

# BIM

## *Fluch oder Segen*

DKE Innovation Campus

Hanau, 12. April 2018

Gert-Jan de Kieviet

Create, manage & share digital design information

Cadac Group

# Wer sind wir?



**Microsoft**  
**GOLD CERTIFIED**  
Partner

 **AUTODESK**  
Platinum Partner

Cadac Group

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

## BIM Märchen .....

- *“... wir sind von AutoCAD auf Revit umgestiegen und sind jetzt BIM ...”*
- *“... der Projektraum, den wir schon seit Jahren benutzen heist jetzt CDE, deswegen machen wir jetzt BIM ...”*
- *“... unsere Modelle gehen mittlerweile durch einen ausgeklügelten Genehmigungsprozess, dadurch sind wir völlig BIM conform ...”*

# Was ist BIM?

„Building Information Modeling bezeichnet eine kooperative Arbeitsmethodik, mit der auf der Grundlage digitaler Modelle eines Bauwerks die für seinen Lebenszyklus relevanten Informationen und Daten konsistent erfasst, verwaltet und in einer transparenten Kommunikation zwischen den Beteiligten ausgetauscht oder für die weitere Bearbeitung übergeben werden.“

*Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur*

Ziel von BIM ist eine dreidimensionale, objektorientierte, computerunterstützte Entwurfs- und Ausführungsplanung in hochgradig vernetzter, unternehmensübergreifender Teamarbeit

*Fraunhofer IBP*

# Die implizierten Ziele von BIM

- Weniger Entwurfsfehler (Erhöhung Planungsgenauigkeit)
- Weniger Produktionsfehler (Revit vs Inventor)
  - Optimierung der Kosten im Lebenszyklus
- Konsistente Daten für alle Projektbeteiligten
  - Eine Methodik vom ersten Entwurf bis zur Gebäudeverwaltung
    - Nicht zwingend eine einzige Softwarelösung
    - Modelle sind keine Dokumente

# Fertigungs- und Prozess- vs Bauindustrie

Productivity in manufacturing has nearly doubled, whereas in construction it has remained flat.

## Overview of productivity improvement over time

Productivity (value added per worker), real, \$ 2005

— Manufacturing  
— Construction

\$ thousand per worker



Modularität → modular bauen

Produktorientiert → von Dokument- nach Objekt-bezogen

Prozesse → von Personen- nach System-gesteuert

Realtime Track & Trace → Optimierte Lieferkette

# Beispiel I: UK

# Dokument Nummerierung (BSI I92)

- Das Controlled Document und hochgeladene Dateien werden nach konfigurierbarem Nummerierungsschema benannt (BS1192)

- Controlled Document

Project No	Originator	Zone	Level	File Type	Role	Sequence No	DCS Version
125230	ABC	J1	00	AF	AE	00013	(0)

125230-ABC-J1-00-AF-AE-00013 (0)  
Paul Hill: BIM Case Study

Document Properties      Originator : ABC ABC Ltd | Zone: J1 Junction 1 | Level: 00 - Base level where GF is not applicable | File Type: AF Animation File | Role: AE Architectural - External

- Datei(en)

Project No	Originator	Zone	Level	File Type	Role	Sequence No	Arup Revision
125230	ABC	J1	00	AF	AE	00013	P1.1

(original/gespeicherter Dateiname weiter verfügbar)

Files

✓	📁	AC	Name	Content Type	Assigned To	Uploaded File
			125230-ABC-J1-00-AF-AE-00013-P1.1 🌐	BP_OriginalFile	Highway	VW252-02-0300-Drive Roller Sub Assy.pdf



# Dokument Nummerierung (BSI I92)

Status Code	Status Description	Revision
S0	WIP (Work In Progress)	P1.1, P1.2, P1.3, P2.1, etc  When a document is issued as an S document, it will go to P1. Upon change, it will return to an S status and continue as P2.1
S1 S2 S3 S4	Fit For Coordination Fit For Information Fit For Internal Review and Comment Fit For Construction Approval	P1, P2, P3, P4
D1 D2 D3 D4	Fit For Costing Fit For Tender Fit For Contractor Design Fit For Manufacturing / Procurement	P1.1, P1.2, P1.3 P2.1 etc etc
A B AB	Fit For Construction Partially Signed Off As Built	C1, C2, C3, etc

# Wie könnte es zukünftig aussehen?



## BIM Level 3

Project

Configur  
e

Lifecycl  
e

Track  
&  
Trace

Hand  
over

CAFM

BIM Model Layer

Dokument Layer

## Beispiel 2: Objekt bezogen

TaskForce: Add Task, Add Task from Clipboard, Copy to Clipboard, Paste from Clipboard, Manage Clipboard

Numbering: Dashboard, Number, Generate Placeholders

Modules: Add Link, Viewer, Settings

Home: New, Upload, Sync, Share, More

Libraries: 01 - All Deliverables, 03 - All Files, 04 - All Documents, Find a file

	Name	Description	Asset	Modified
Betonarbeiten				
Stahlbauarbeiten	P170825-BETON-00000	... Geschossdecke	344433 - Geschossdecke - Höhe Bahnsteig B - Bahnsteigoberkante B - 1000 mm - FertigBeton - Level "Höhe Bahnsteig B", #344433	August 31
Lists	P170825-BETON-00001	... Geschossdecke	1228494 - Geschossdecke - Höhe Bahnsteig A - Bahnsteigoberkante A - 1000 mm - FertigBeton - Level "Höhe Bahnsteig A", #228494	Yesterday at 4:45 PM
Assets	P170825-BETON-00002	... Fertigbetontreppe	525252 - Fertigbetontreppe BSTG A 1, #572604 - Oberste Ebene Höhe Bahnsteig A - BasisEbene OK Fussboden Passage, #525252	August 31
Locations	P170825-BETON-00024	... Geschossdecke Buckelblech	12335 - Geschossdecke - Floortype Buckelblech 8mm, #2729706 -	Yesterday at 4:47 PM
Contacts	P170825-BETON-00025	... Geschossdecke Buckelblech	2334 - Geschossdecke - Floortype Buckelblech 8mm, #2729706 -	Yesterday at 4:47 PM
Recent	P170825-BETON-00028	... Fertigbetontreppe	123123 - Fertigbetontreppe BSTG A 2, #572604 - Oberste Ebene Höhe Bahnsteig A - BasisEbene OK Fussboden Passage, #123123	Yesterday at 4:47 PM
Recycle Bin	P170825-BETON-00031	... STB Stütze	5259 - Beton C25/30(DIN 1045-1) - OK Fussboden Passage, #5259	Yesterday at 4:47 PM

EDIT LINKS Drag files here to upload

Add Task  
 Add Task from Clipboard  
 Paste from Clipboard  
 Manage Clipboard  
 TaskForce

Dashboard  
 Number

Home

Libraries

- Betonarbeiten
- Stahlbauarbeiten

Lists

- Assets
- Locations
- Contacts
- Recent
- Recycle Bin

EDIT LINKS

New Upload

01 - All Deliverables

Name	...
<input checked="" type="checkbox"/> P17	
<input checked="" type="checkbox"/> P17	
<input checked="" type="checkbox"/> P17	
<input checked="" type="checkbox"/> P17	
<input checked="" type="checkbox"/> P17	
<input checked="" type="checkbox"/> P17	
<input checked="" type="checkbox"/> P17	

LINKED ELEMENTS FOR [P170825-BETON-00001.PDF](#)

PROJECT / MODEL (VERSION)

- Hannover Hbf
  - Gesamtkoordinierungsmodell.nwd (version 2.0)
 

NAME	DESCRIPTION
<input checked="" type="checkbox"/> Treppenpodest 2	<a href="#">Allgemeine Geschossdecke - 159mm</a>
<input checked="" type="checkbox"/> Treppenpodest 2	<a href="#">Allgemeine Geschossdecke - 159mm</a>
  - Gesamtkoordinierungsmodell.nwd (version 1.0)
 

NAME	DESCRIPTION
<input type="checkbox"/> Bahnsteigoberkante A - 1000 mm	<a href="#">Geschossdecke</a>
- Aachen Hbf
  - Archirectural\_FL\_23.rvt (version 1.0)
- Berlin

TREE VIEW LIST VIEW VIEW UNLINK ADD LINK

	Modified
Beton - Level "Höhe Bahnsteig B", #344433	August 31
Beton - Level "Höhe Bahnsteig A", #228494	Yesterday at 4:45 PM
sisEbene OK Fussboden Passage, #525252	August 31
	Yesterday at 4:47 PM
	Yesterday at 4:47 PM
sisEbene OK Fussboden Passage, #123123	Yesterday at 4:47 PM
	Yesterday at 4:47 PM

Clipboard actions:

- Copy to Clipboard
- Paste from Clipboard
- Manage Clipboard

TaskForce

Navigation and Actions:

- Home
- Libraries
- Betonarbeiten
- Stahlbauarbeiten
- Lists
- Assets
- Locations
- Contacts
- Recent
- Recycle Bin
- EDIT LINKS

Buttons: New, Upload

01 - All Deliverables

✓	Name			
				P17
✓				P17
				P17
				P17
				P17
				P17
				P17

LINKED ELEMENTS FOR [P170825-BETON-00001.PDF](#)

PROJECT: Hannover Hbf  
MODEL: Gesamtkoordinierungsmodell.nwd (version 2.0)

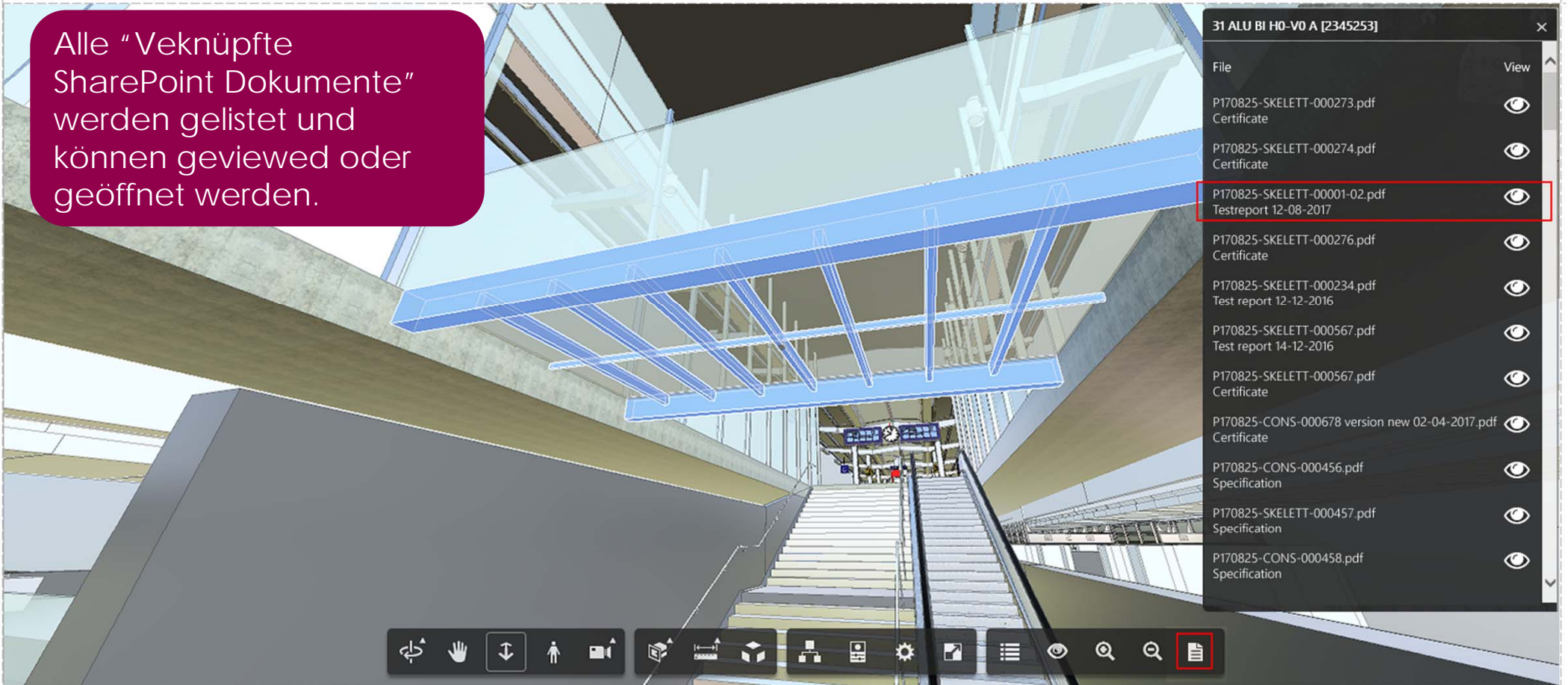
BACK UNLINK

	Modified
Beton - Level "Höhe Bahnsteig B", #344433	August 31
Beton - Level "Höhe Bahnsteig A", #228494	Yesterday at 4:45 PM
sisEbene OK Fussboden Passage, #525252	August 31
	Yesterday at 4:47 PM
	Yesterday at 4:47 PM
sisEbene OK Fussboden Passage, #123123	Yesterday at 4:47 PM
	Yesterday at 4:47 PM

PROJECT: Hannover Hbf

MODEL: Gesamtkoordinierungsmodell.nwd (version 2.0)

Alle "Veknüpfe  
SharePoint Dokumente"  
werden gelistet und  
können geviewed oder  
geöffnet werden.



# VIEWER

PROJECT: Hannover Hbf  
MODEL: Gesamtkoordinat

Ein verknüpftes SharePoint Dokument wird in einer gefilterten Ansicht gezeigt. Von dort kann der Anwender die Datei öffnen.

The screenshot shows a SharePoint library view for 'Stahlbauarbeiten' under the 'Hannover Hbf' site. The interface includes a top navigation bar with 'Office 365' and 'SharePoint' logos, and a user profile for 'Miel Scheepers'. Below the navigation, there are tabs for 'FILES' and 'LIBRARY'. The main content area displays a table of files with columns for Name, DocumentDescription, Document Type, Asset, Description, Modified, and Modified By. A file named 'P170825-SKELETT-00001-02.pdf' is highlighted with a red box. The table also shows a search bar and various action buttons like 'New', 'Upload', 'Sync', and 'Share'.

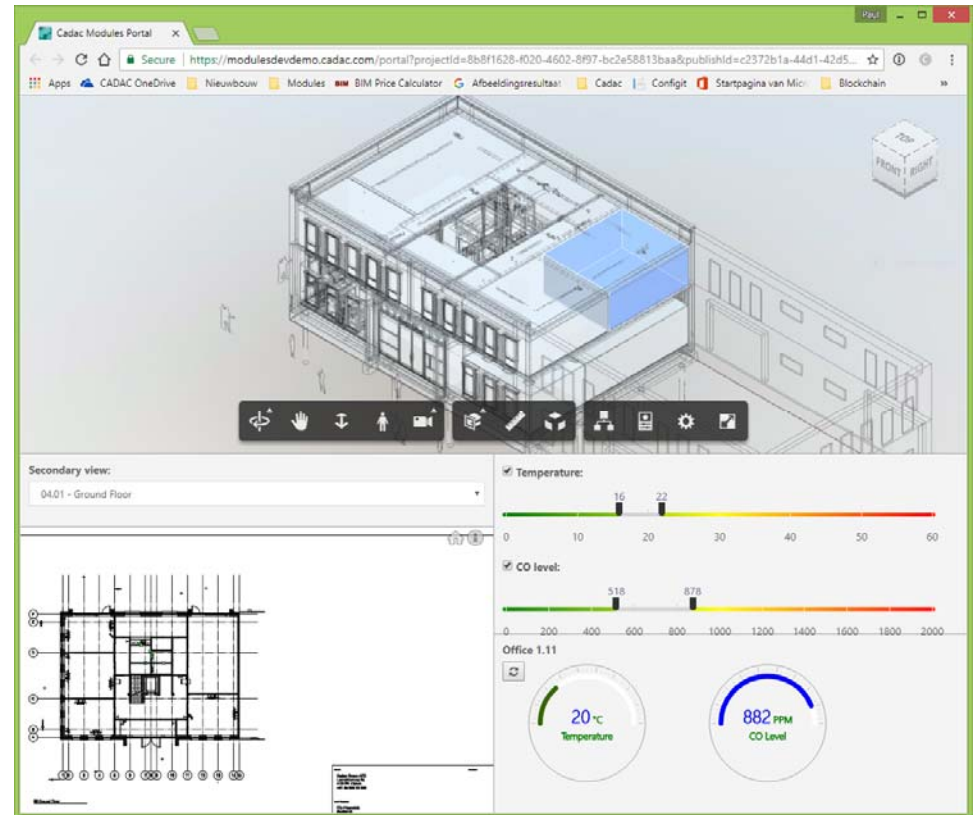
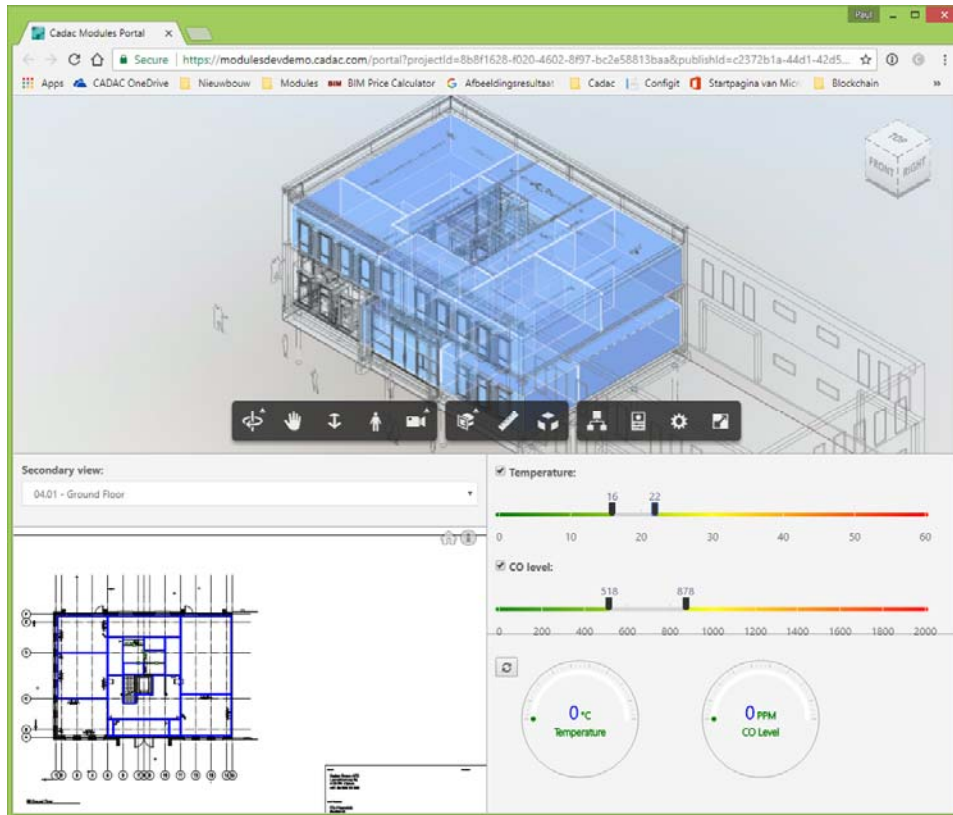
Name	DocumentDescription	Document Type	Asset	Description	Modified	Modified By
P170825-SKELETT-00001-02	Testreport 12-08-2017	Test report	2342 - Skelettbau - STB unterzug - STB 17x30 - Höhe bahnsteig A	HVAC System	August 29	Miel Scheepers

The screenshot shows a file list dropdown menu with the title '31 ALU BI H0-V0 A [2345253]'. The list contains several files, each with a 'View' icon. The file 'P170825-SKELETT-00001-02.pdf' is highlighted with a red box. The list also includes files like 'P170825-SKELETT-000273.pdf Certificate', 'P170825-SKELETT-000274.pdf Certificate', 'P170825-SKELETT-000276.pdf Certificate', 'P170825-SKELETT-000234.pdf Test report 12-12-2016', 'P170825-SKELETT-000567.pdf Test report 14-12-2016', 'P170825-SKELETT-000567.pdf Certificate', 'P170825-CONS-000678 version new 02-04-2017.pdf Certificate', 'P170825-CONS-000456.pdf Specification', 'P170825-SKELETT-000457.pdf Specification', and 'P170825-CONS-000458.pdf Specification'.

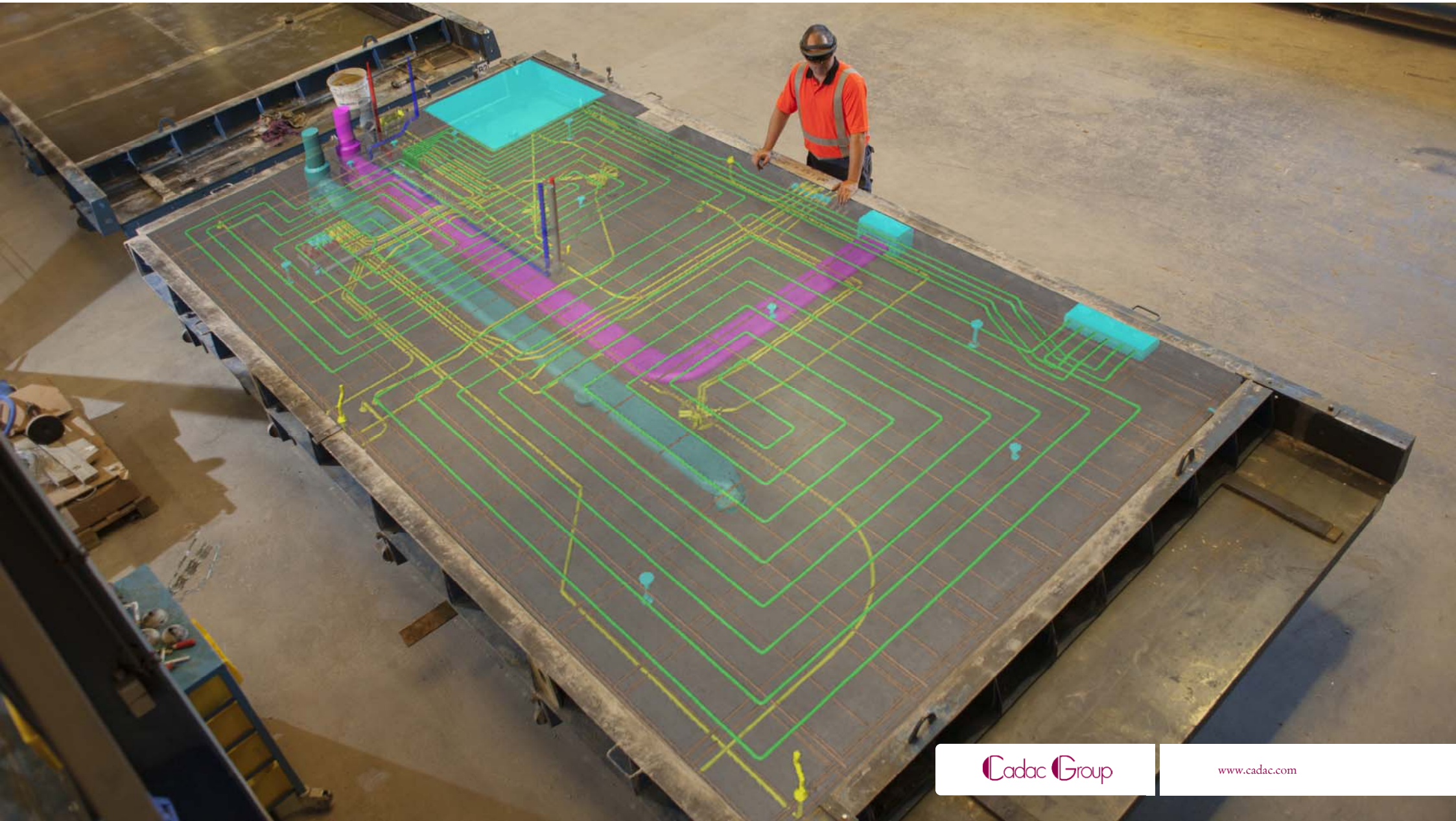


## Beispiel 3: Digitale Zwillinge

# Temperatur/CO2 Sensor am BIM Model



## Beispiel 4: Virtual/Augmented Reality



# Abschlussstatements

# Botschaft

- Wenn BIM nur als Lippenbekenntnis oder aus politische Korrektheit eingeführt wird, ohne die Grundgedanken zu unterschreiben oder zu verstehen, wird es ein Fluch.
- Wenn die BIM Grundgedanken verstanden und unterschrieben werden und demnächst professionell und schrittweise umgesetzt werden, kann es zu erheblichen Vorteile führen.

## Contact Details

Gert-Jan de Kieviet

[gkieviet@cadac.com](mailto:gkieviet@cadac.com)

+49 69 9750 3449

[www.cadac.com/organice](http://www.cadac.com/organice)

[www.linkedin.com/company/cadac-group](http://www.linkedin.com/company/cadac-group)

[www.linkedin.com/company/cadac-organice](http://www.linkedin.com/company/cadac-organice)

# Q & A

## Thank you for joining!