

BIM-frukost: VM i BIM
- så blir du bäst på användning av
öppna standarder



Vi startar kl 8!



buildingSMART International Awards 2022

För projekt inom bygg-, anläggnings-, förvaltningssektorn och akademien som visat på nyttan med att använda valfria öppna standarder. De bästa exemplen från hela världen belönas i tävlingen.

Program

- **Välkommen**
Susanne Nellemann Ek, vd och moderator, BIM Alliance
- **buildingSMART International Awards 2022**
Kurt Löwnertz, Sweco
- *Inspirationsföreläsning - förra årets vinnande bidrag:*
- **SmartBRIDGE Hamburg** - Digital tvilling för förvaltning av bro.
Yan-Jiang Expressway G4216 - Ett vägprojekt baserat på openBIM och IFC 4x2.
Anna Neidenström, Trafikverket
- **From Pixel to Pset** - Inspektion av digital struktur.
Grosspeter Tower - Analys med simulering av husbyggnad.
Malin Knoop, WSP
- **Q&A**
- **På gång inom BIM Alliance**

Avslut kl 9.00

Kurt Löwnertz, Sweco



BIM Alliance
SWEDEN



The buildingSMART openBIM Awards Program 2022

[Submit Today](#)



BIM Alliance

SWEDEN



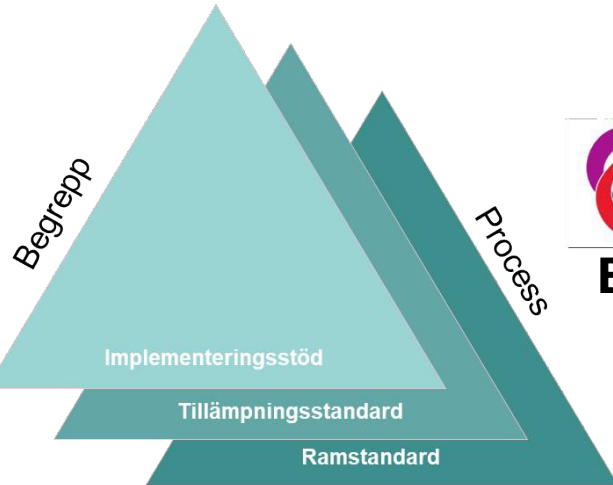
buildingSMART®
International



CoClass



bSDD



BCF



IDM



IFC

Teknik



OGC®
Open Geospatial Consortium, Inc.

GML



BIM Alliance
SWEDEN

buildingSMART International Awards

- De bästa exemplen från hela världen
- För dig som visat på nytta med att använda öppna standarder
- En chans att lyfta fram bra projekt och bra team
- Gör standarder lättare att förstå
- Case som visar hur standarder kan användas och konkret hur du kan förbättra med öppna data
- Inte knutet till viss programvara



Så här går den internationella processen till

STEG 1

- 17 mars – 24 maj
- Tävlingsbidrag

STEG 2

- 25 maj – 25 juli
- Juryn bedömer bidragen
- Finalister väljs

STEG 3

- 8 augusti
- Finalisterna meddelas
- Online presentation
- Slutlig ansökan

STEG 4

- Summit 2022
Montreal 17 okt
- Gala ceremoni
- Prisutdelning

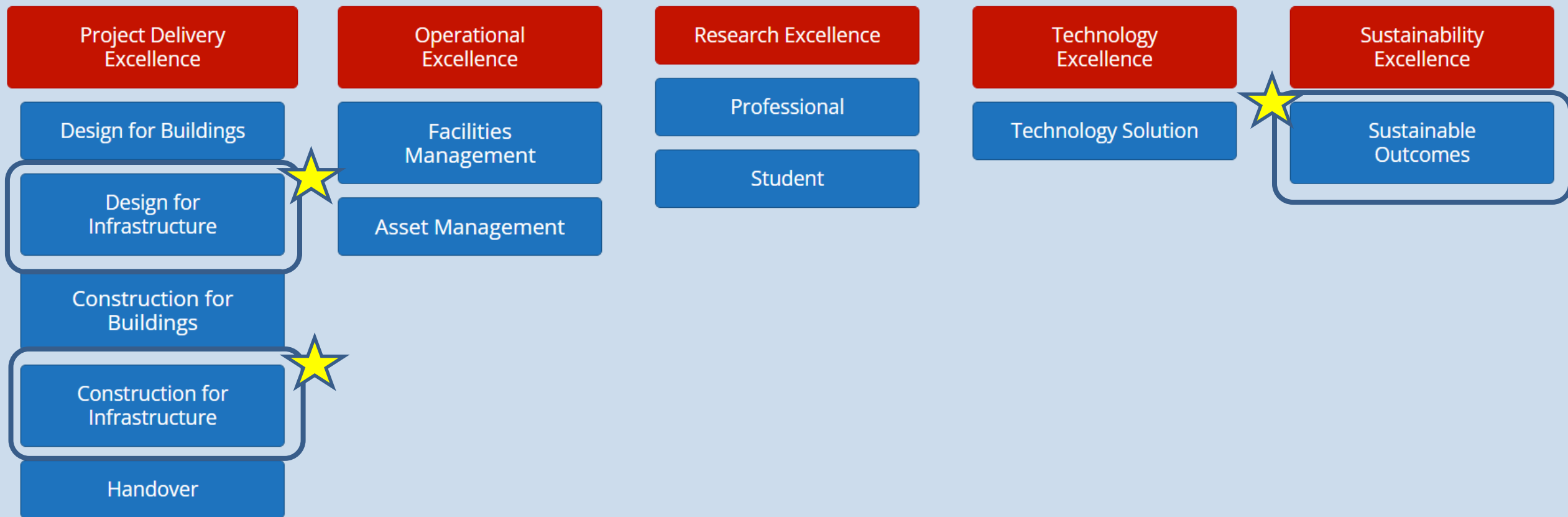


BIM Alliance

- Uppmuntrar fler svenska deltagare
- Erbjuder råd och stöttning till tävlingsbidrag
- Promotrar alla inlämnade bidrag (event, nyhetsbrev, webb med mera)
- Uppmuntrar fler svenska deltagare i juryn



11 kategorier för olika tillämpningar

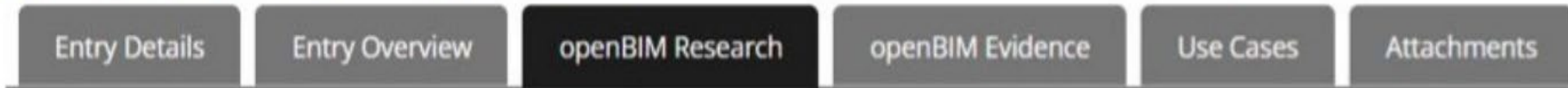


Krav på ansökan

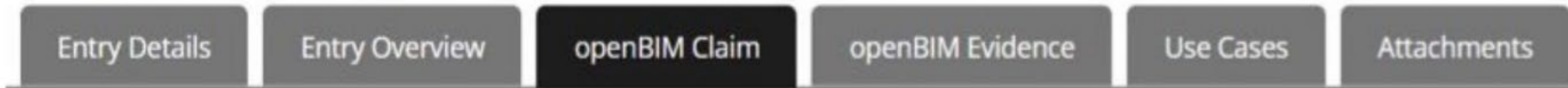
- Krav på ansökan
- Sökande måste kunna visa upp användningen av en eller flera av buildingSMARTs verktyg eller standarder
- Projektet behöver inte vara avslutat
- En ansökan = ett projekt
- Ett projekt kan söka fler kategorier (en ansökan per kategori)
- Obegränsat antal ansökningar
- OK att söka igen för samma projekt



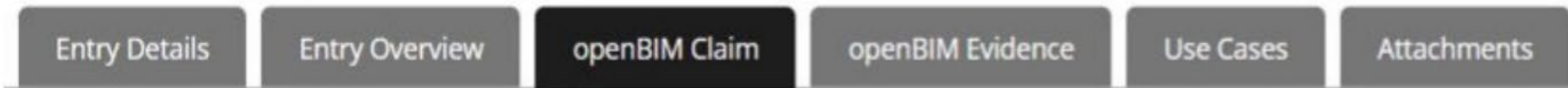
1. Research Excellence



2. Project Delivery Excellence



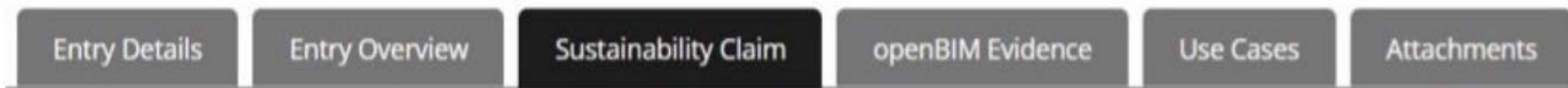
3. Operational Excellence



4. Technology Excellence



5. Sustainability Excellence



Describing "the Claim" is where the categories are each tailored. Additional tailoring for the other tabs can be done if needed.

[↶](#) [ⓘ](#) High-level View [⌵](#)

Use this section to provide a high-level overview of the project context.

Keep in Mind: openBIM is not only about the use of solutions. openBIM is about setting up an environment where every party in a team can work in the optimal way ("how they prefer") without putting limitations on others. It is about freedom to take control over your data and workflows, while keeping that freedom for others as well. Full use of open standards is not mandatory for this mission.

Note: Use the Attachments Tab to upload attachments, such as images, screenshots, documents, and videos.

Project Type

- Residential
 Commercial
 Mixed-Use
 Institutional
 Industrial
 Civil
 (Other)

Residential = Houses, Apartments, Condominiums, etc.

Commercial = Shopping Centres, Stores, Restaurants, etc.

Mixed-Use = A minimum of two types, like residential and commercial, for example

Institutional = Hospitals, Schools, Laboratories, etc.

Industrial = Airports, Plants, etc.

Civil = Roads, Bridges, Tunnels, etc.

Size of Project

B I H | | |

Use any metrics that help determine size of project or give a sense of scale. Ex: Budget/Cost, square footage or square metres, number of buildings, etc.

Project Objectives

0 / 100 words

B I H | | |

Summarize the objectives of the project in 100 words or less. Provide a high-level overview that would be appropriate on a cover page or executive summary.

Project Description

0 / 1000 words

B I H | | | | | | |

TIP: You can write in Word and copy/paste to this field when ready.

Highlights

0 / 500 words

B I H | | | | | | |

List a few important highlights achieved on this project. For example:

- Client mandated native file formats and IFC
- Over 1,305,000 IFC structural objects modelled
- Delivered on time and under budget

Strategic Alignment

0 / 100 words

B I H | | | | | | |

Describe in 100 words or less how the openBIM goals helped achieve the project strategic objectives.

Information Requirements (optional)

Select file

Did you use/create/get 'information requirements'? Please upload them. (Ex: Within the contract or as an appendix to the contract; or iterated out from the contract for easier consumption on the project.)

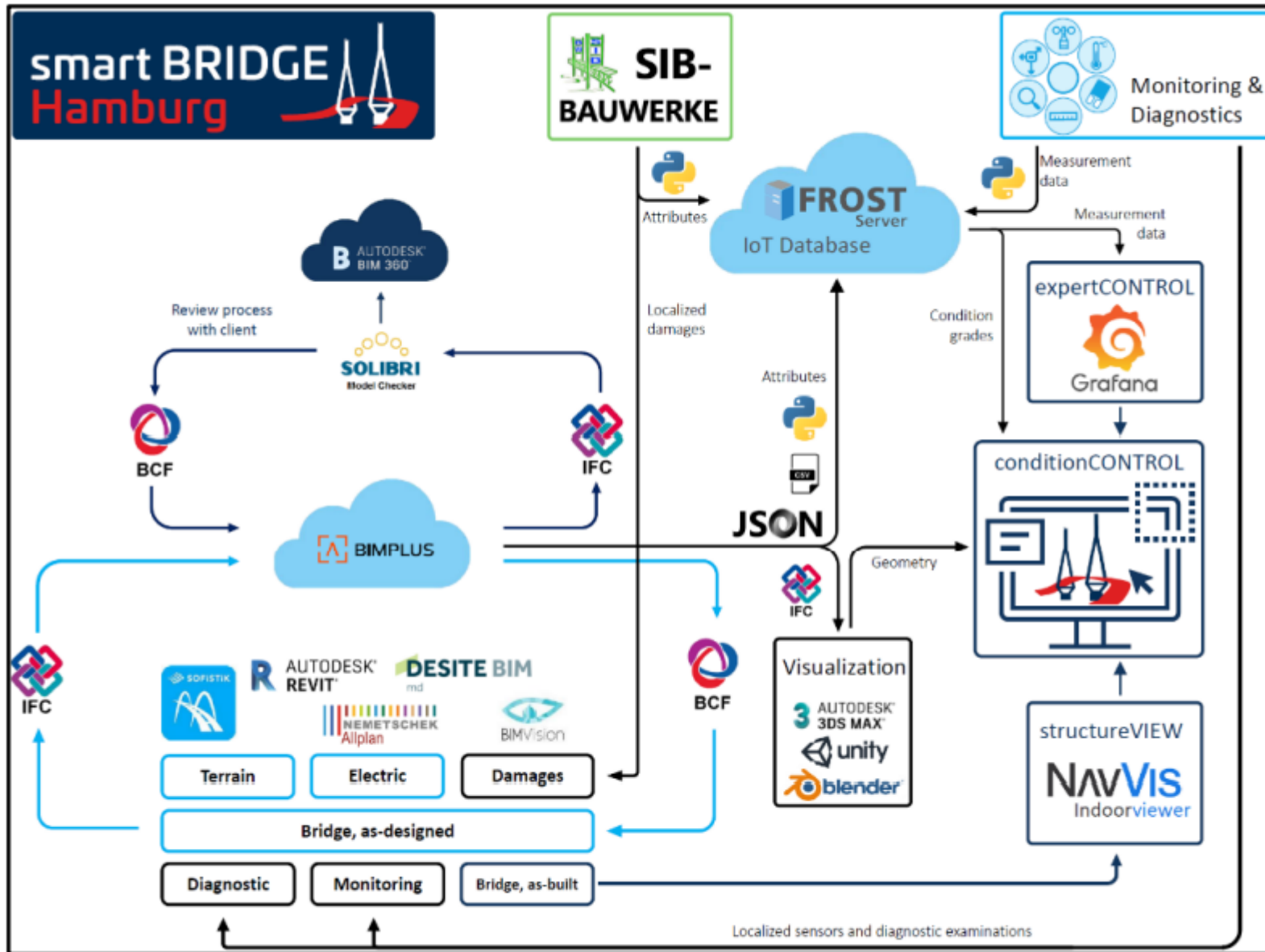


Figure 2: Software Ecosystem Map - smartBRIDGE Hamburg, Germany

Vill du veta mer? Vill du delta i juryn? Kontakta oss:

Kurt
Löwnertz



Mikael
Malmkvist



Susann
Kärnek



Väino
Tarandi



Anna Neidenström, Trafikverket



BIM Alliance
SWEDEN



Patrick MacLeamy

Chairman, buildingSMART International

"To those who say IFCs don't work, I say: Look at our award winners. They prove time and time again that IFCs do work – supporting ever more ambitious openBIM solutions for architects, engineers, contractors, owners and more"



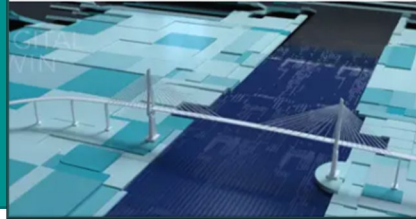
BIM Alliance
SWEDEN

bSI Awards 2021 - Winners

Asset Management

smartBRIDGE Hamburg

By MKP GmbH, Germany



SmartBRIDGE Hamburg:

Video: <https://vimeo.com/645171310>

Presentation: <https://app.box.com/s/a9ncbu96vfizvrb8zb7rs4delx09tid4>



Design

Yan-Jiang Expressway G4216

By Sichuan Highway Planning, Survey,
Design and Research Institute Ltd, China



Yan-Jiang Expressway

Video: <https://vimeo.com/645235360>

Presentation: <https://app.box.com/s/ufucixpvih0j5macja4v8clkforoe0jg>



Brounderhåll idag

THE CHALLENGE IN BRIDGE MAINTENANCE | CURRENT APPROACH

STANDARDS (DIN 1076 IN GERMANY)

VISUAL & BY HAND

RHYTHM 3 / 6 YEARS

DOCUMENTATION

THE CHALLENGE IN BRIDGE MAINTENANCE | CONSEQUENCES

REACTIVE MAINTENANCE

NO AUTOMATION

DOCUMENTATION IN SILOS

CURRENT DEVELOPMENTS



BIM Alliance
SWEDEN

Framtidens underhåll

THE DIGITAL TWIN!

PHYSICAL TWIN

GEOMETRY + CONDITION

BIM
openBIM

AGGREGATED AND LOCALISED CONDITION INFORMATION

DIGITAL

MAXIMALE WINDGESCHWINDIGKEIT

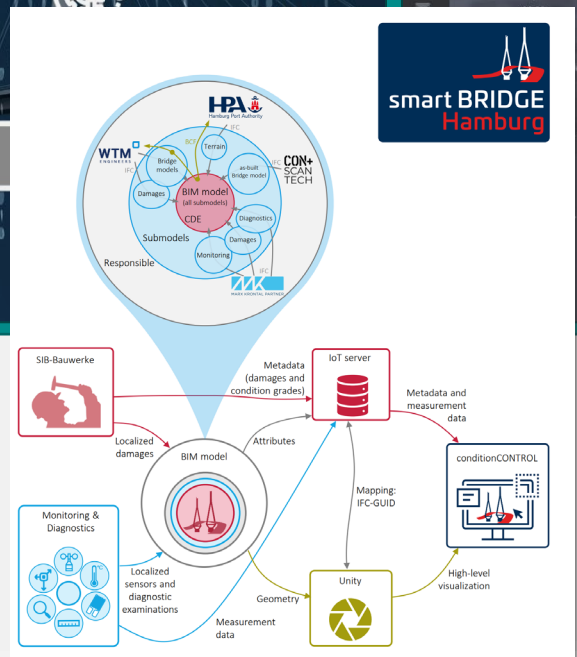
4.2

Maximale Windgeschwindigkeit

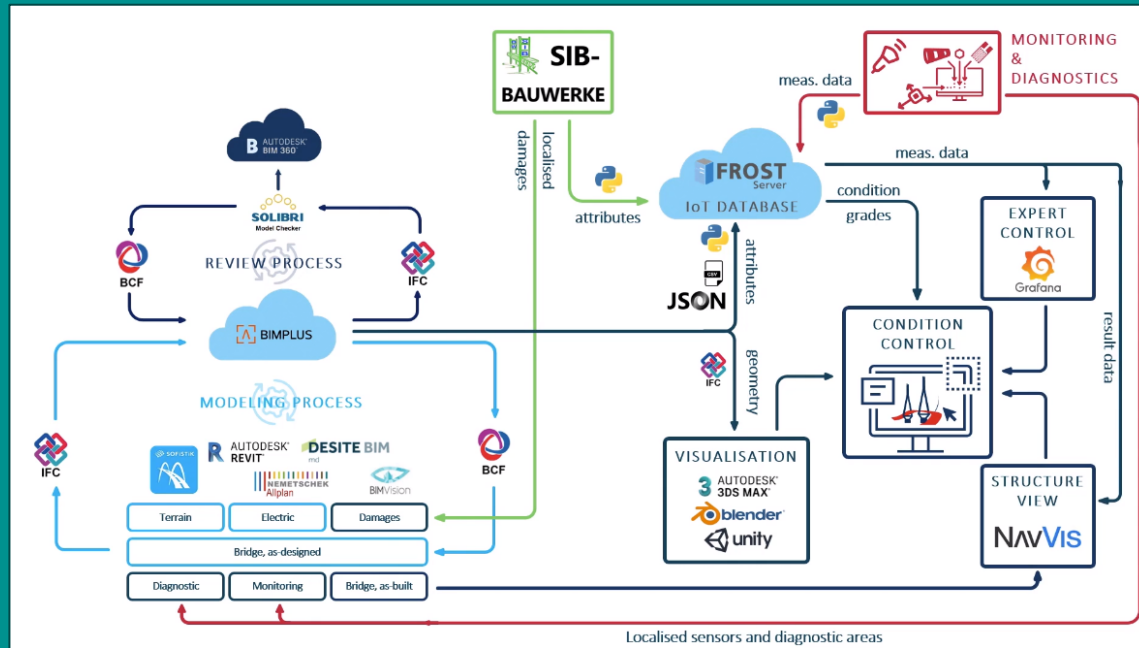
05:00 07:00 09:00

smart BRIDGE Hamburg

smart BRIDGE Hamburg



Öppna standarder som möjliggörare

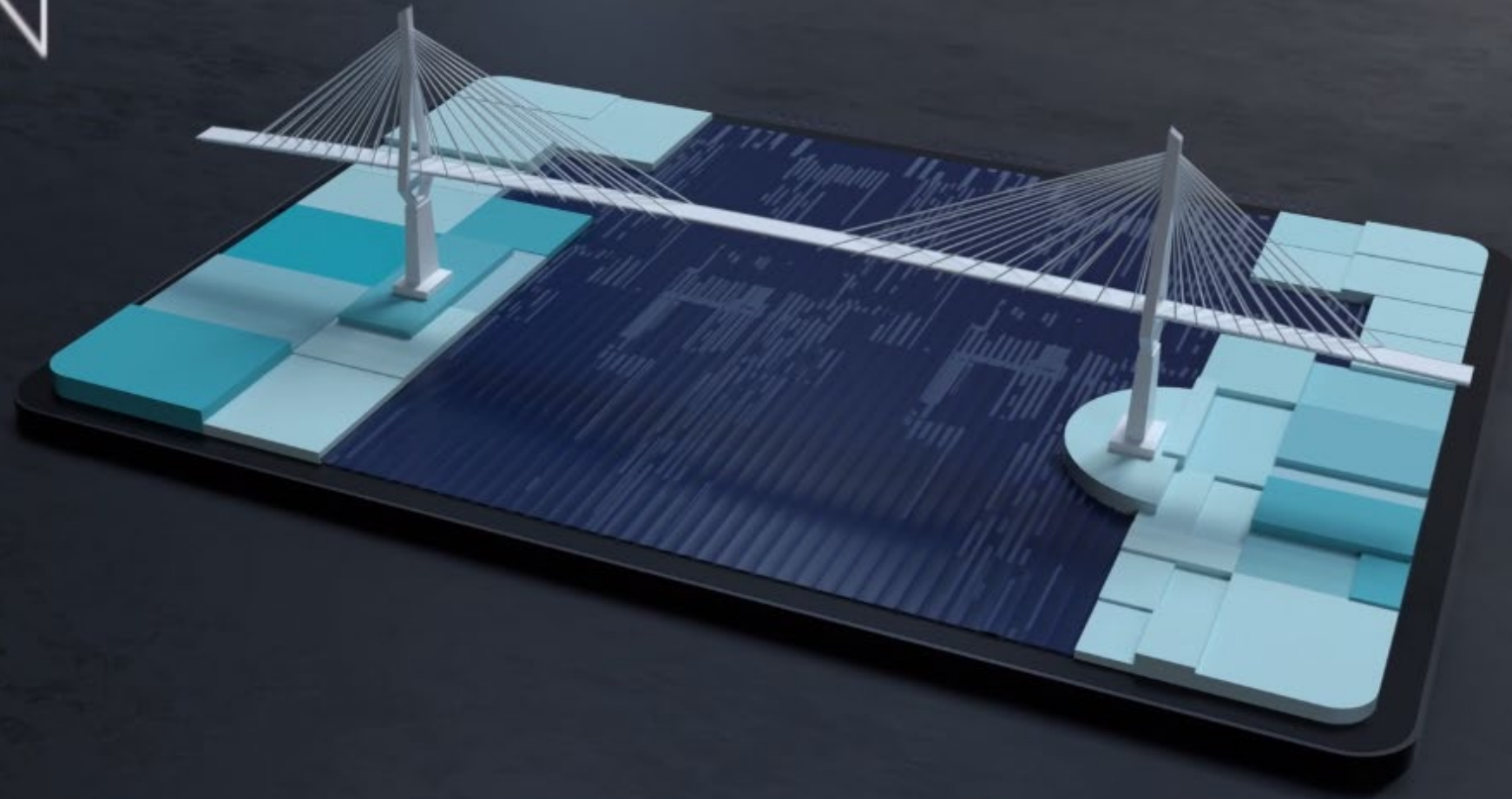


CONCLUSION

- TRANSITION TO PREDICTIVE MAINTENANCE
- BIM IN THE OPERATIONAL PHASE OF BRIDGES
- IMPORTANCE OF openBIM
- CONCEPT TRANSFERABLE TO OTHER ASSETS

More information in our image film:
<https://youtu.be/KnbMIR-GqI0>

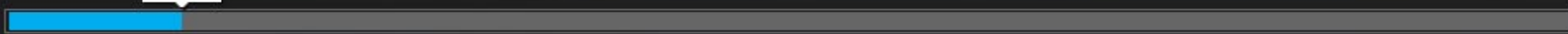
DIGITAL TWIN



Play



00:06



Yan-Jiang Expressway - Ett tekniskt utmanande megaprojekt

Key Project Information

Location: upper reaches of Yangtze River, Sichuan bank of Jinsha River

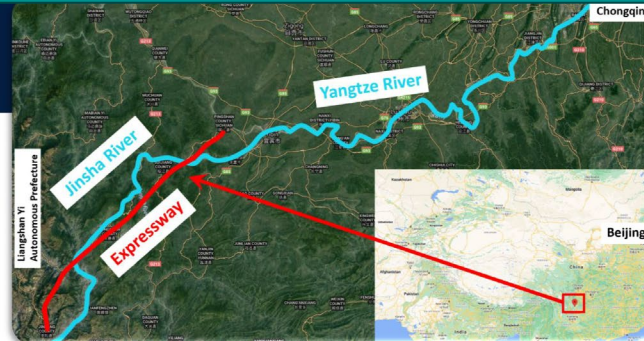
Budget: ~\$6.2 billion

Project Size: 5-year megaproject,
total length **136.2 km**,
land covering area ~**4.7 million m²**,
population of **10+** million

Features: bridge-tunnel ratio **92.9%**,
88 bridges (**18** grand bridges),
39 tunnels (**14** super-long),
45 culverts, **4** flyovers, **22** interchanges

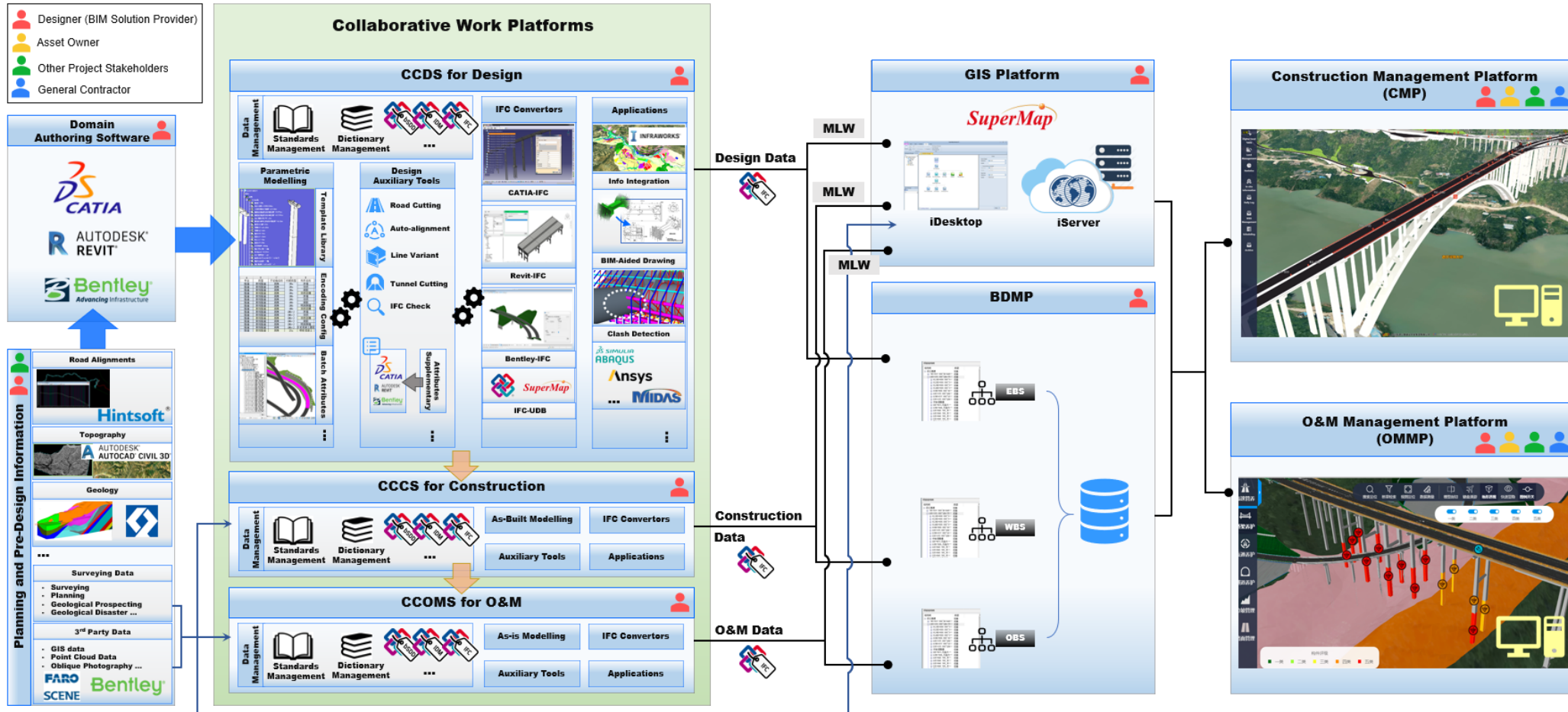
Model Size: **357.000+** elements modelled
4.8 million+ properties
500+ IFC files
10+ disciplines

Standards: ISO → National Standard → Regional Standard

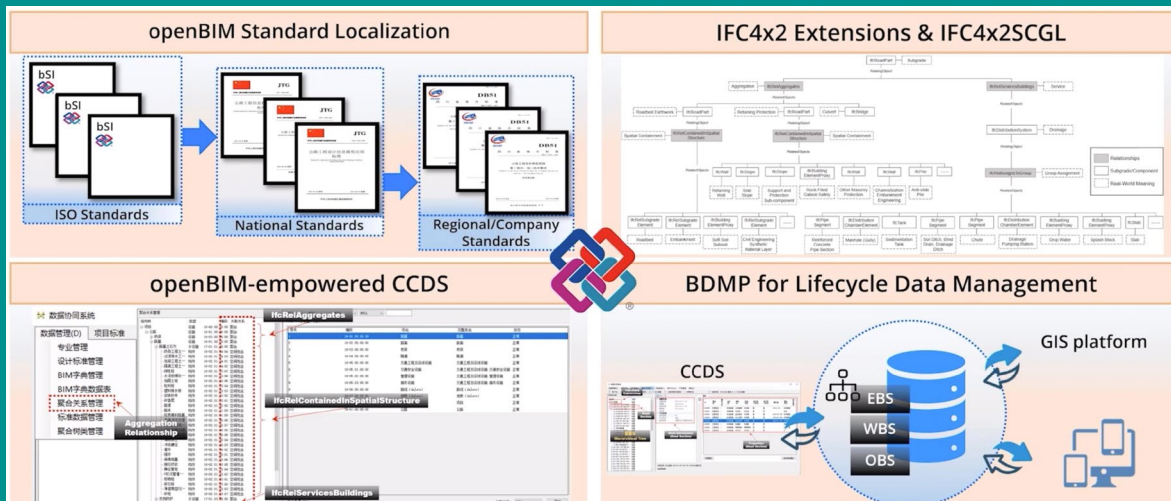


BIM Alliance
SWEDEN

Översikt applikationer och processer



Viktiga förutsättningar för BIM i infraprojekt



- Öppna standarder som anpassats för lokala behov
- Öppna format med tydliga strukturer och definitioner för att hantera information genom hela livscykeln
- Effektiva designapplikationer med stöd för hantering av öppna standarder
- Gemensam databas för en effektiv och beständig informationshantering

Möjliggöra effektiv hantering av information genom hela livscykeln

Downstream Applications

BIM-Aided Drawing

	Road	Filling	Excavation
Wine Road	10000.0000	0.0000	0.00000000
Ramp A	2476.9807	15.4860	8217.9276
Ramp B	402.0388	14.1210	1071.0007
Ramp C	1200.0284	7.5210	1076.0453
Ramp D	8534.9707	10.4940	633.9071

Quantity Take-off

Clash Detection

Business Applications

Construction Management Platform (CMP)

© buildingSMART International 2021

Business Applications

O&M Management Platform (OMMP)

© buildingSMART International 2021

Digital Sand Table

Land Management

Progress Monitoring

EBS Management

In-situ Information Management

Archive

O&M Condition Visualization

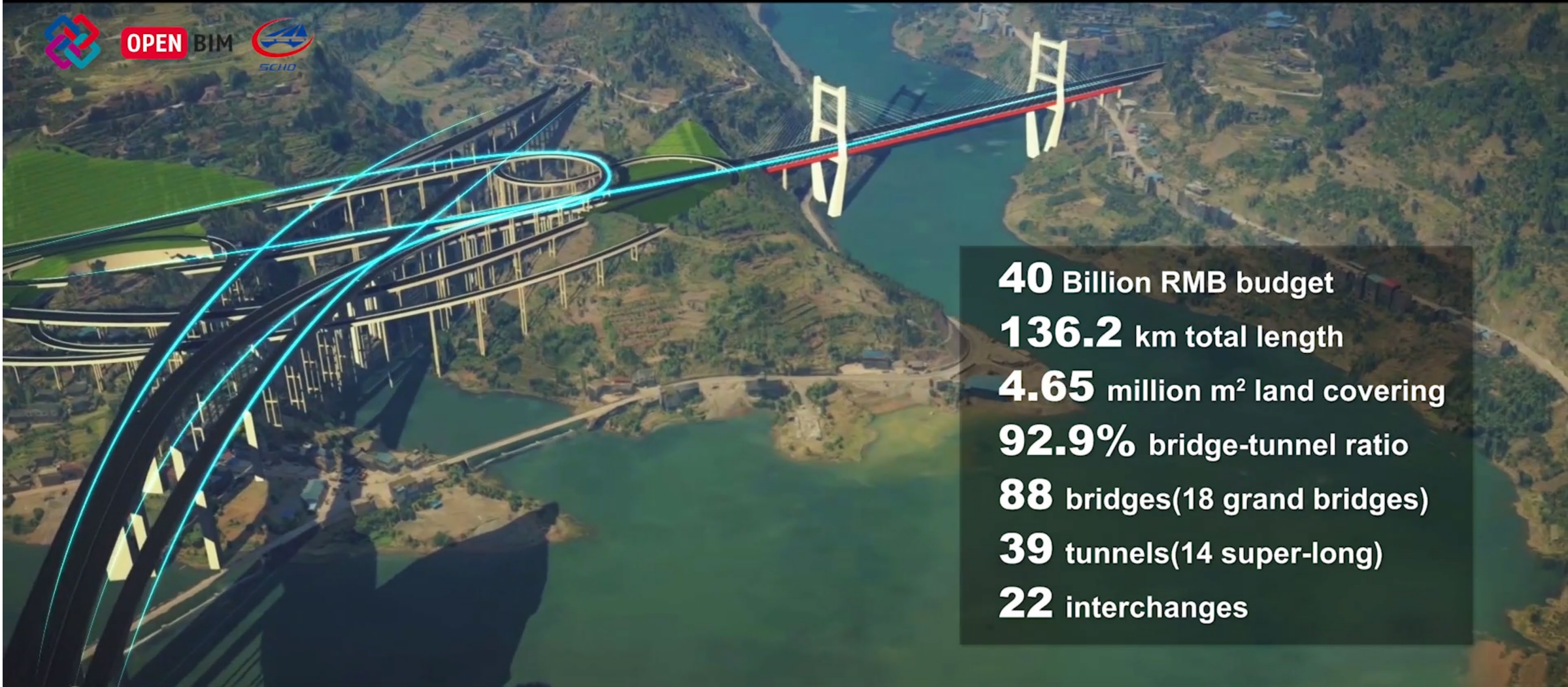
Defect Mapping & Visualization

Disaster Auto-Warning

Smart Maintenance Auto-Alarm

Defect Classification & Severity

Defect Analysis



40 Billion RMB budget
136.2 km total length
4.65 million m² land covering
92.9% bridge-tunnel ratio
88 bridges(18 grand bridges)
39 tunnels(14 super-long)
22 interchanges

OpenBIM has come here



Malin Knoop, WSP



BIM Alliance
SWEDEN

bSI Awards 2021 - Winners

Technology

From Pixel to Pset – The Digital Structural Inspection

By VCE Vienna Consulting Engineers ZT GmbH, Austria

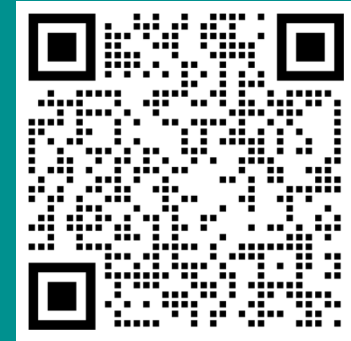


Peter O'BRIEN
Principal Engineer, VCE Vienna Consulting Engineers ZT GmbH
VCE Vienna Consulting Engineers ZT GmbH

From Pixel to Pset – The Digital Structural Inspection

Video: <https://vimeo.com/645281686>

Presentation: <https://app.box.com/s/4e42as8hdt56e8nrnrbvpiol6ww05ejl>



Facility Management

Grosspeter Tower: Performance GAP Analysis with Simulation

By Siemens, Switzerland

Key Participants and Contact Information



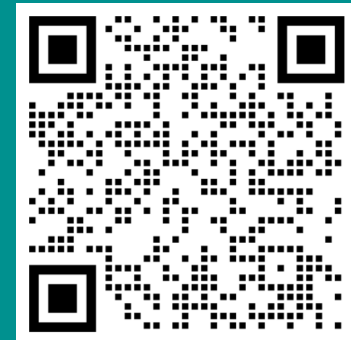
SIEMENS gruner

Walter Kellermann Head of Customer Accounts & Sales Development	André van der Weijden Senior Expert	Thomas Sander Senior Expert	Manuel Frey Senior Project Manager Digital Transformation	Yves Brandstätter Senior Project Manager Digital Transformation
--	--	--------------------------------	--	--

Grosspeter Tower: Performance GAP Analysis with Simulation

Video: <https://vimeo.com/645241663>

Presentation: <https://app.box.com/s/wk422utt7miofxl0viext7d0ctaetws>





Förvaltning av broar – hantering och bedömning av skador

- Projekt i södra Tyskland –
Autobahn A99 BW32/1
Underhåll av sträcka med väg, bro,
gångtunnel
- Från besiktning och skanning av
skador via digitalisering och
bedömning till presentation av
resultat.

Drönare
BIM
Öppna format
Digital tvilling
AI
BCF
Punktmoln
IFC

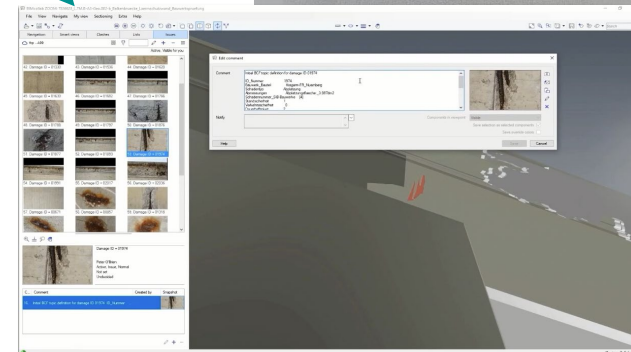
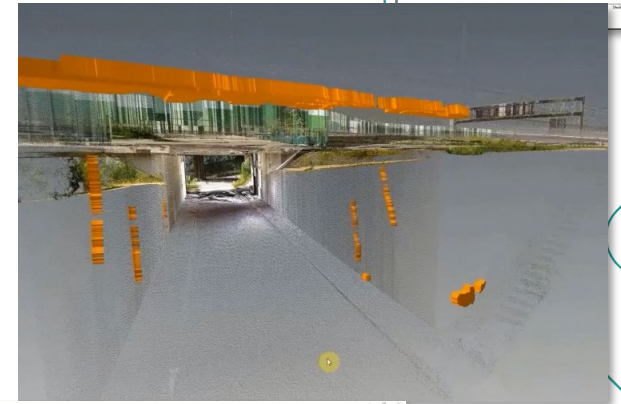
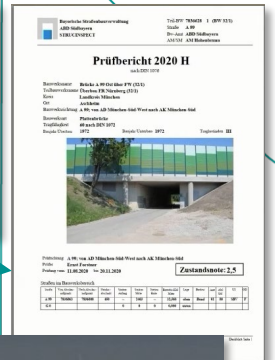
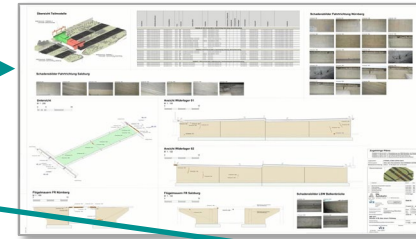
1. Input av data

- Skanna på plats med kamera
- Högupplösta pixelbilder

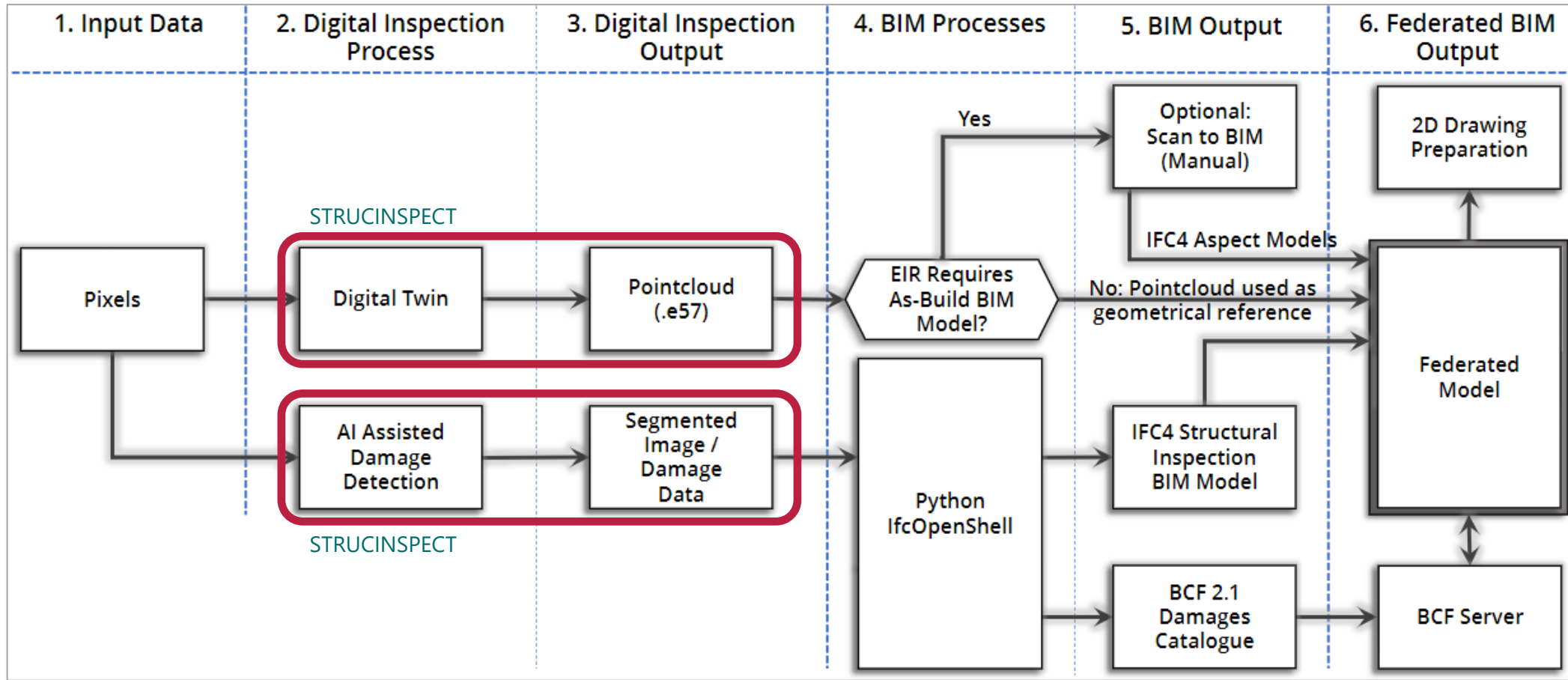


6. Output av federerad data

- 2D-ritning
- I rapportform
- 3D-modell baserad på punktmolnsmodell eller 3D-modell med visualiserade skadeområden
- BCF med bilder kopplade till BIM-modell



Key openBIM Information – Process Diagram



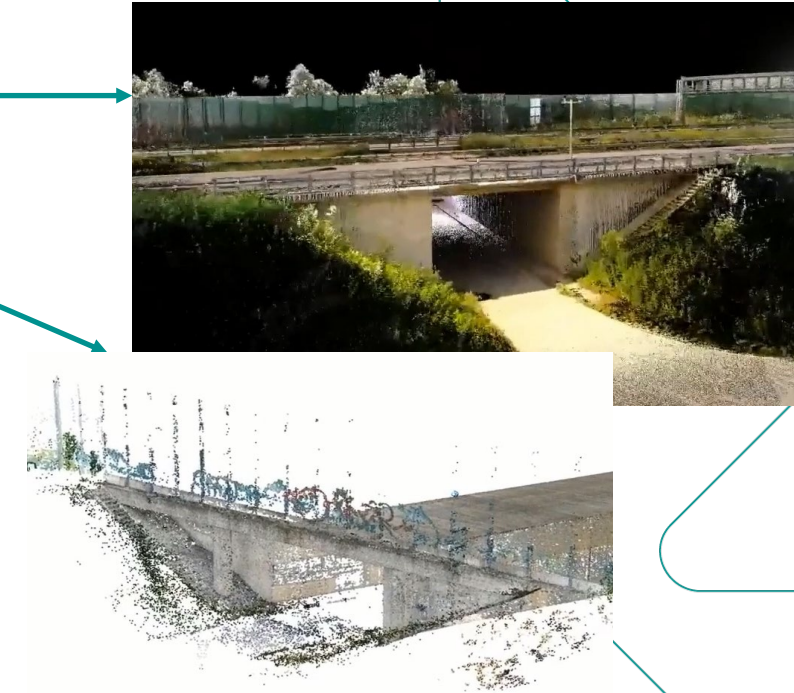
2. Digital inspektion - Digital tvilling

- Baserad på fotogrammetri
- Resultatet är antingen ett punktmoln eller en 3D mesh-modell



3. Output - Punktmoln

- En laserskanning av området gjordes parallellt med fotogrammetri-modellen
- Metoden fungerar bra oavsett typ av punktmoln.



2. Digital inspektion - AI skadesökning



- STRUCINSPECT
- Bilder analyseras med hjälp av AI-system och enskilda pixlar
- Defekter klassificeras och fördefinierade attribut ger egenskaper på defekterna

3. Output – Segmenterad bild

- Segmenterad bild som visar konturerna av de identifierade skadorna
- Ett Dataset innehåller geometrisk information - de 3D-punkter som definierar skadans konturlinje
- Ett Dataset innehåller metadata för "objektet" skada



Example Output: Geometry Output

```
1 #ids linewise 1682,2036,2017,1991,1974,1893,1797,1766,1330,676,1876,
2 MULTIPOLYGON 2(((56.8503 24.8961 8.629829782, 56.8511 24.8957 8.6298
56.8549 24.8961 8.6303971699999, 56.8553 24.8965 8.6305029199999,
24.8924 8.63027069700001, 56.8579 24.892 8.63021653, 56.8576 24.8915
56.8631 24.89 8.63056460799999, 56.8629 24.889 8.6304034, 56.864 24.
8.630913959, 56.8673 24.8892 8.63097202300003, 56.8677 24.8901 8.631
56.866 24.8945 8.63179112400002, 56.8656 24.897 8.63179372100001, 56
8.63225144500001, 56.8701 24.8957 8.63214568699999, 56.8712 24.895 8
8.632716964, 56.8737 24.8951 8.63250284, 56.8731 24.894 8.6322900220
8.63143490099999, 56.8727 24.8883 8.63148127800002, 56.8727 24.8874
8.63099633399997, 56.8727 24.8841 8.63093956699999, 56.8721 24.8826
8.63074978499999, 56.8773 24.8797 8.63091228600001, 56.8796 24.8792
24.8745 8.6312088800002 56.8846 24.8762 8.6310141800001 56.8852
```

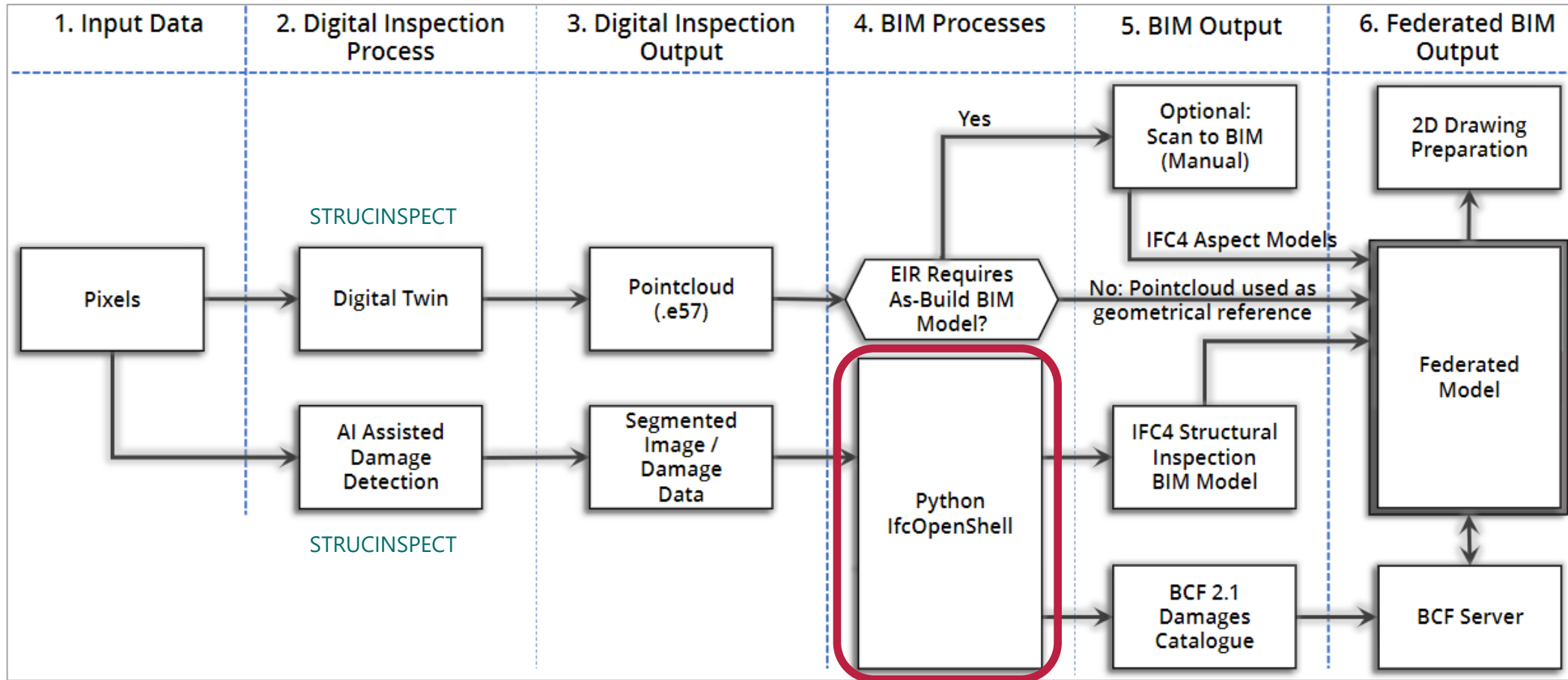
Example Output: Damage Information

ID	Geometry	Metadata	Classification	Metadata	Metadata	
1876	[[{"x": 56.8503, "y": 24.8961, "z": 8.629829782}, {"x": 56.8511, "y": 24.8957, "z": 8.629829782}, {"x": 56.8549, "y": 24.8961, "z": 8.6303971699999}, {"x": 56.8553, "y": 24.8965, "z": 8.6305029199999}, {"x": 56.8576, "y": 24.8915, "z": 8.63021653}, {"x": 56.8579, "y": 24.892, "z": 8.63027069700001}, {"x": 56.8629, "y": 24.889, "z": 8.6304034}, {"x": 56.8631, "y": 24.89, "z": 8.63056460799999}, {"x": 56.864, "y": 24.894, "z": 8.6322900220}, {"x": 56.8673, "y": 24.8892, "z": 8.63097202300003}, {"x": 56.8677, "y": 24.8901, "z": 8.630913959}, {"x": 56.8677, "y": 24.8874, "z": 8.63143490099999}, {"x": 56.8677, "y": 24.8841, "z": 8.63093956699999}, {"x": 56.8721, "y": 24.8826, "z": 8.63099633399997}, {"x": 56.8727, "y": 24.8883, "z": 8.63148127800002}, {"x": 56.8727, "y": 24.8874, "z": 8.63143490099999}, {"x": 56.8727, "y": 24.8841, "z": 8.63093956699999}, {"x": 56.8721, "y": 24.8826, "z": 8.63099633399997}, {"x": 56.8773, "y": 24.8797, "z": 8.63091228600001}, {"x": 56.8796, "y": 24.8792, "z": 8.63074978499999}, {"x": 56.8846, "y": 24.8762, "z": 8.6310141800001}, {"x": 56.8852, "y": 24.8745, "z": 8.6312088800002}]]	[[{"x": 56.8503, "y": 24.8961, "z": 8.629829782}, {"x": 56.8511, "y": 24.8957, "z": 8.629829782}, {"x": 56.8549, "y": 24.8961, "z": 8.6303971699999}, {"x": 56.8553, "y": 24.8965, "z": 8.6305029199999}, {"x": 56.8576, "y": 24.8915, "z": 8.63021653}, {"x": 56.8579, "y": 24.892, "z": 8.63027069700001}, {"x": 56.8629, "y": 24.889, "z": 8.6304034}, {"x": 56.8631, "y": 24.89, "z": 8.63056460799999}, {"x": 56.864, "y": 24.894, "z": 8.6322900220}, {"x": 56.8673, "y": 24.8892, "z": 8.63097202300003}, {"x": 56.8677, "y": 24.8901, "z": 8.630913959}, {"x": 56.8677, "y": 24.8874, "z": 8.63143490099999}, {"x": 56.8677, "y": 24.8841, "z": 8.63093956699999}, {"x": 56.8721, "y": 24.8826, "z": 8.63099633399997}, {"x": 56.8727, "y": 24.8883, "z": 8.63148127800002}, {"x": 56.8727, "y": 24.8874, "z": 8.63143490099999}, {"x": 56.8727, "y": 24.8841, "z": 8.63093956699999}, {"x": 56.8721, "y": 24.8826, "z": 8.63099633399997}, {"x": 56.8773, "y": 24.8797, "z": 8.63091228600001}, {"x": 56.8796, "y": 24.8792, "z": 8.63074978499999}, {"x": 56.8846, "y": 24.8762, "z": 8.6310141800001}, {"x": 56.8852, "y": 24.8745, "z": 8.6312088800002}]]	[[{"x": 56.8503, "y": 24.8961, "z": 8.629829782}, {"x": 56.8511, "y": 24.8957, "z": 8.629829782}, {"x": 56.8549, "y": 24.8961, "z": 8.6303971699999}, {"x": 56.8553, "y": 24.8965, "z": 8.6305029199999}, {"x": 56.8576, "y": 24.8915, "z": 8.63021653}, {"x": 56.8579, "y": 24.892, "z": 8.63027069700001}, {"x": 56.8629, "y": 24.889, "z": 8.6304034}, {"x": 56.8631, "y": 24.89, "z": 8.63056460799999}, {"x": 56.864, "y": 24.894, "z": 8.6322900220}, {"x": 56.8673, "y": 24.8892, "z": 8.63097202300003}, {"x": 56.8677, "y": 24.8901, "z": 8.630913959}, {"x": 56.8677, "y": 24.8874, "z": 8.63143490099999}, {"x": 56.8677, "y": 24.8841, "z": 8.63093956699999}, {"x": 56.8721, "y": 24.8826, "z": 8.63099633399997}, {"x": 56.8727, "y": 24.8883, "z": 8.63148127800002}, {"x": 56.8727, "y": 24.8874, "z": 8.63143490099999}, {"x": 56.8727, "y": 24.8841, "z": 8.63093956699999}, {"x": 56.8721, "y": 24.8826, "z": 8.63099633399997}, {"x": 56.8773, "y": 24.8797, "z": 8.63091228600001}, {"x": 56.8796, "y": 24.8792, "z": 8.63074978499999}, {"x": 56.8846, "y": 24.8762, "z": 8.6310141800001}, {"x": 56.8852, "y": 24.8745, "z": 8.6312088800002}]]	Crack	1876	Crack

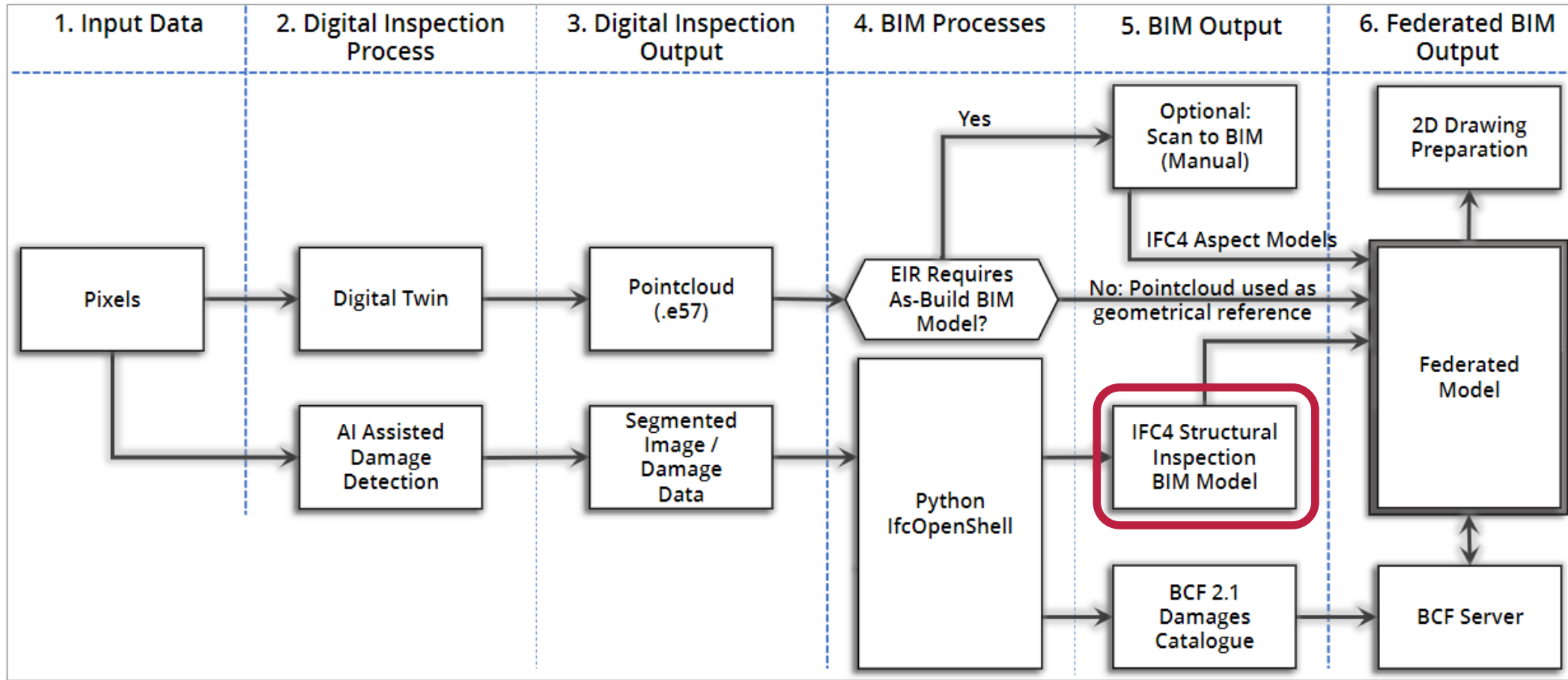


BIM Alliance
SWEDEN

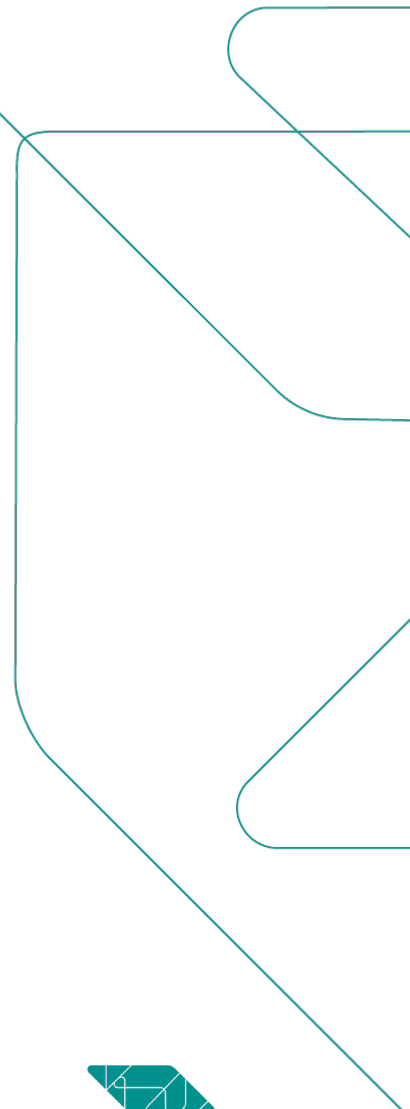
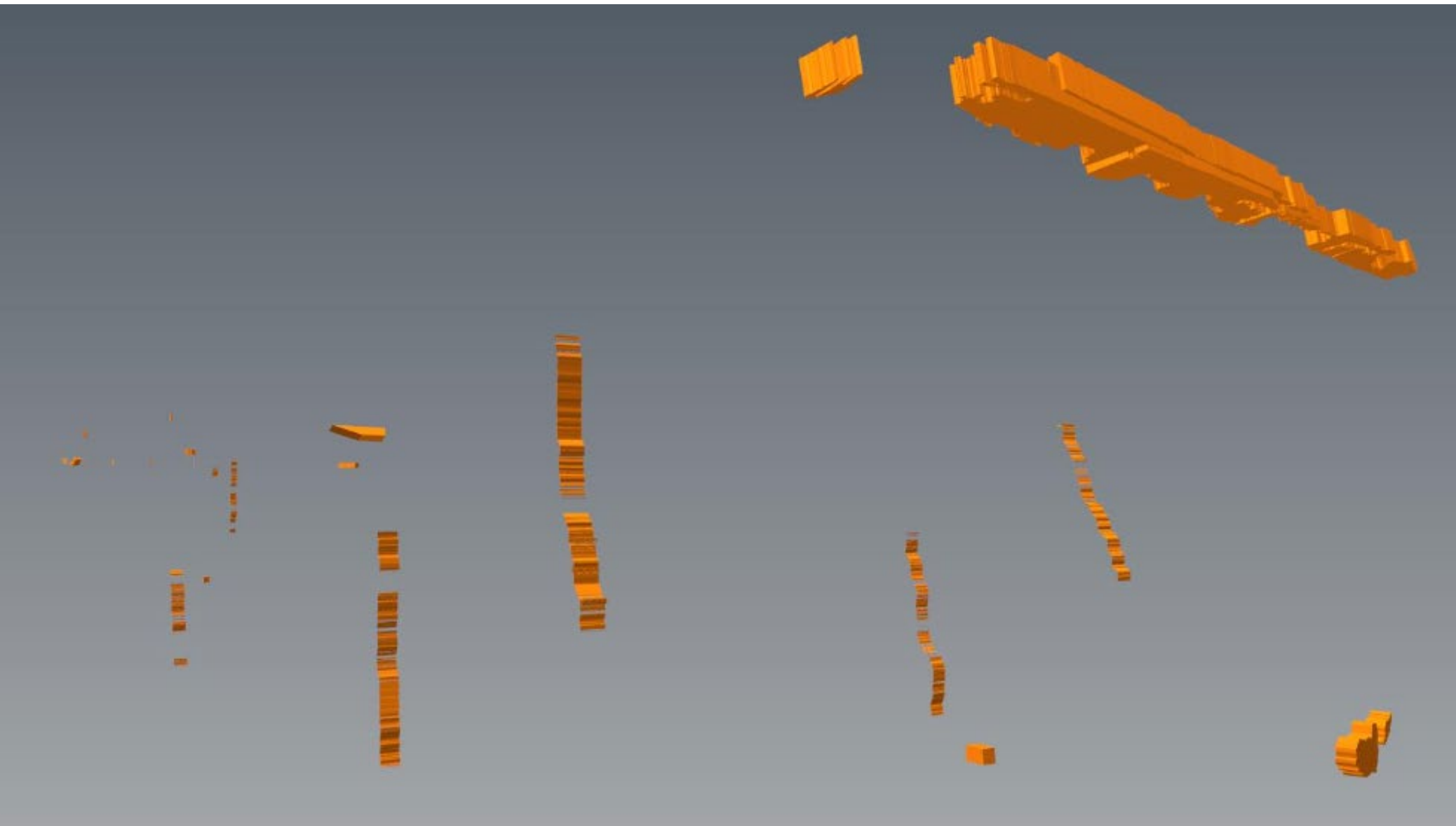
Key openBIM Information – Process Diagram



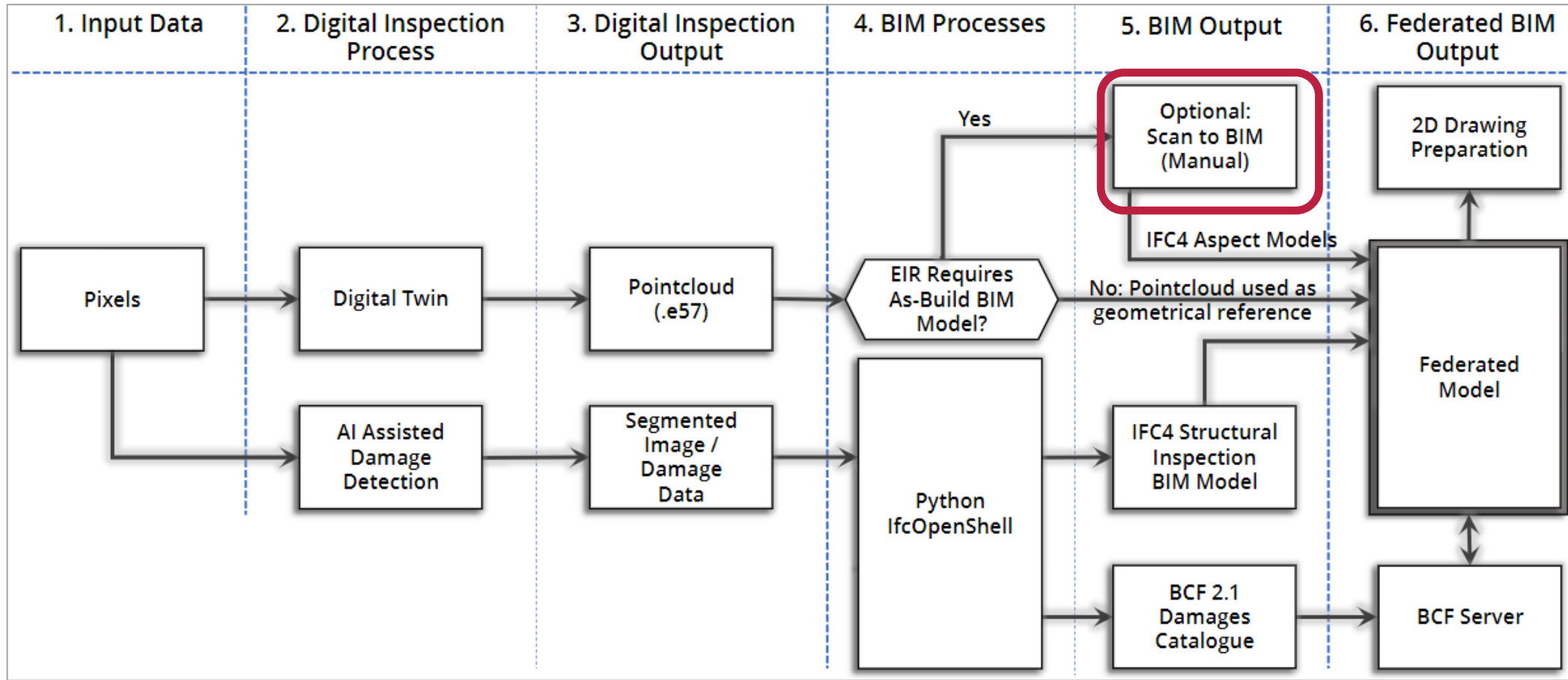
Key openBIM Information – Process Diagram

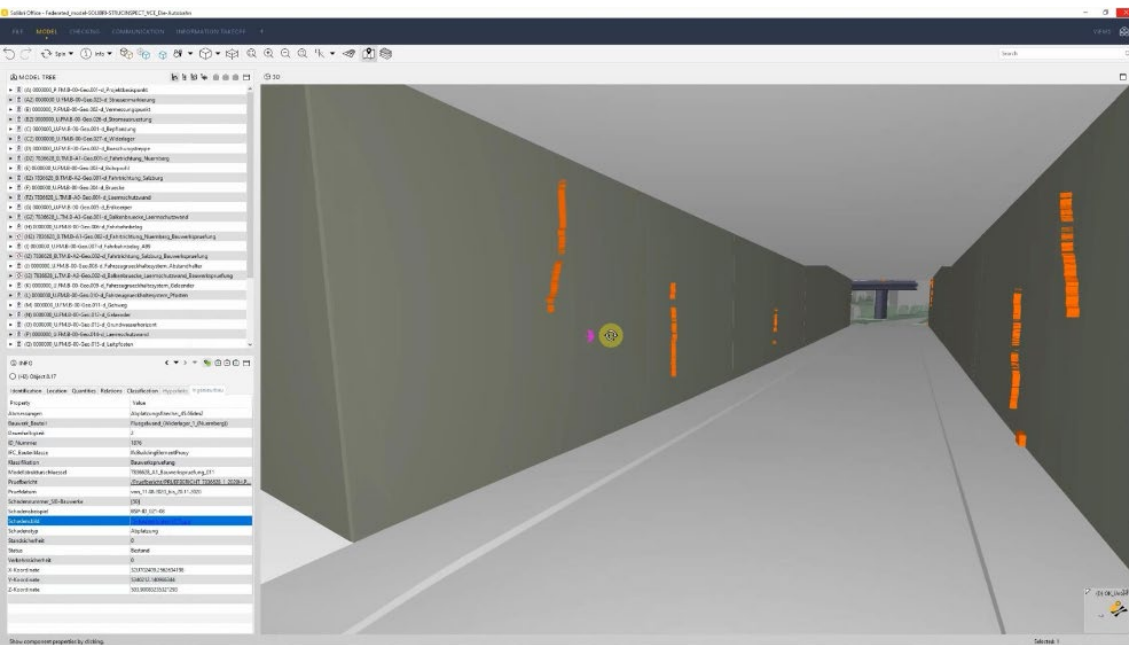


Nu har vi det som behövs för att skapa vår "Struction Inspection BIM model"



Key openBIM Information – Process Diagram





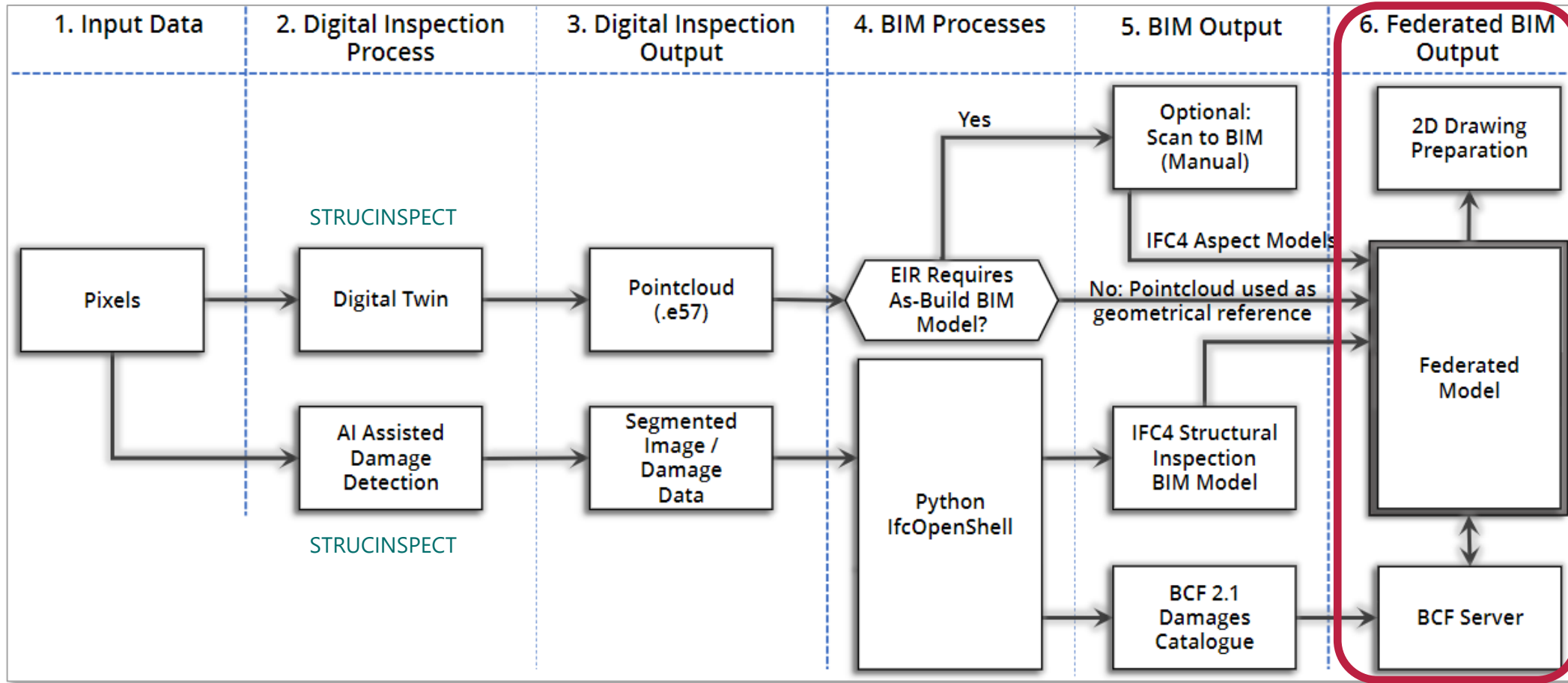
Tydlig grafisk presentation

- Tillsammans med BIM-modellen framgår skadorna på ett tydligt sätt
- I sitt sammanhang möjliggör visualiseringen identifiering av potentiella samband mellan två skador som annars kan ha framstått som isolerade och orelaterade
- Chansen ökar att korrekta åtgärder för skadorna vidtas



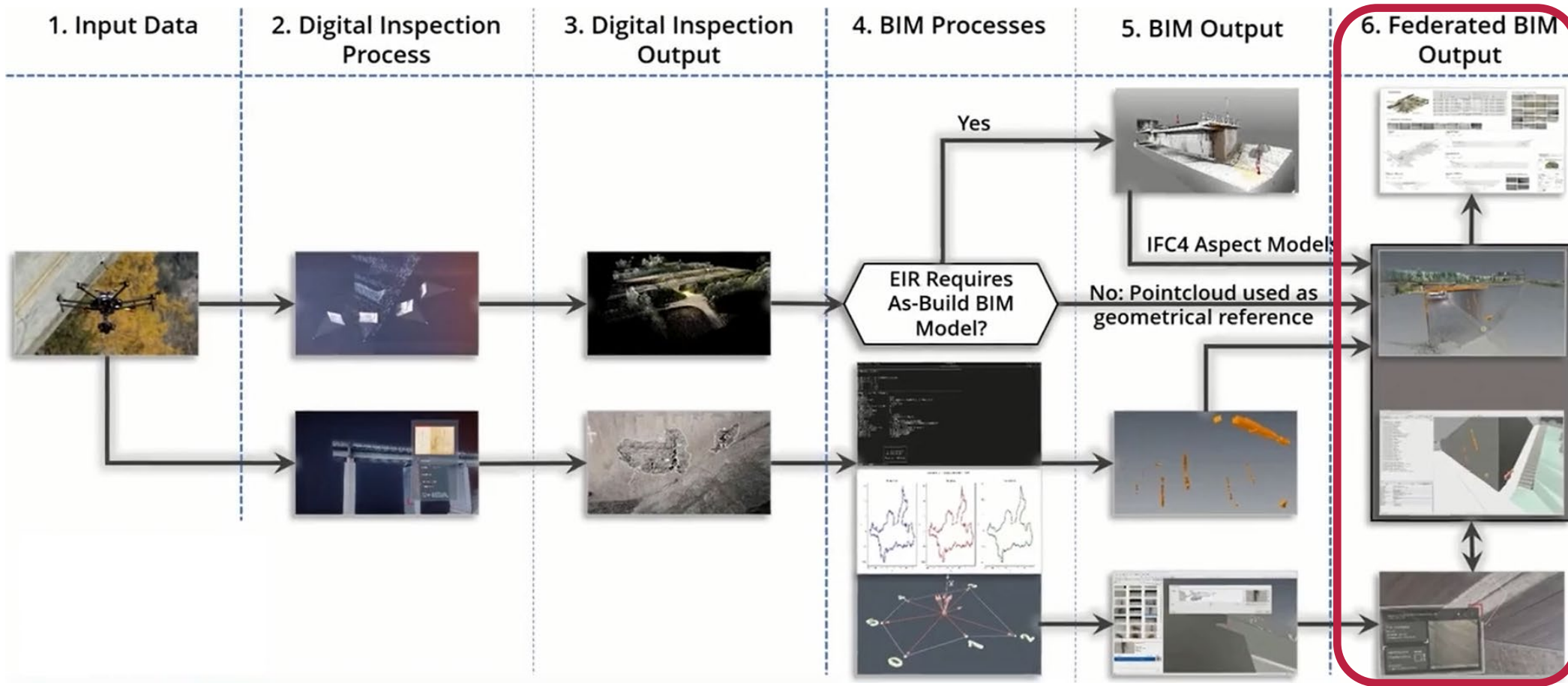
BIM Alliance
SWEDEN

Key openBIM Information – Process Diagram



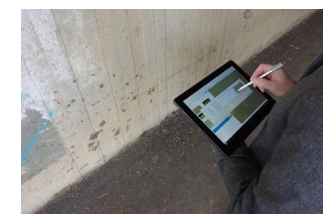
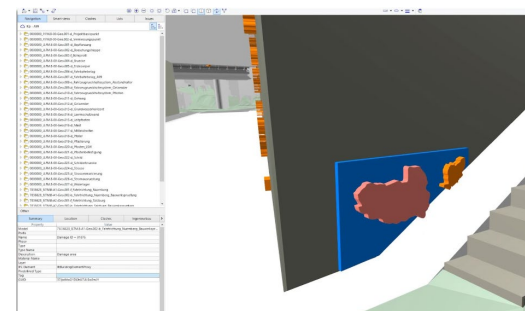
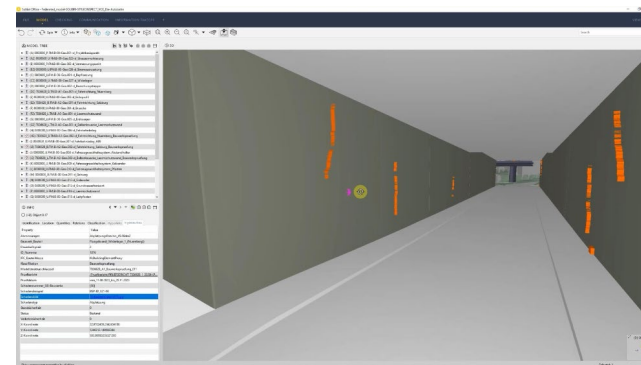
Key openBIM Information – Process Diagram

- “De här stegen hade vi inte kunnat ta om vi inte använt neutrala format och öppna standarder.”
- “Vi hade inte kunnat skala upp och tillämpa metoden i valfria projekt.”



Tre huvuddelar som ger mervärde

1. Tydlig grafisk visualisering
2. BIM-baserad tillgångsförvaltning
3. Vandra i BIM-modell som om i verkligheten.
(Med data från skadebilds-databas med BCF-koppling)



BIM Alliance
SWEDEN

Grosspeter Tower - Performance GAP Analyses with Simulation

Optimera en byggnads prestanda

SIEMENS

gruner >



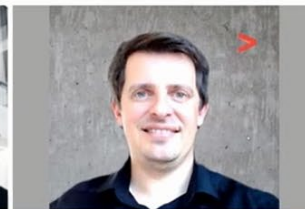
Werner Fehlmann
Head of National Accounts &
BIM Consultant
werner.fehlmann@siemens.com



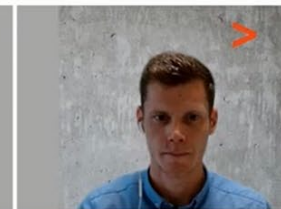
André van der Westhuizen
BIM Expert
andre.van_der_Westhuizen@siemens.com



Roman Sonder
BIM Expert
roman.sonder@siemens.com



Manuel Frey
Department Leader Digital
Planning
manuel.frey@gruner.ch



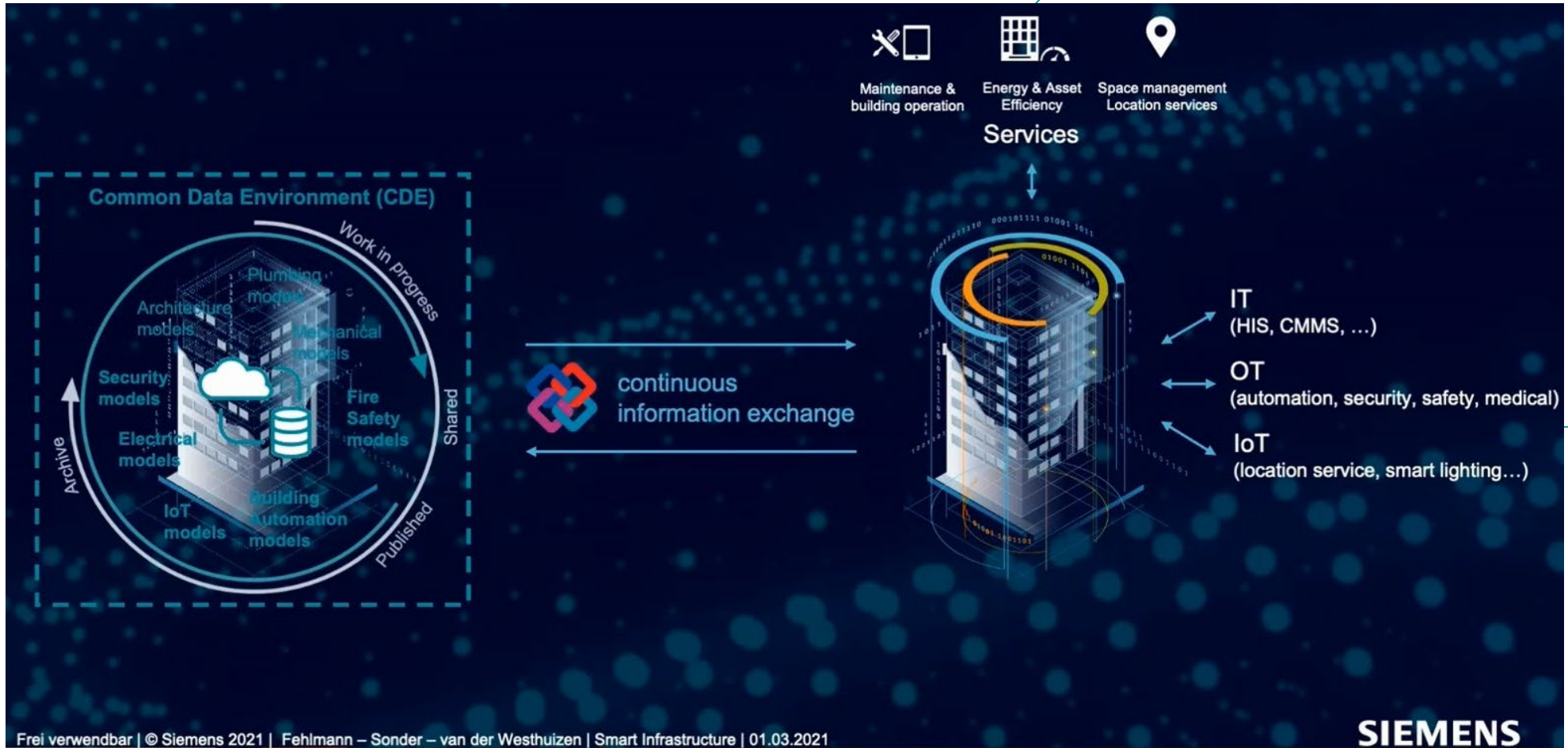
Yannic Brandstetter
BIM Project Manager
yannic.brandstetter@gruner.ch



BIM Alliance
SWEDEN

IFC-modellen

IFC - Inte bara för överföring av information utan även för att visualisera informationen



GAP-analys m h a simulering

2013
Planeringsfas med
kravställning – Inga IFC-filer
finns

2016
BIM-modell i Revit. IFC
används för simulering av
förväntad prestanda (IDA ICE)

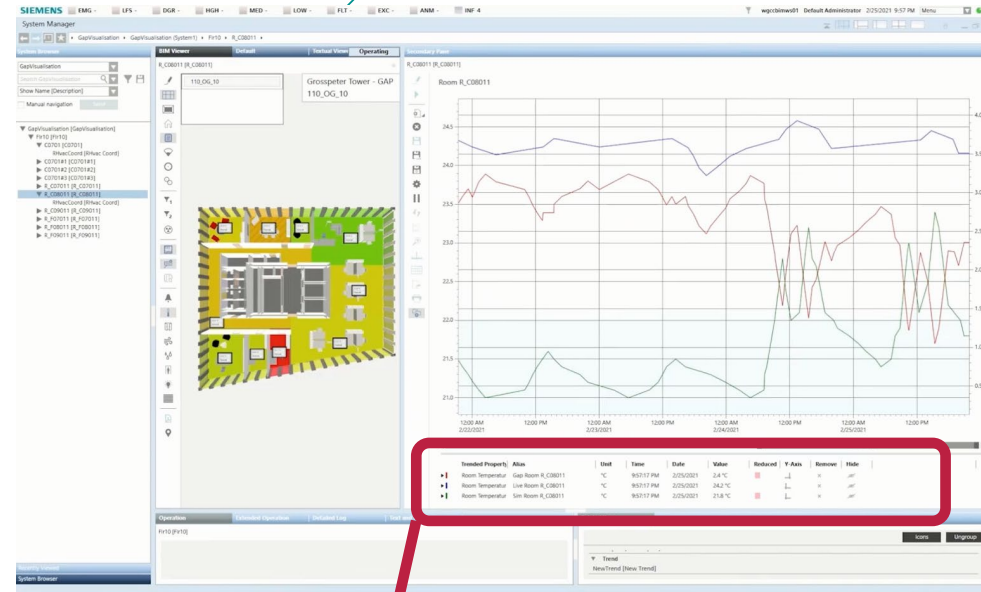
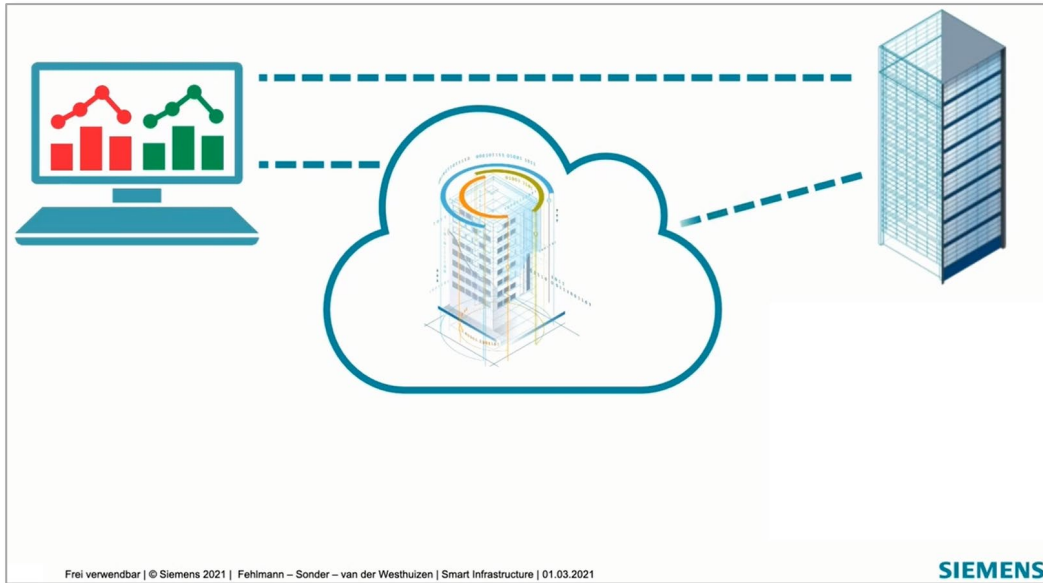
2017
Byggnaden klar.
"Desigo CC Building
Management platform"
tas i drift med Automation,
Brandsäkerhet och
Säkerhetssystem

2021
Modellbaserad GAP-analys i
"Desigo CC BIM Viewer"
genom att jämföra aktuella
värden med målvärden från
simuleringen 2016
Ett våningsplan valdes.



BIM Alliance
SWEDEN

Kommunikation mellan byggnad, digital tvilling och operativa system



Trended Property	Alias	Unit	Time	Date	Value
Room Temperatur	Gap Room R_C08011	°C	9:57:17 PM	2/25/2021	2.4 °C
Room Temperatur	Live Room R_C08011	°C	9:57:17 PM	2/25/2021	24.2 °C
Room Temperatur	Sim Room R_C08011	°C	9:57:17 PM	2/25/2021	21.8 °C

Frågor?



BIM Alliance
SWEDEN

På gång inom BIM Alliance



28

APR

Bygg kompetens – låt algoritmerna göra jobbet

Webbinarium

Externt event: Är du uppdaterad med den senaste kunskapen inom samhällsbyggnad? Vi har resultaten från branschens samlade Fol-projekt. Anmäl dig nu och...

3

MAJ

Intressentgrupp Produkter och material

Välkommen till möte i Intressentgrupp Produkter och material.

4

MAJ

BIM-frukost: Avtalsjuridik för digitala modeller

Webbinarium

Välkommen till en BIM-frukost med det populära temat avtalsjuridik!

5

MAJ

Mjukvarugruppen: A sip of software with MagiCad

Webbinarium

Intressentgrupp mjukvara bjuder in sina medlemmar till en presentationsserie av mjukvaror som en del av gruppens omvärldsbevakning.

10

MAJ

Stora BIM-dagen: Hur ser den digitala omställningen ut...

Stockholm

Välkommen till en halvdagskonferens med BIM Alliance i Posthusets vackra lokaler i Stockholm. Här får du ta del av goda exempel där idéer kommer till...



Våra intressentgrupper

- ▶ Våra intressentgrupper fungerar som forum för utbyte av BIM-erfarenheter mellan branschens aktörer.



BIM Alliance
SWEDEN



BIM Alliance

