Standards: In vielen BIM-Projekten werden Menschen dazu missbraucht, Daten manuell einzugeben, und Computer prüfen dann nach vorgegebenen Regeln, ob die Daten auch richtig sind. Z. B. geben Menschen in unterschiedlichen Attributen ein, ob die Wand außen oder innen liegt. Dies Information steht im Namensattribut als „Außenwand Nummer 1“, im Type Attribut als „Wand Außen“, im Attribut IsExternal als „TRUE“ und in der Klassifizierung nach DIN 276 als „331 Tragende Außenwände“. Sie kennen diese redundanten Informationen, die schnell zu Widersprüchen führen.

Wenn nicht alles täuscht, dürfte der Weg aus diesem Dilemma in der gesunden Faulheit liegen. Wir müssen uns überlegen, welche Arbeit wir in Zukunft nicht mehr machen und welche Arbeit der Computer besser erledigen kann.

Z. B. sehe ich bei meiner Arbeit für abstract ag, wie wir die Klassifizierung nach Innen und Außen bzw. das ganze Erstellen/Modellieren von Außen- und Innenwänden komplett automatisieren und somit datentechnisch konsistent machen können. Ziel ist, durch minimalen Input von Menschen einen maximalen Output zu erzeugen.

Das führt zum dritten Ziel von BIM: Bessere Projekte mit weniger Aufwand zu machen.

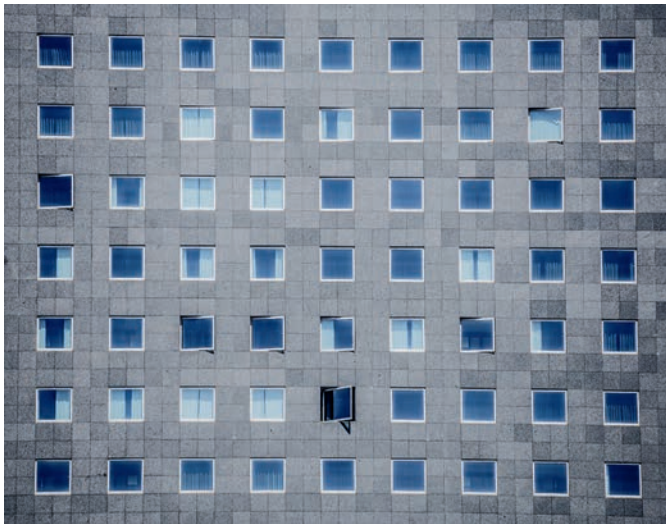
– iv –

### Simulationen in frühen Projektphasen

Um dieses Ziel zu erreichen, ist eine bessere Zusammenarbeit und ein Kulturwandel zur integralen Projektabwicklung genauso notwendig wie die Prozessautomatisierung. Um z. B. Projekte mit Simulationen zu optimieren, sollte dieses Werkzeug in frühen Projektphasen eingesetzt werden – nämlich dann, wenn es noch eine Einflussmöglichkeit auf den Projektentwurf gibt. Bis jetzt wurde von Fach-



**Bild 3.** Vernetzen ist keine Erfindung der Digitalisierung



**Bild 4.** Wenn normatives Denken auf die Ästhetik durchschlägt

planern immer versucht, die Simulationen so spät wie möglich zu machen. Hintergrund ist der manuelle Aufwand, um die sich ständig ändernden Entwürfe in das Simulationswerkzeug zu bringen. Durch den Aufbau von intelligenten Workflows kann dieser Aufwand extrem reduziert werden. – Die Simulation erfolgt (fast) auf Knopfdruck.

Die Interpretation der Ergebnisse und die Optimierung der Entwürfe rückt in den Vordergrund – was freilich eine andere Kompetenz und ein anderes Rollenbild von Ingenieuren bedeutet und uns wieder zurück zu den CDEs

**Zusammenarbeit ist chaotisch und „messy“ und das gefällt Technikern nicht. Umso schöner das Wertversprechen von CDEs, dass diese chaotische Zusammenarbeit in geordnete Bahnen gelenkt werden soll. Aber dieses Wertversprechen kann und sollte auch nicht erfüllt werden. Die Ambivalenz ist ein notwendiger Bestandteil im Erarbeiten von neuen Lösungen.**

bringt. Zusammenarbeit ist chaotisch und „messy“ und das gefällt Technikern nicht. Umso schöner das Wertversprechen von CDEs, dass diese chaotische Zusammenarbeit in geordnete Bahnen gelenkt werden soll. Aber dieses Wert-

versprechen kann und sollte auch nicht erfüllt werden. Die Ambivalenz ist ein notwendiger Bestandteil im Erarbeiten von neuen Lösungen.



**Bild 5.** Fluxus kannte die Kunst vor der Digitalisierung und die Natur vor der Kunst ...



**Bild 6.** Die wenigsten Unternehmen haben das Ziel der Effizienzsteigerung durch BIM bis jetzt erreicht. (Fotos: pxhere)

– v –

### Tief hängende Früchte

Somit sind CDEs ein attraktiver Einstiegspunkt – eine „Low hanging fruit“ – die man einfach kaufen kann und somit seine „BIM readiness“ der Geschäftsleitung einfach vermitteln kann. Um aber nachhaltig im gesamten Unternehmen besser zu werden, empfiehlt sich ein Vorgehen, bei dem strategisch überlegt wird:

1. Wie können wir einen höheren Kundennutzen erzielen, der auch vom Kunden bezahlt wird und uns einen Wettbewerbsvorteil bringt?
2. Wie können wir das möglichst effizient machen und somit auch automatisieren; bzw. ganz klar zu überlegen, was in Zukunft nicht mehr gemacht wird, was automatisiert wird und was weiterhin – vielleicht sogar vermehrt – von Menschen gemacht wird? Tipp: sobald es um Kommunikation, kreative Arbeit, Lösungsauswahl und Zusammenarbeit geht, brauchen wir mehr soziale und weniger digitale Kompetenz. Sobald es um Berechnungen geht – den arbeiten die ein klassischer Ingenieur gerne macht – ist Automatisierung sinnvoll einsetzbar. Sie sehen das Problem? Die Arbeit, für die wir ausgebildet wurden, wird automatisiert – für die Arbeit, die in Zukunft Wert schafft, fehlen uns die Kompetenzen.
3. Was sind die konkreten Maßnahmen, – und eventuell gehört ein CDE auch dazu – die wir in Pilotprojekten testen und dann auf die gesamte Unternehmung skalieren können?

Wenn wir es schaffen, BIM in diesem Sinne für die Gestaltung eines menschenfreundlichen, nachhaltigen Lebensraumes einzusetzen, nutzen wir das digitale Werkzeug BIM sinnvoll und machen statt BIM-Projekten, Projekte mit BIM.

*Simon Dilhas, abstract ag*

[www.abstractbim.com](http://www.abstractbim.com)