

Internationell standardisering - en omvärldsspaning

Frukostmöte 2020-10-07

Kurt Löwnertz

Karin Anderson

Väino Tarandi

Jan-Anders Jönsson

buildingSMART – en överblick

- Standardiserar BIM, i samverkan med OGC och GS1, ISO och CEN,
- BIM Alliance är svensk medlem – “chapter”
- Rooms för olika intresseområden
- Projekt för utveckling av standard
- Program för implementering av standard

Rooms

Airport

Building

Construction

Infrastructure

Product

Railway

Regulatory

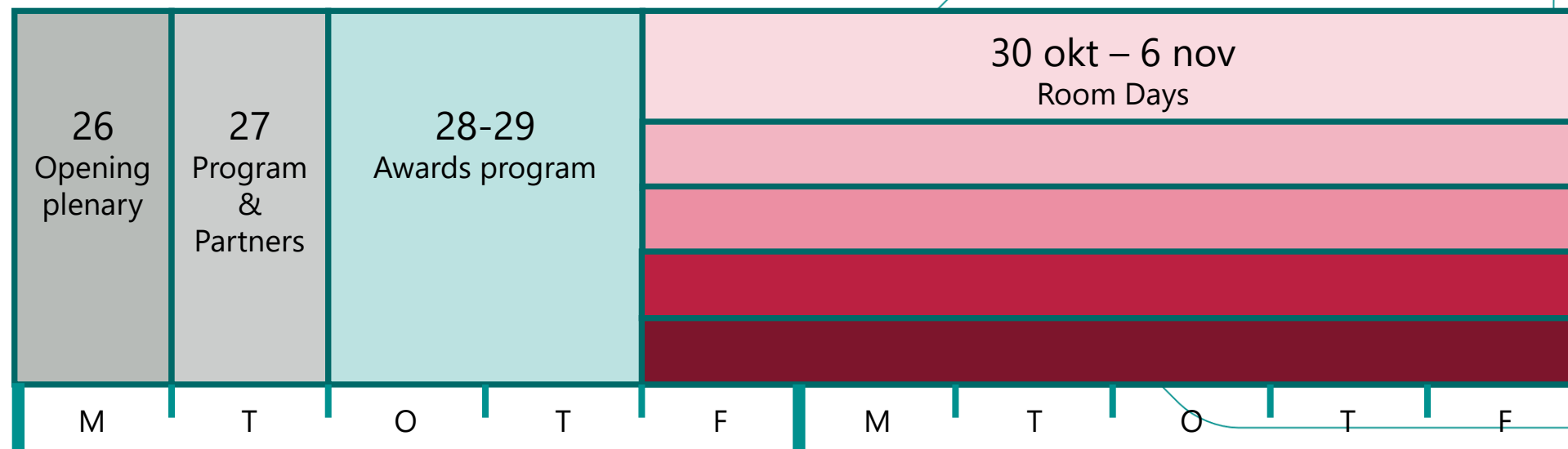
Technical



The buildingSMART Virtual Summit

26 October - 6 November
2020

buildingSMART Virtual Summit



Detaljerat program och registrering på [buildingsmart.org](https://summit.buildingsmart.org/s/virtual-summit/home)
<https://summit.buildingsmart.org/s/virtual-summit/home>

Projekt Celsius – Finalist buildingSMART Awards 2020



ARKITEKT WHITE ARKITEKTER

buildingSMART Technical Roadmap

Kurt Löwnertz

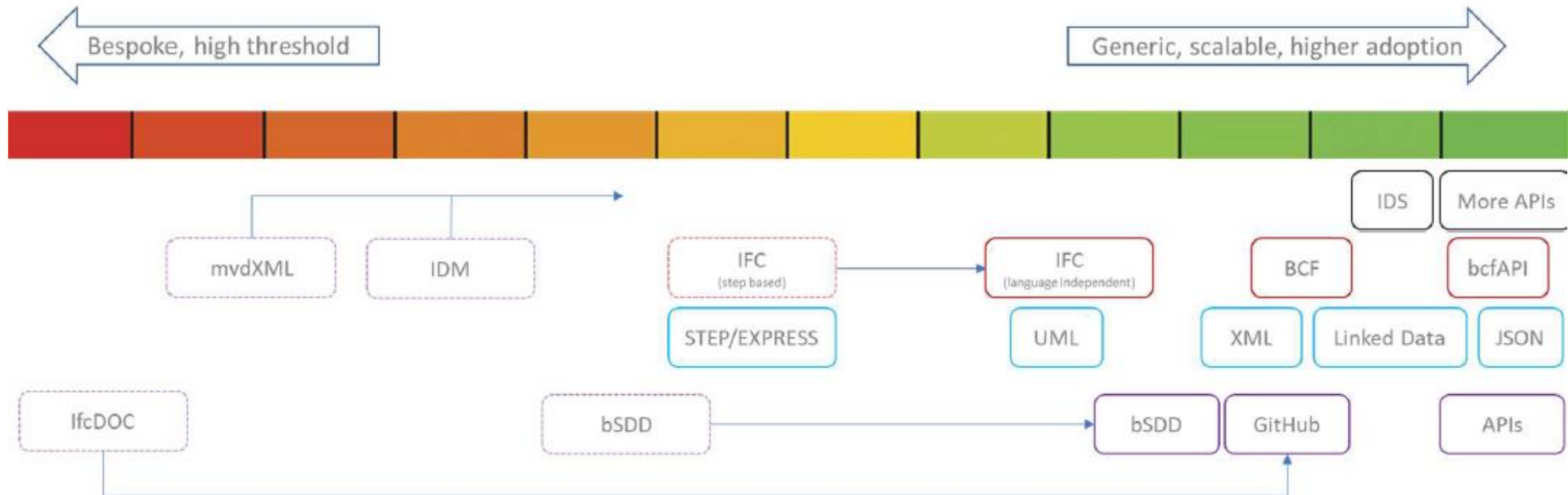
26

OCT

09:30

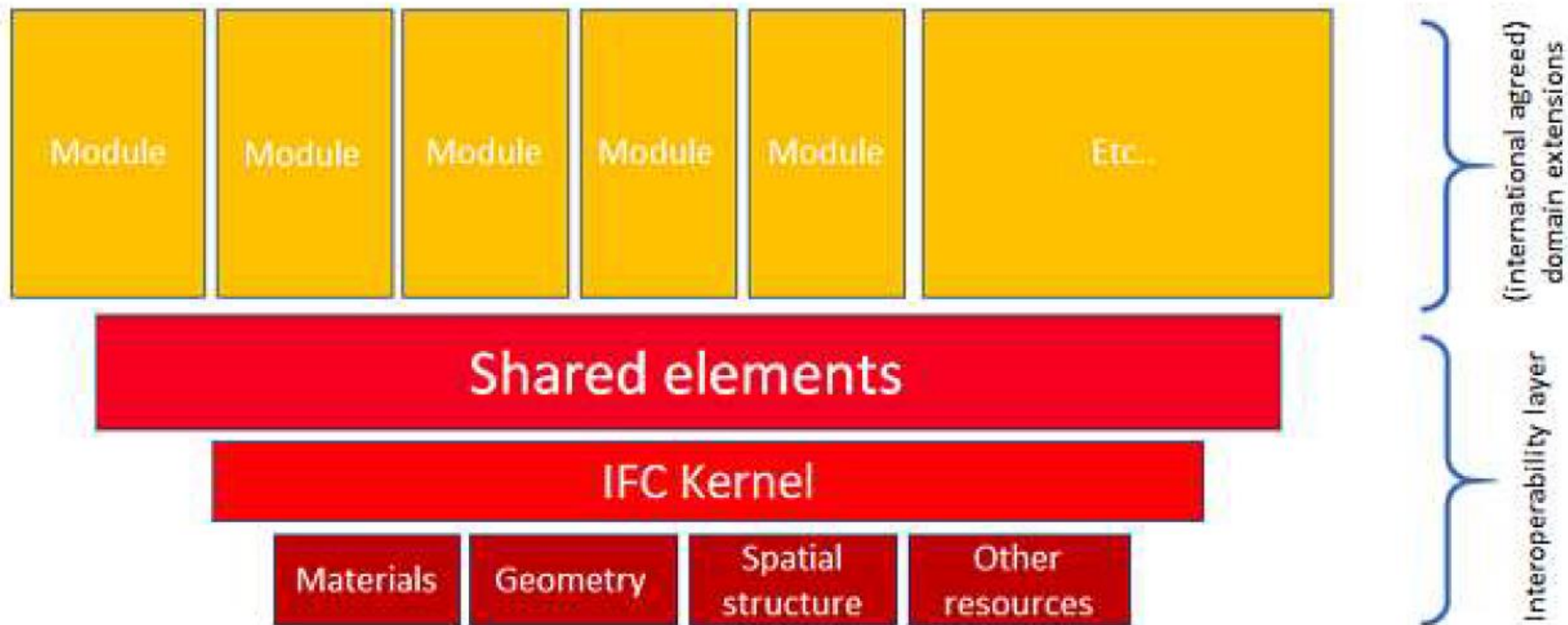
buildingSMART Technical Roadmap - modernisering

- Ny teknik gör nästa generation av standarderna lättare att implementera



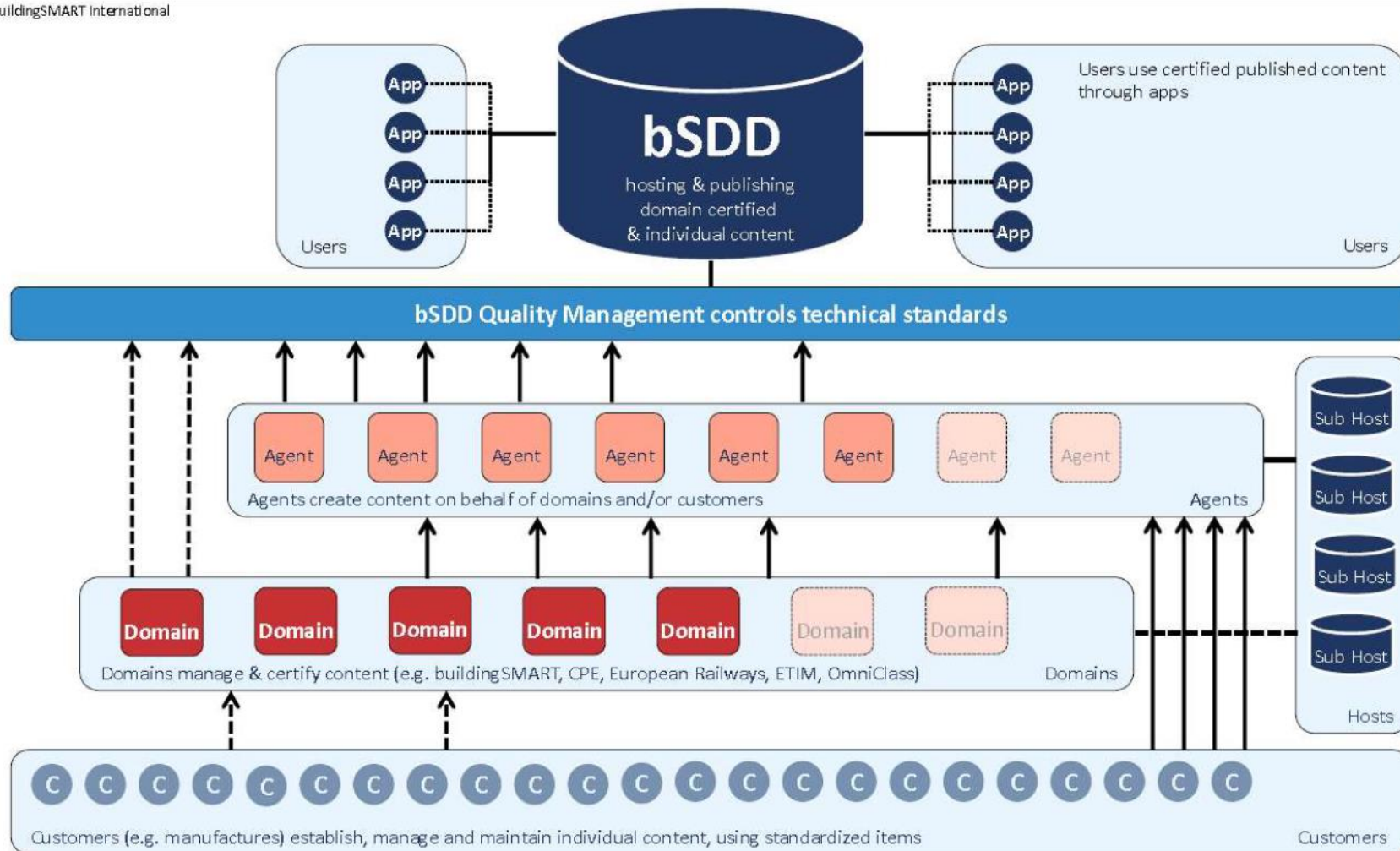
Technical Roadmap – modularisering av IFC

- IFC har blivit otympligt
- Svårt (och ofta onödigt) att implementera hela IFC i programvara



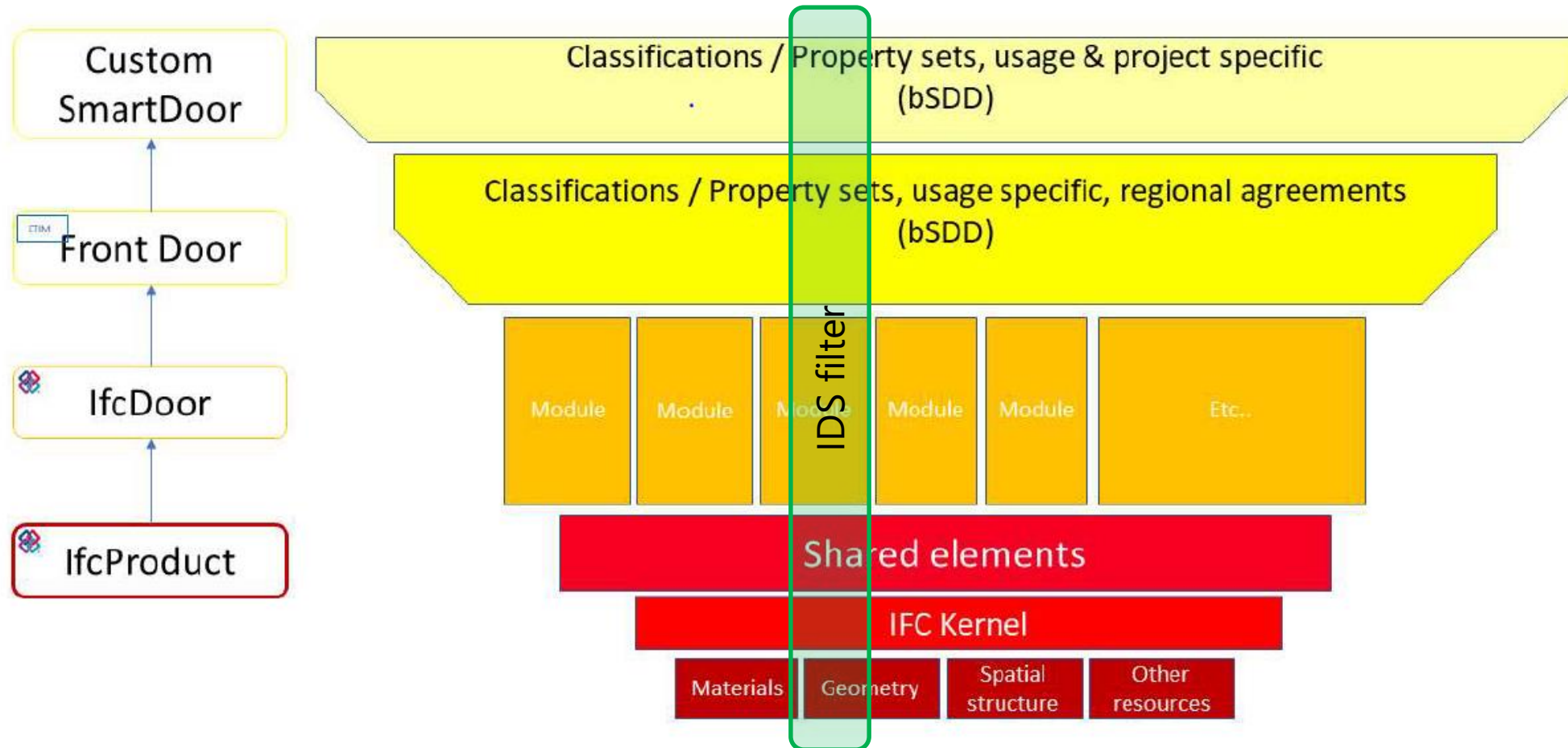
Technical Roadmap – ny generation av bSDD

20 May 2017 | © buildingSMART International



BIM Alliance
SWEDEN

Technical Roadmap – bSDD och IDS för projekthantering



IFC för infrastruktur

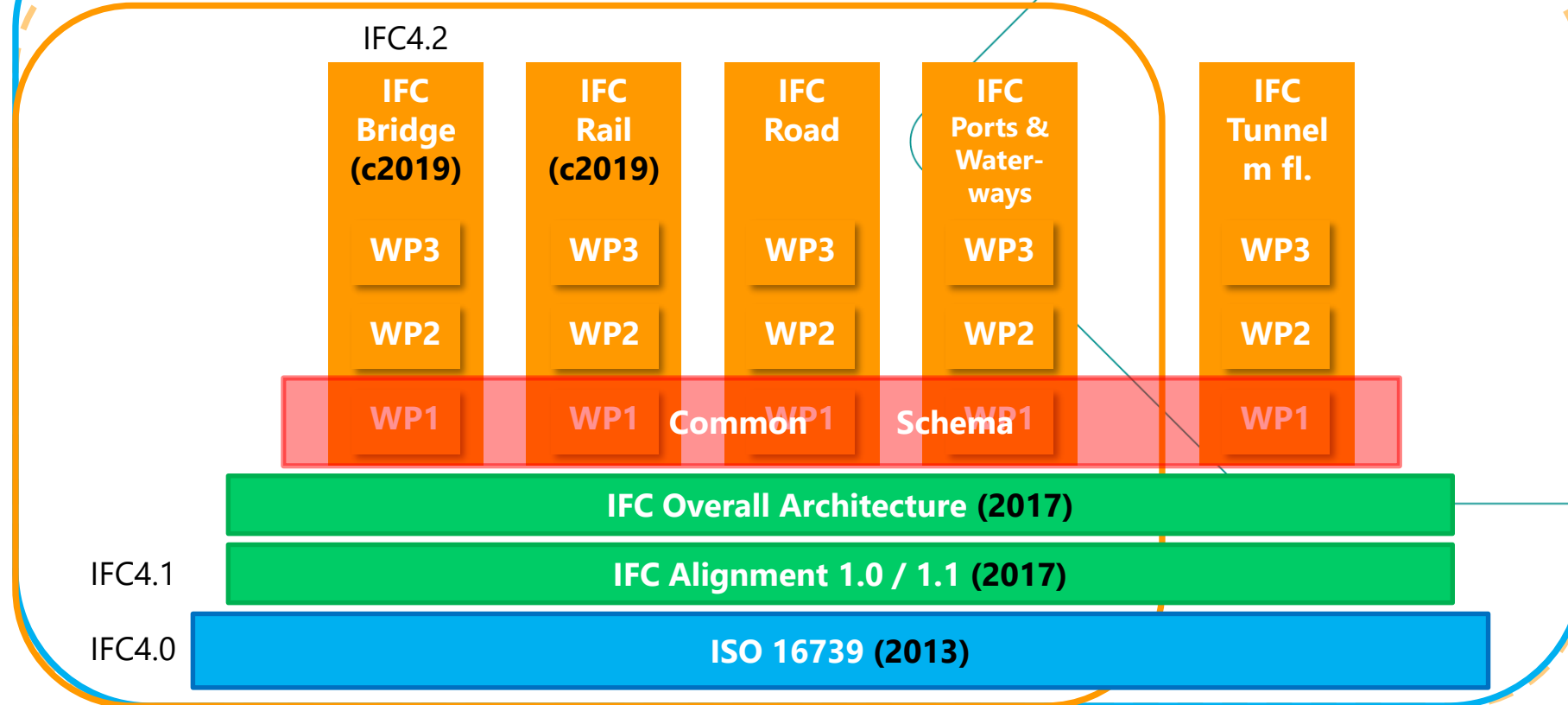
Karin Anderson

IFC för Infrastruktur - Status

IFC Next Generation, se bSI Technical roadmap

IFC4.X (2022)

IFC4.3 (Release Candidate 1-2020, Standard-2021)

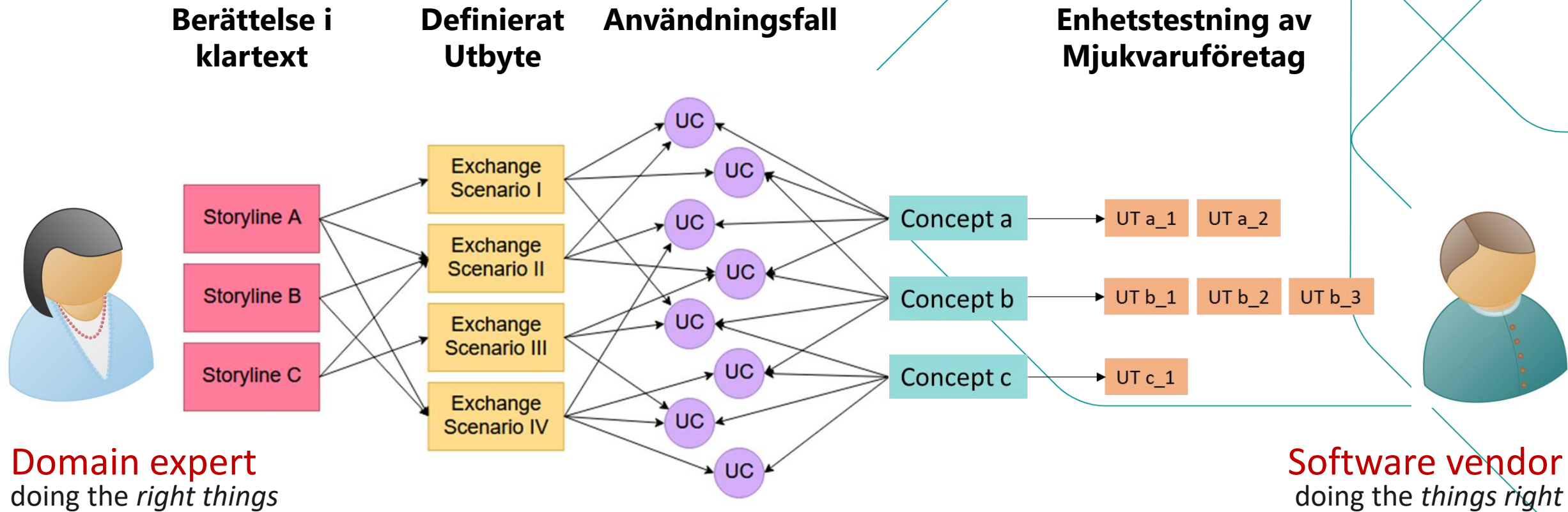


2

NOV

09:00

För att göra rätt saker på rätt sätt



IFC4.3 Projekt för test och implementation

Input från användare / domänexperter

- bSI Infra Room
 - 19st "Storylines" för att definiera användningsfall
 - 1 från Sverige, Överlämning av Bro till Förvaltningssystem
 - Visualisering
 - Mängdning
 - Överlämning
- bSI Railway Room
 - 11st "Storylines" för att definiera användningsfall
 - 1 Nordiskt, Plankorsning
 - Befintlig situation
 - Kollisionskontroll
 - Mängdning
 - Design-to-design

Användningsfall:

INSM	Initial state modelling
CCD	Coordination / Collision detection
QTO	Quantity take off
DTDR	Design to Design (Reference model)
ABAP	As built vs. As planned comparison
MPL	Master Planning
EWCF	Earthworks cut and fill design
MAN	Mooring Analysis
...etc	

IFC4.3 Projekt för test och implementation

Stöd och testning av mjukvaruleverantörer

- 28 mjukvaruföretag
- Github används för ärendehantering
- Unit tests (enhetstestning) definierade

ACCA software, Italy | AEC3 Ltd, UK | AKG Software Consulting GmbH, Germany | Allplan GmbH, Germany | APLITOP, Spain | **Autodesk, Global** | **Bentley Systems Inc, Global** | Bimetrica, Spain | Bricsys, Slovenia | Cardiff University, UK | CGS Labs d.o.o., Slovenia | DASSAULT SYSTEMES, France | Elecosoft, UK | Geodesial Group, France | IB&T Software GmbH, Germany | Infrakit Group, Finland | Novatron Oy, Finland | QLX, Germany | RIB Software SE, Germany | SierraSoft Srl, Italy | Skill Software GmbH, Germany | TUM, Germany | TOOL SA, Spain | **Trimble Solution Sandvika, Norway** | **Trimble Solutions, Finland** | **Triona AB, Sweden** | VARS BRNO a.s., Czech Republic | xD Visuals Oy, Finland

UNIT TESTS:

Project Setup

Georeferencing

Local Placement

Linear Placement

Alignment & AlignmentCurve

Simple project breakdown (1 Facility + 1 FacilityPart)

Triangulated IrregularNetwork

...etc

Integrated Digital Built Environment IDBE

Väino Tarandi

IDBE – Integrated Digital Built Environment

buildingSMART International (bSI) och Open Geospatial Consortium (OGC) har nu publicerat ett gemensamt internationellt positioneringsdokument för byggnadsindustrin som en del av arbetet i den gemensamma arbetsgruppen med namnet **"Integrated Digital Built Environment (IDBE)"**. Dokumentet syftar till att koordinera utvecklingen av de relevanta data-standarder som tas fram av respektive organisation.

Rapporten tar upp ett antal viktiga utmaningar och adresserar behovet av att utveckla bättre integration på hög nivå mellan BIM- och GIS-standarder. Den fokuserar på fyra nyckelområden:

1. Rådande **skillnader i användning** och programvaror som hindrar integration
2. **Grundläggande funktioner** för att stötta användningsfallen
3. **Metoder för integration** i användningen av de olika standarderna
4. **Handlingspunkter** för att lösa integrationsutmaningarna

26

OCT

15:20

27

OCT

16:30





Figure 1 - Thematic coverage of the three data standards. Dark shading indicates strong coverage, light shading weaker coverage (or under development) and no shading implies no known coverage. The object icons are ordered approximately; the intention is to cluster by theme and represent finer spatial scales nearer the top.

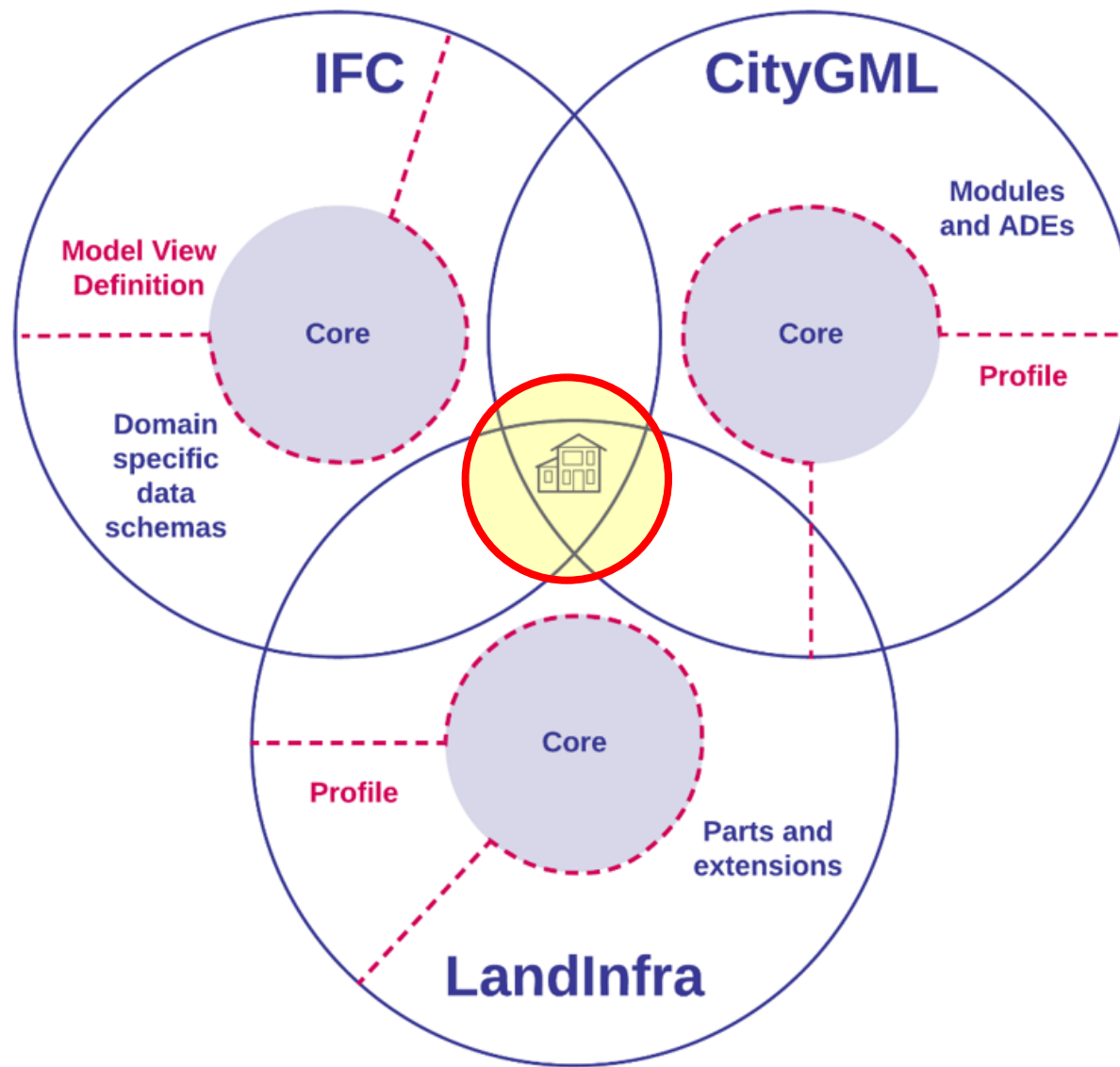
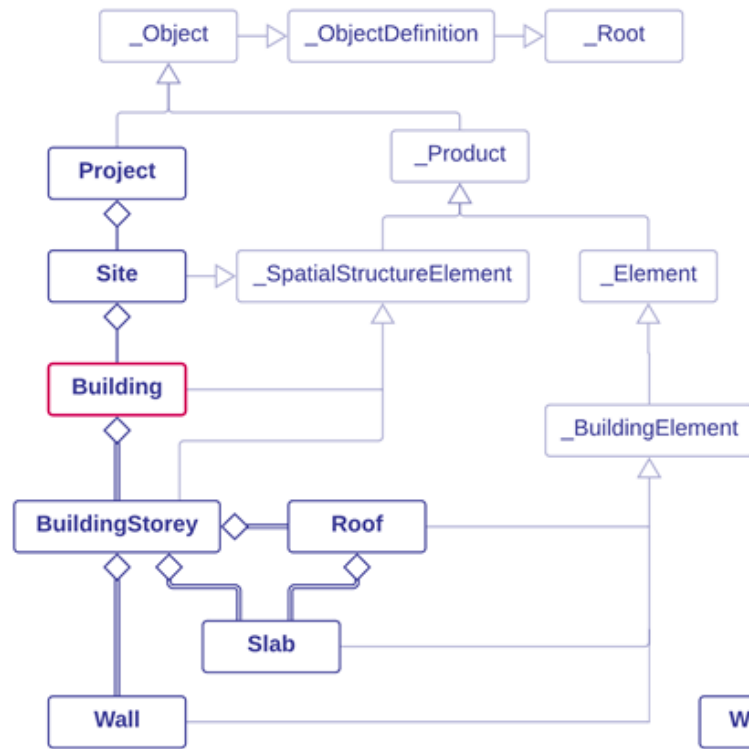
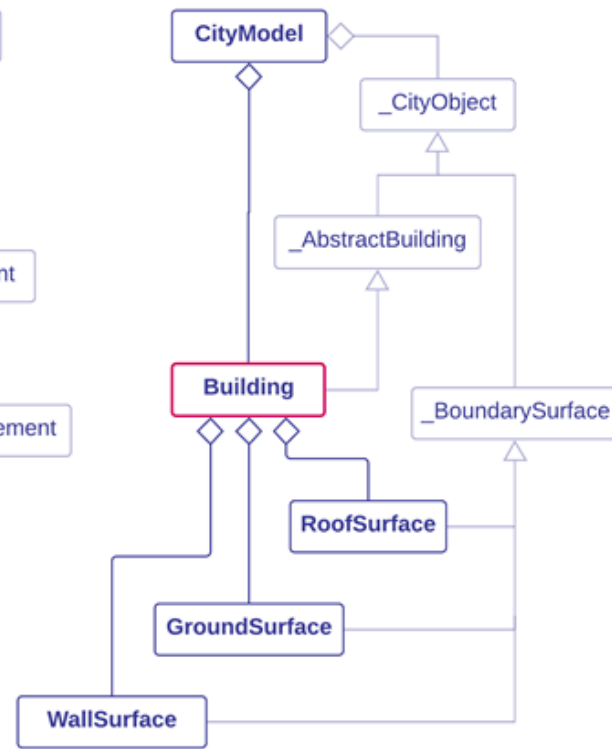


Figure 2 – The three standards differ but overlap in their thematic coverage; as an example, the concept of a building is common to all three. IFC is always subset into Model View Definitions (MVDs) for implementation, whereas the GML-based standards of CityGML and (the InfraGML implementation of) LandInfra can be subset optionally into profiles; for all three, the core of the schema must be implemented. Application Domain Extensions (ADEs) enable anyone to extend the CityGML standard to accommodate more specialist themes;

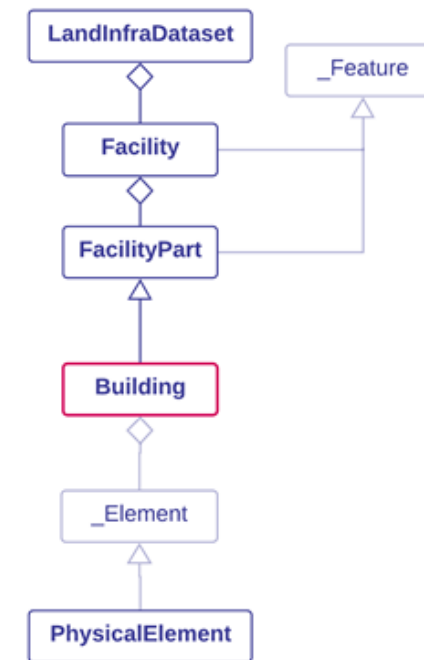
IFC



CityGML



LandInfra



ConcreteClass

_AbstractClass

—▷ Inheritance

—◇ Aggregation / IfcRelAggregates element

—◇ IfcRelContainedInSpatialStructure element

Som slutsats av rapporten föreslås bland annat följande för att nå bättre interoperabilitet och integration för **sammanhållna informationsmodeller**:

- Beskriv tydligt ett antal **viktiga och tydliga användningsfall** på enkelt kortfattat språk, så att de förstås av en bred publik. Basera dem på material i existerande dokumentation om tekniska användningsfall. Dessa bör innehålla detaljer om programvaruapplikationer som vanligtvis används för integration eller arbete med integrerade data, inklusive deras ingångskrav och interna representationer.
- Härled och tillgängliggör ett **gemensamt ord-/begreppsförråd** baserat på termer som redan används i relevanta standarder. Identifiera också synonymer.
- Skapa en anvisning för best practice som rekommenderar användning av **tredimensionell georeferering**, som uttrycks på en lämplig nivå av noggrannhet, definierar nivån av förtroende eller noggrannhet och anger dess ursprung.
- Utforma ett system av **gemensamma unika identifierare** för verkliga fysiska objekt som förblir oförändrade och unika för objekten antingen för evigt eller så länge objekten finns.

Länkar till dokumentet, som är fritt för nerladdning på buildingSMARTs respektive OGCs webbsidor:

[https://www.buildingsmart.org/wp-](https://www.buildingsmart.org/wp-content/uploads/2020/04/Built_environment_data_standards_and_their_integration_an_analysis_of_IFC_CityGML_and_LandInfra.pdf)

[content/uploads/2020/04/Built_environment_data_standards_and_their_integration_an_analysis_of_IFC_CityGML_and_LandInfra.pdf](https://www.buildingsmart.org/wp-content/uploads/2020/04/Built_environment_data_standards_and_their_integration_an_analysis_of_IFC_CityGML_and_LandInfra.pdf)

<https://www.ogc.org/docs/discussion-papers>

Tekniska rådet föreslår att buildingSMART Sweden inom **BIM Alliance skapar en arbetsgrupp** för svenska synpunkter och arbete med förslag och riktlinjer inom detta viktiga område. Här följer några förslag till aktiviteter i **IDBE Sweden**:

- Viktigt att alla tre standarderna beaktas i BIM Alliance's arbete – **IFC, CityGML och InfraGML** (LandInfra implementeras av InfraGML och täcker det som inte IFC täcker i det byggda samhället). Viktigt att få reda på hur framtiden ser ut för CityGML!
- **OGC-koppling** behövs aktivt i BIM Alliance.
- **Geografiska koordinater i BIM-modeller** behövs för integrerade modeller av det byggda samhället.
- **Öppna standarder är avgörande** – kan inte låta proprietära lösningar styra
- **Användarfall** mycket viktigt att ta fram – speciellt när alla talar om digitala tvillingar och cirkulär design utan att definiera vad som krävs av informationsmodeller över livscykeln
- Viktigt att ta fram en **högnivå-begreppsmodell** för det byggda samhället – CoClass m fl klassifikationssystem för det byggda samhället behöver studeras
- **Gemensamma unika identiteter UUID/GUID** viktigt för samverkan mellan kommun och byggsektor. Bör sättas av den som först skapar objekten.
- **Alla objekt** i det byggda samhället behöver ha **noggrannhet och tolerans för sina positioner**
- I rapporten är **behovet av versioner och livscykelskeden** inte tillräckligt betonat. Det är viktigt för att kunna hålla integrerade modeller för analys och simulering över hela livscykeln för projekt i det byggda samhället.
- Se också den **nya rapporten från testbäddsprojektet i Smart Built Environment A1-1 Informationsarkitektur för det byggda samhället: <https://smartbuilt.se/library/5596/a.pdf>**

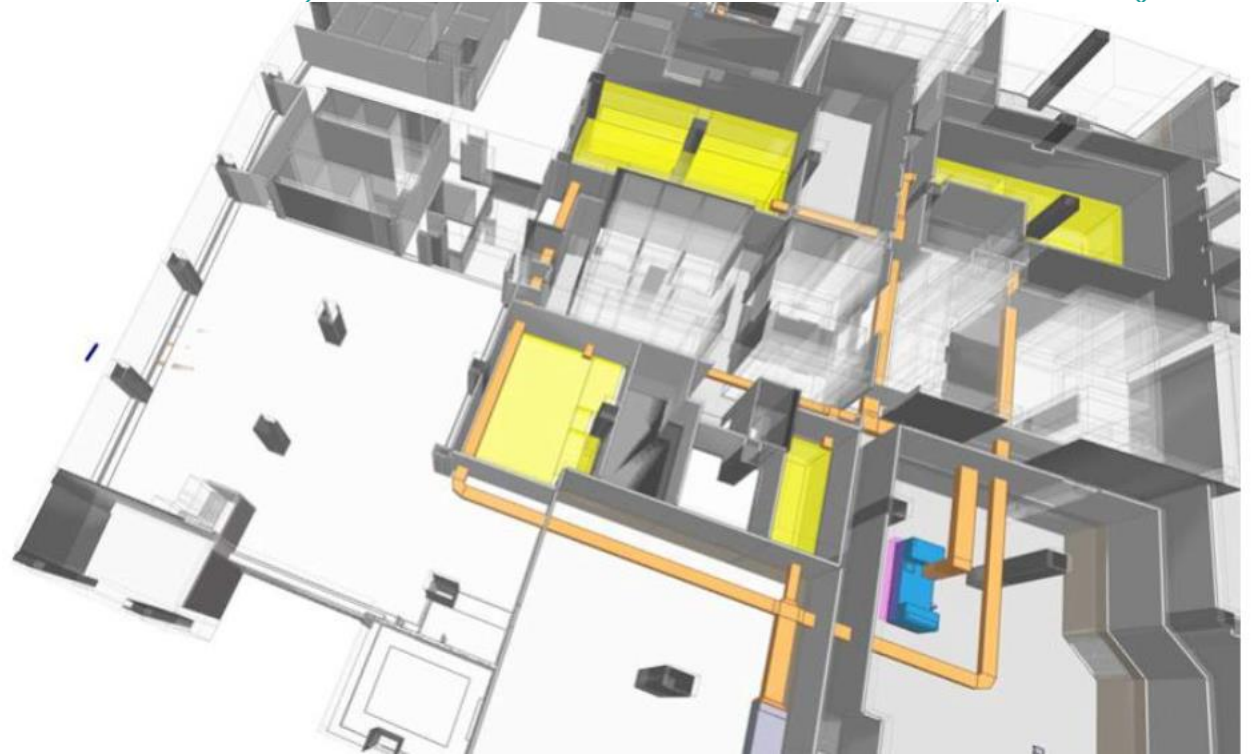
Utrymmessystem

Jan-Anders Jönsson

Building Room Steering Committee

Utrymmessystem

- Var finns de?
 - IFC Spatial zones
 - fi2 fi2spatisystem
- Användning / Beskriver / Definierar
 - Lägenheter
 - Trapphus
 - Brandceller
 - Produktions planering
 -



Projektet

IDM/MVD Spatial Zone Requirements

- *“A spatial zone is a non-hierarchical and potentially overlapping decomposition of the project under some functional consideration. A spatial zone might be used to represent a thermal zone, a construction zone, a lighting zone, a usable area zone. A spatial zone might have its independent placement and shape representation.”, IFC4.3 RC1*
- The scope of the activity meets the needed effort for a predictable workflow in communication during the asset lifecycle. This scope includes:
 - Exploration of existing best practices with Spatial Zones;
 - Determining and developing potential usage of Spatial Zones;
 - Defining the potential users of IfcSpatialZone
 - Determining the required improvements required from software development for the new use cases of spatial zones and collaboration with software vendors
 - Development and deployment of a new BCF implementation testing program and platform;
 - Creation of end-user documentation.

Program

- **Building Room Session 4 - Projects Update**

3 Nov 13-15

Hear an update from the Building Room on the following projects with a closing Q&A opportunity

a) IDM for openBIM & Building Energy Modelling - Project Update

Presenter(s): Mirbek Bekboliev & Jeffrey Oullette (30mins)

b) Potential Use Cases of IFC Spatial Zone

Presenter(s): Gianluca Genova & Yoshinobu Adachi (30 mins)

c) BIM to SIM / Model-based Building Performance Simulation

Presenter(s): Manuel Frey (30 mins)

SLUTSATS

Bevaka svenska intressen kring användningen av utrymmessystem.

- Kravställning - IDM
- Användning - MVD

Frågor?

Karin Anderson karin.anderson@trafikverket.se

Jan-Anders Jönsson jaj@akej.se

Kurt Löwnertz kurt.lownertz@bimalliance.se

Väino Tarandi vaino.tarandi@telia.com

Anna Land, buildingSMART koordinator anna.land@bimalliance.se