



Interoperabler Datenaustausch – ein entscheidender Faktor für erfolgreiche BIM-Projekte

6. Oldenburger BIM Tag, 28.02.2019

Anne-Kathrin Becker
con terra GmbH

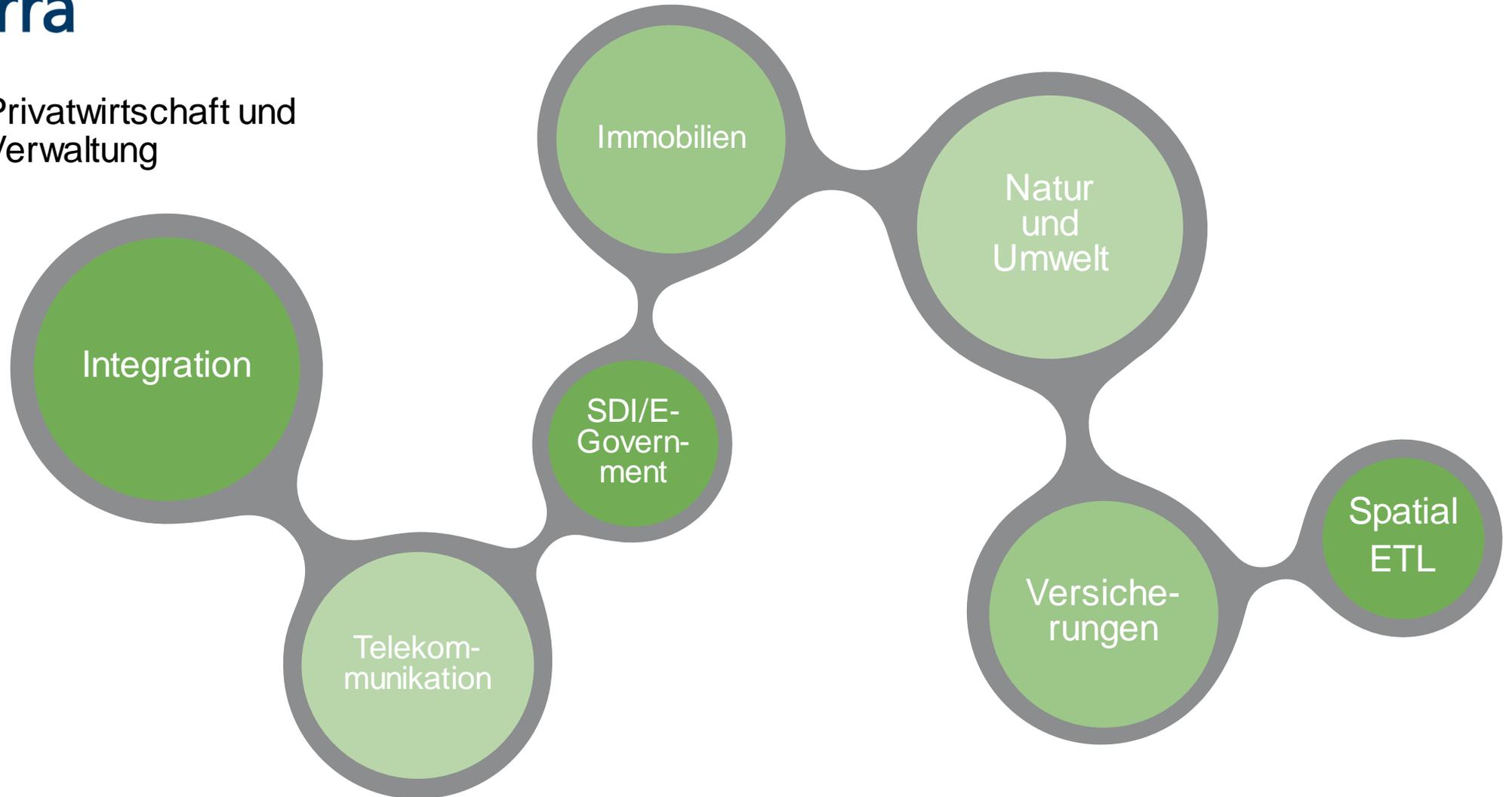
con•terra

Geo-Lösungen die überzeugen.

Wir entwickeln Geo-Lösungen, die Unternehmensprozesse nachhaltig effizienter, kostengünstiger und transparenter machen – und die Anwender begeistern.



Geo-IT für Privatwirtschaft und
öffentliche Verwaltung



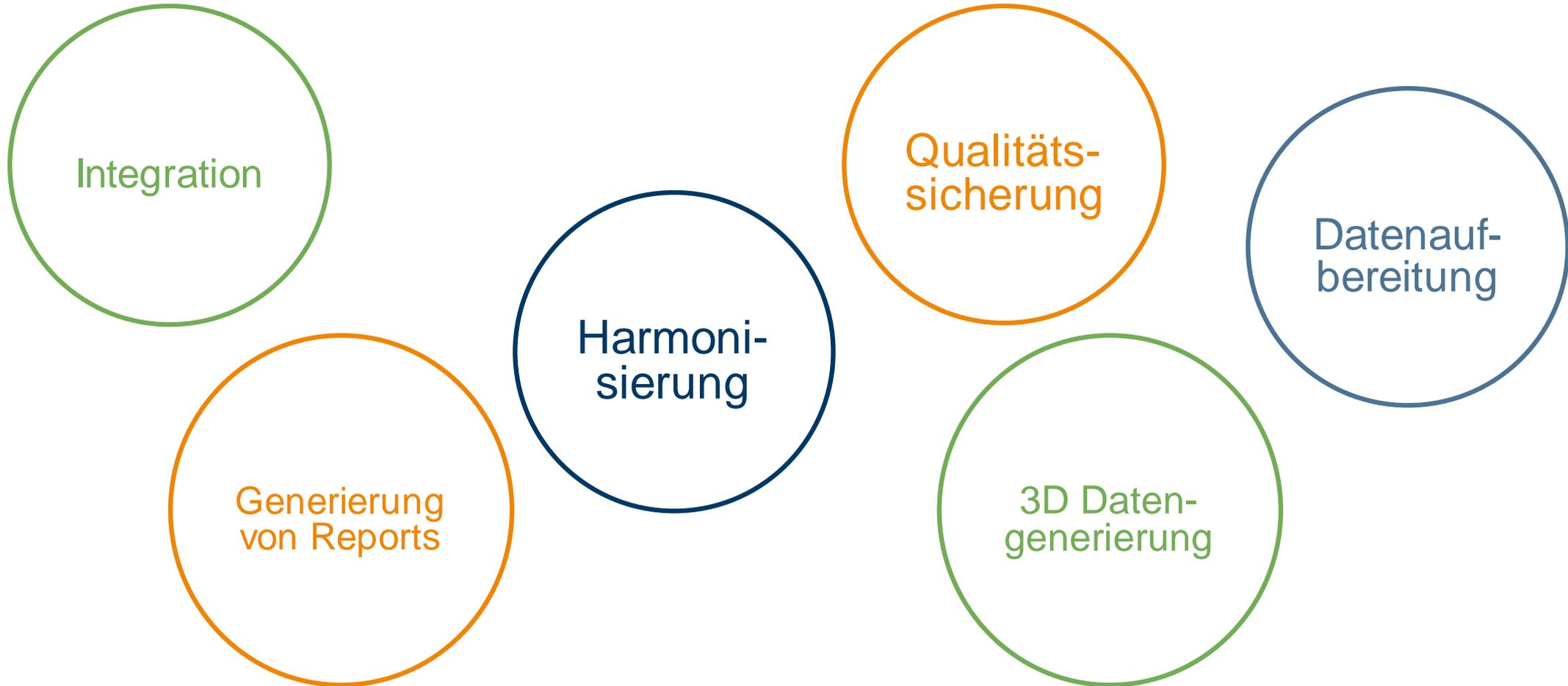
Lassen Sie uns ein Projekt starten...

- Jedes Projekt beginnt mit der Zusammenstellung
 - > aller notwendigen Informationen
 - > der gegebenen Parameter und
 - > Rahmenbedingungen

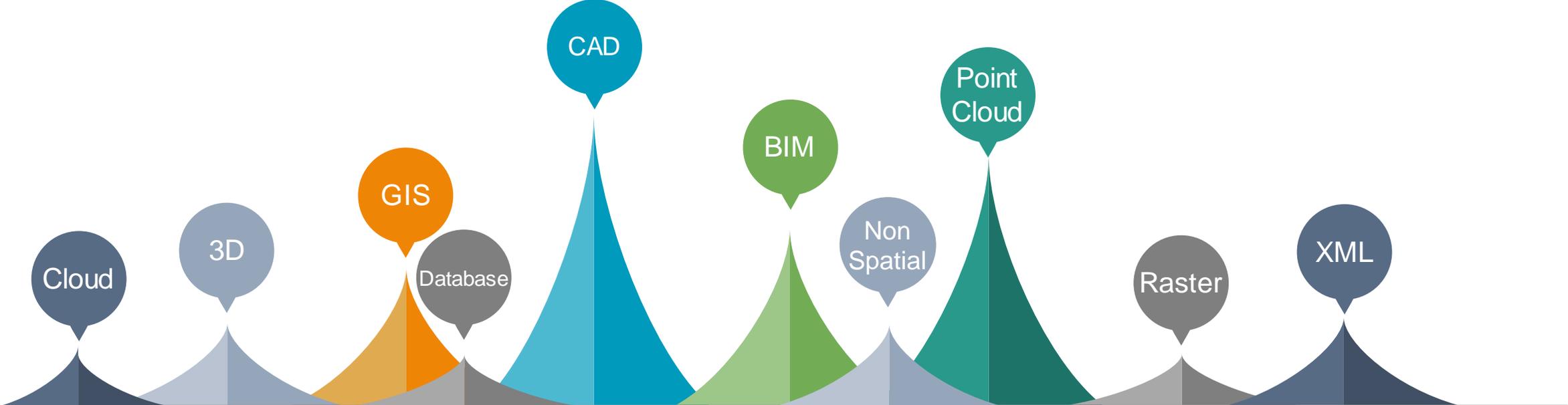
Anforderungen an die Informationen

- Eine Grundlage für alle Beteiligten schaffen
- Informationen müssen
 - > allgemein verfügbar und
 - > aktuell sein
- Der BIM Gedanke umfasst daher die Teilaspekte:
 - > Datenart
 - > Datenerstellung
 - > Datenaustausch

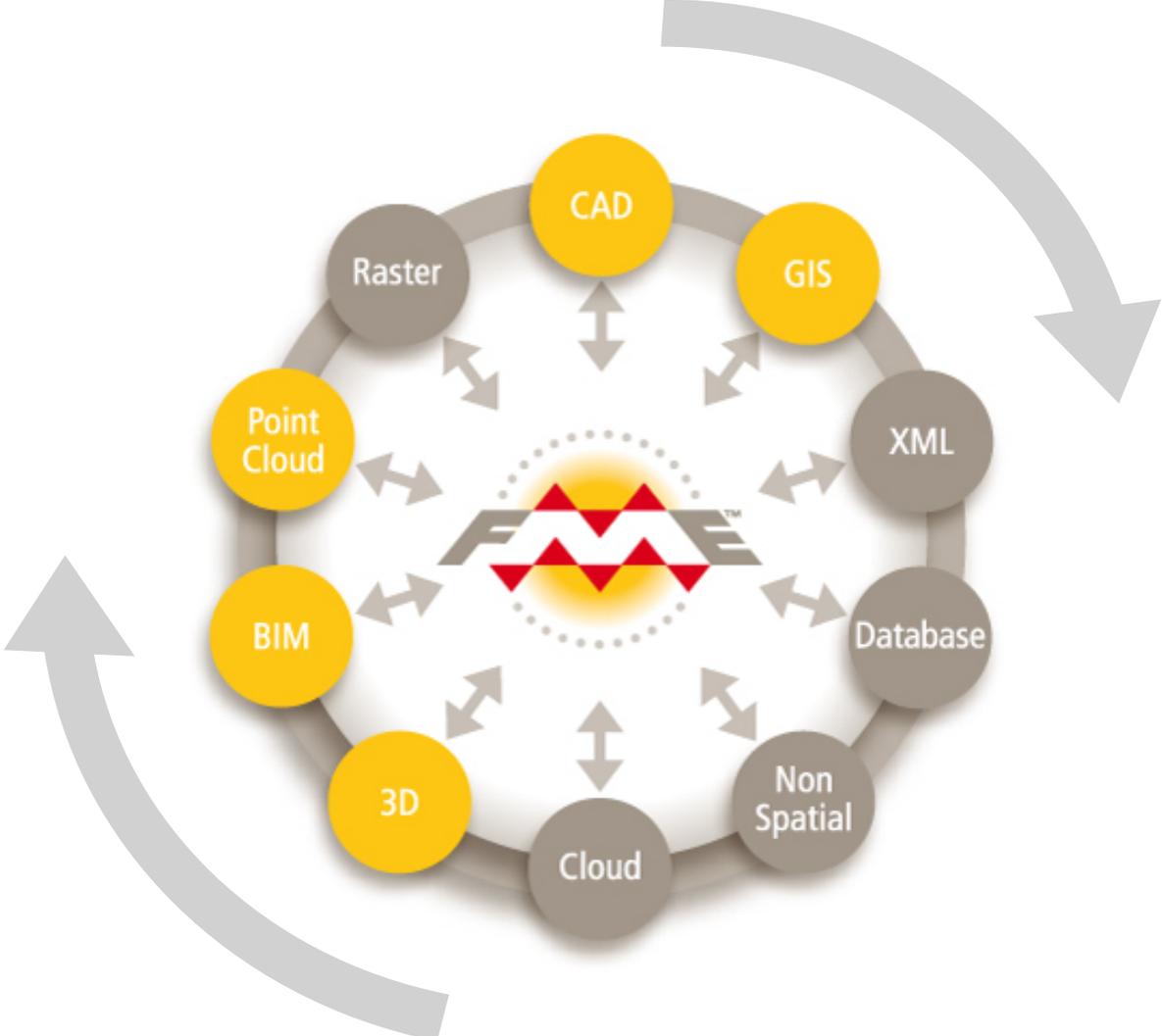
Anforderung an die Datenbearbeitung



Datenquellen



Datenquellen



BIM und CAD Formate (Auswahl)

- **Autodesk AutoCAD DWG/DXF**
- Autodesk AutoCAD Map 3D Object Data, Civil 3D, RealDWG DWG/DXF...
- **Autodesk Revit**
- Autodesk FBX
- Bentley MicroStation (V8 DGN), i-model
- Cesium 3D
- **Trimble SketchUp**
- I3S
- **Industry Foundation Class STEP Files (IFC)**
 - > IFC2x
 - > IFC2x2
 - > IFC2x3
 - > IFC4
- BIM Collaboration Format (BCF)
- Indoor GML
- LandXML

GIS Formate (Auszug)

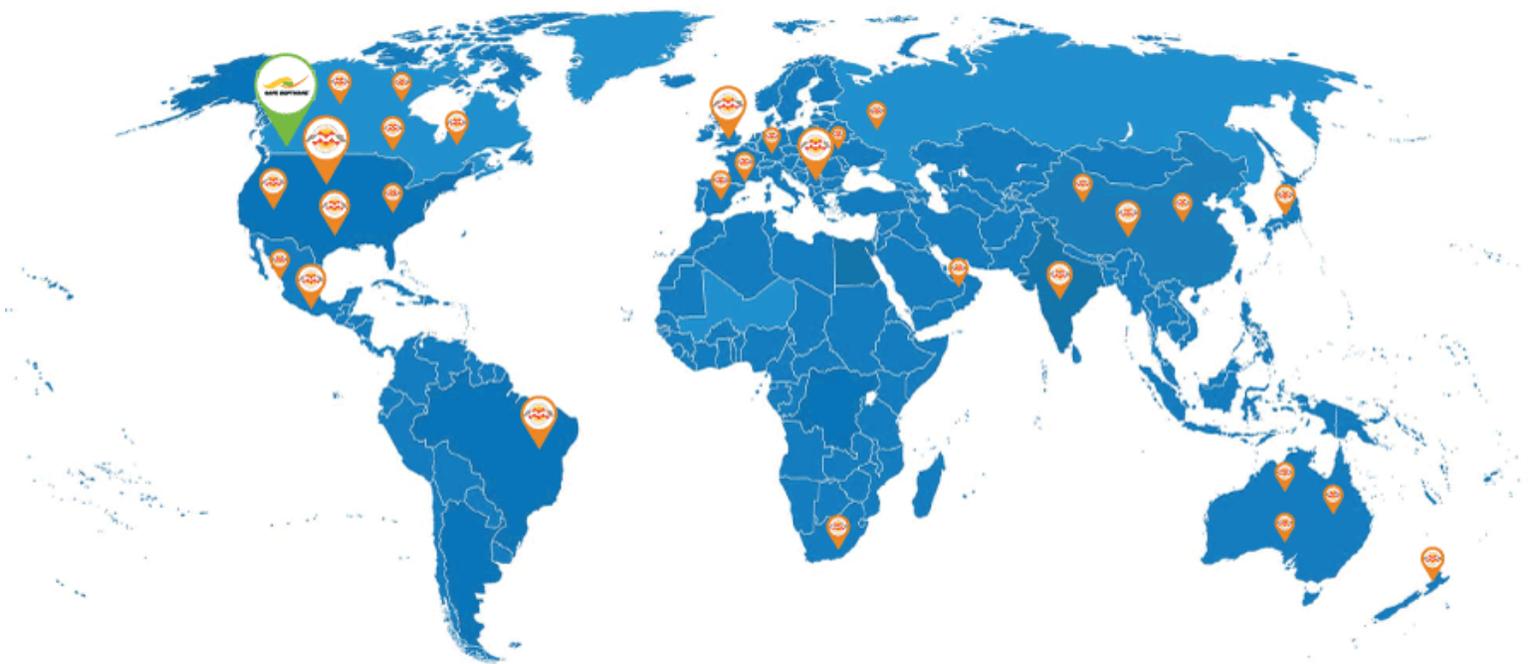
- Esri Geodatabase und Shape
- **CityGML**
- GeoMedia Access Warehouse
- KML
- MapInfo (TAB)
- Open Street Map XML
- Oracle Spatial
- PostGIS

Vollständige Liste unter www.safe.com/integrate/

Safe Software



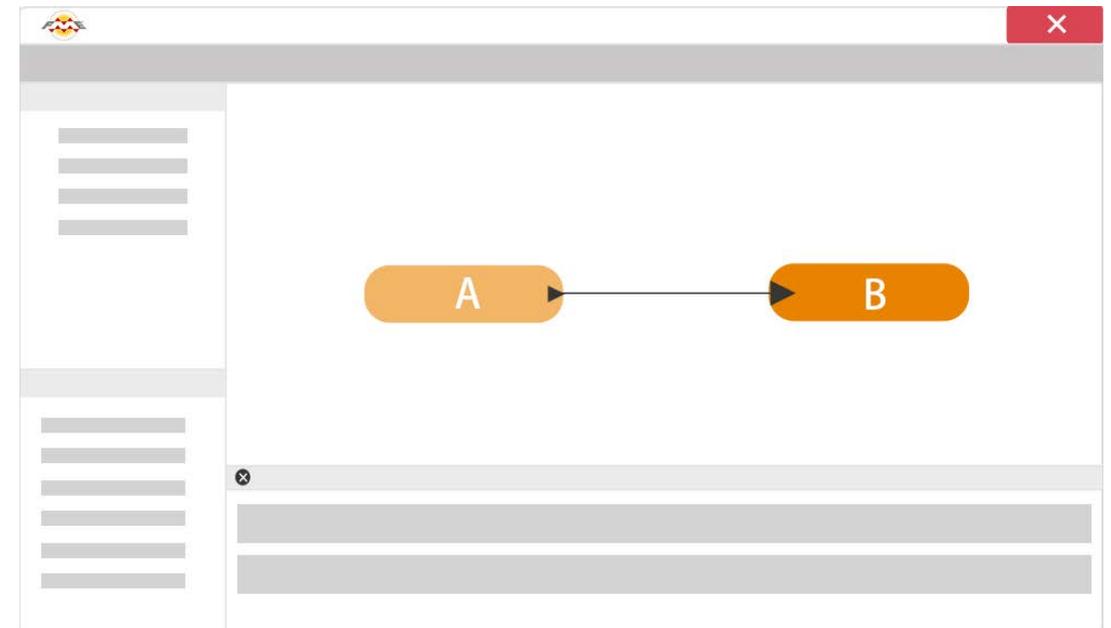
- Firmensitz in Vancouver, Kanada
- Gegründet 1993 von Don Murray und Dale Lutz
- 150 Mitarbeiter
- www.safe.com



Was ist FME?

- Unterstützt mehr als 350 (Geo-) Datenformate
 - > GIS, CAD, 3D/ BIM, Web Services, Cloud Lösungen und Datenbanken
 - > Vektor, Raster, Point Clouds
- Hersteller
 - > Autodesk, Esri, Google, IBM, Informatica, Intergraph, MapInfo, Microsoft, Oracle, Smallworld ...

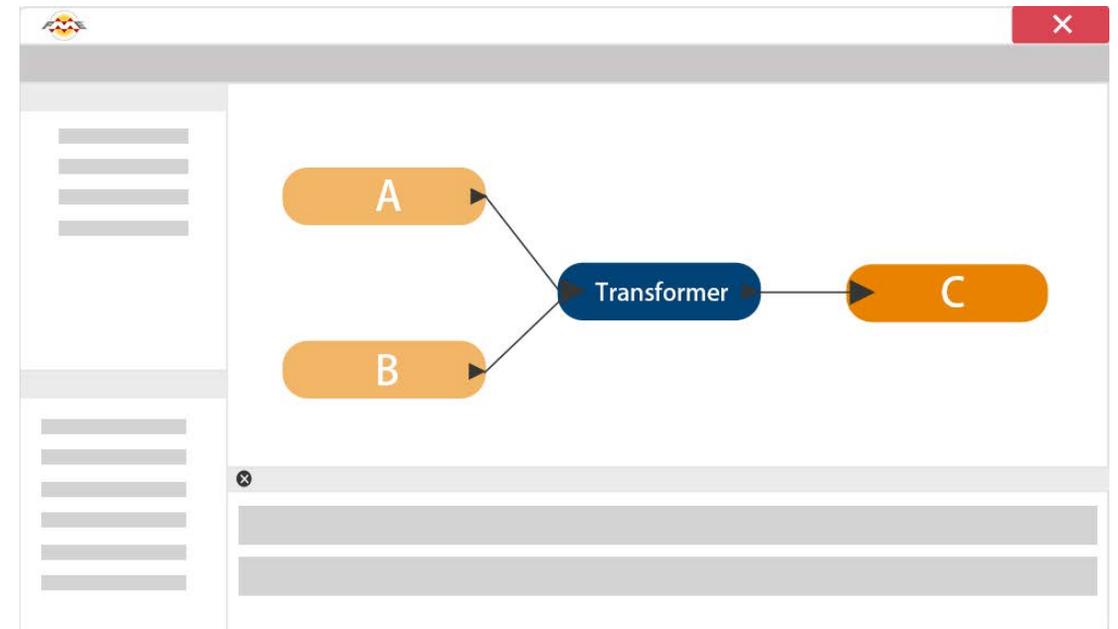
Connect...



Was ist FME?

- Daten konvertieren
- Daten transformieren
- Daten integrieren und harmonisieren
- Daten prüfen

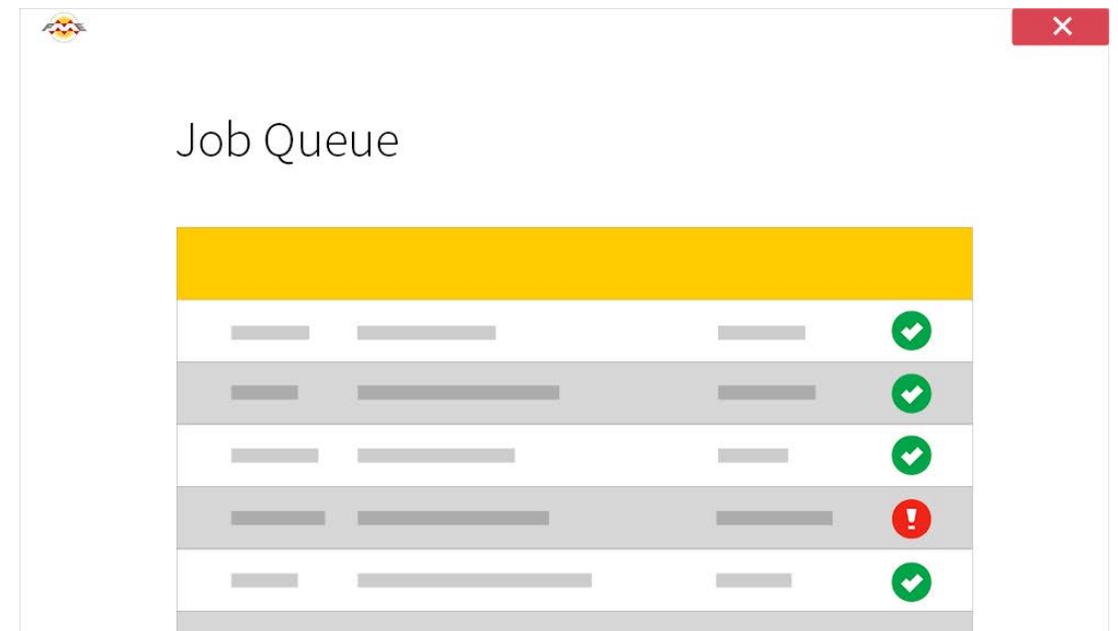
Transform...



Was ist FME?

- Prozesse automatisieren
- Daten teilen und verteilen
- Ereignisgesteuerte Prozessierung
- Echtzeitdatenverarbeitung

Automate...



FME Produkte

INTUITIVE WORKFLOW
AUTHORING

FME Desktop



ENTERPRISE
AUTOMATION

FME Server



TAKE AUTOMATION TO
THE CLOUD

FME Cloud



Automatisierung von Prozessen und
Diensten



*3DPDF (Untitled) - FME Workbench 2018.1

File Edit View Readers Transformers Writers Run Tools Help

97%

Navigator

- gebaeude_ms [ESRISHAPE]
- gebaeude_ms [PDF]
- Transformers (4)
- Bookmarks (3)
- User Parameters (20)
 - Published Parameters (3)
 - Private Parameters
 - FME Server Parameters (17)
- Workspace Resources
- Workspace Parameters
 - Name: 3DPDF
 - Password: <not set>
 - Description
 - Translation
 - Logging
 - Reader/Writer Redirect
 - Scripting
- Workspace Search...

Transformer Gallery

- All (503)
- Categorized
- Embedded Transformers
- FME Hub
- Recent (9)
- Search Results

Start Main

Extract Transform Load

gebaeude_ms

CsmapReprojector

Reprojected

Koordinatentransformation

DonutHoleExtractor

Outershell

Hole

<Rejected>

Gebäudeumringe extrahieren

Extruder

Extruded

<Rejected>

2,5D Gebäude werden über die Gebäudehöhen in 3D-Gebäude konvertiert

GeometryColorSetter

Colored

Unmatched

<Rejected>

gebaeude_ms

Translation Log

0 Errors 0 Warnings Information

Parameter Editor Transformer Gallery

FME Data Inspector

File View Camera Tools Window Help

Display Control View 1

View 1 (9094)

- GeometryColorSetter_COLORED
- GeometryColorSetter_COLORED



Table View

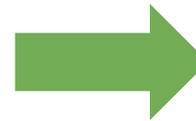
GeometryColorSetter_COLORED - GeometryColorSetter_COLORED

	OBJECTID	AREA	PERIMETER	GKZ	H_NN_DM	H_REL_DM	HOEHE_M	HOEHE	SHAPE LENG	SHAPE AREA
1	15756	101.58829	40.45716	05515000	660	98	66	10	0.00047906264	0.00000001234
2	15742	108.62748	41.86388	05515000	670	110	67	11	0.00051048349	0.0000000144
3	15733	268.46637	66.13241	05515000	679	115	68	12	0.00079997199	0.0000000351
4	15729	404.28108	92.40506	05515000	603	37	60	4	0.0011083442	0.00000005335
5	15718	138.95331	47.46869	05515000	663	104	66	10	0.00057779701	0.0000000183
6	15715	554.56503	107.38931	05515000	658	90	66	9	0.00137784241	0.00000007414
7	15702	56.66514	33.56825	05515000	699	98	70	10	0.00043526109	0.00000000789
8	15694	148.99878	49.09856	05515000	668	111	67	11	0.00060546832	0.00000001989

9094 row(s)

Table View Log

X: Y: EPSG:31469 Meter

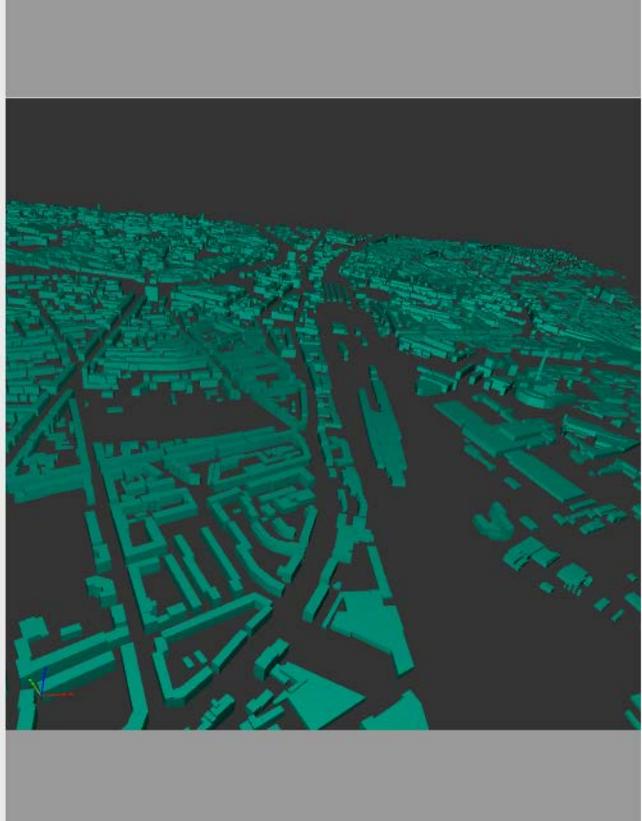


gebäude_ms.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

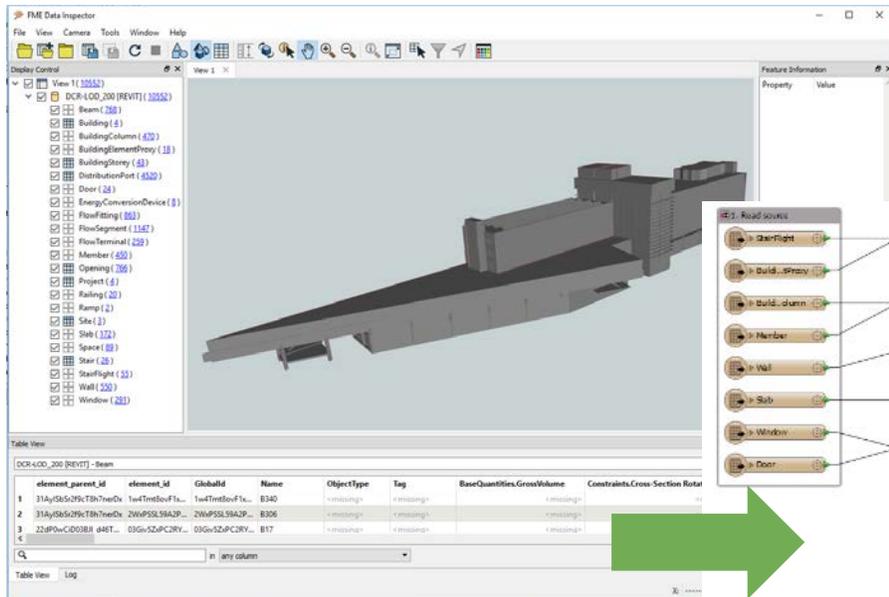
File Edit View Window Help

Home Tools gebäude_ms.pdf x Sign In

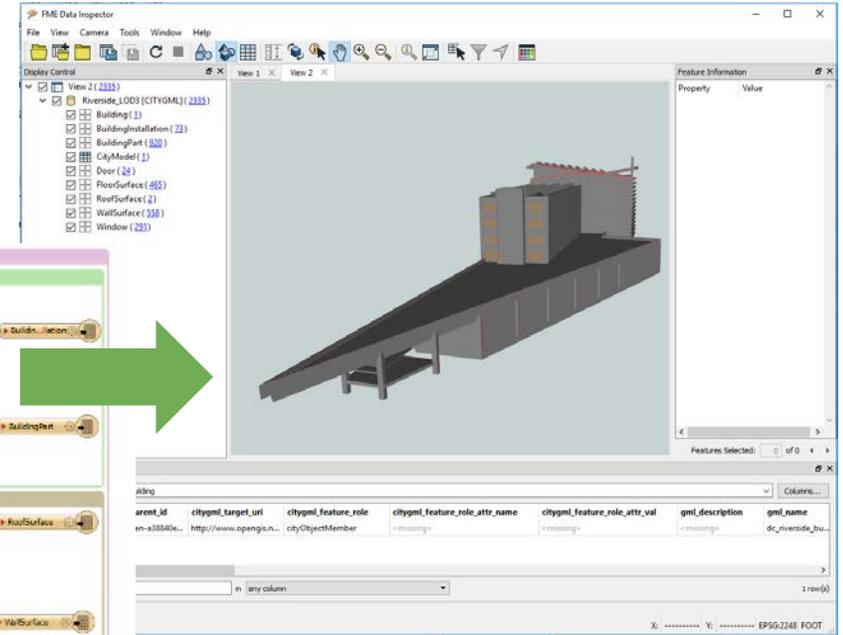
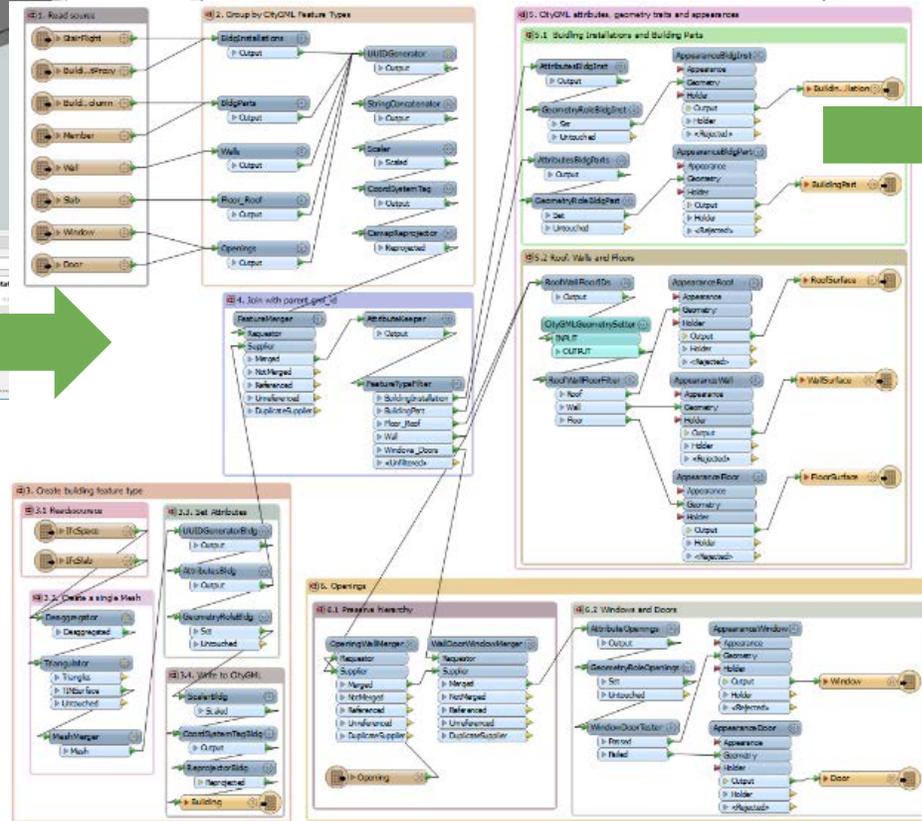
1 / 1 60,2% Share



BIM → GIS

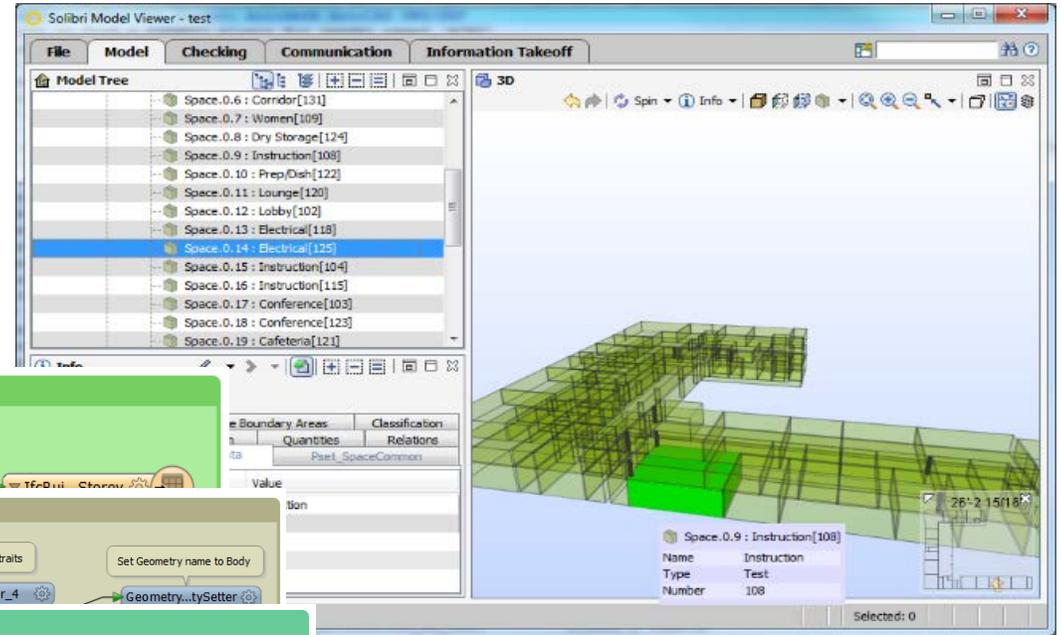
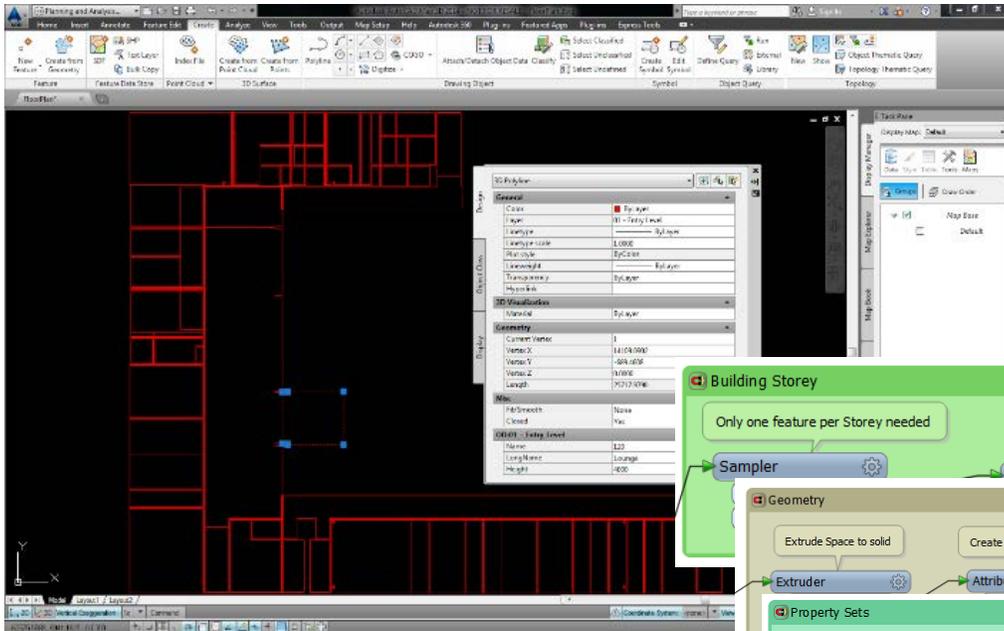


IFC 200 BIM model



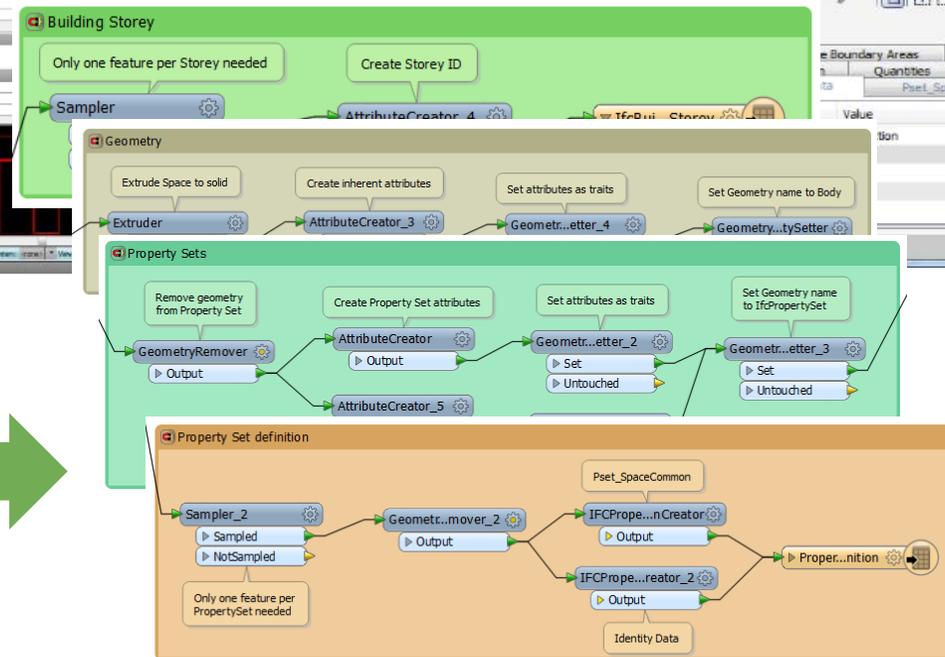
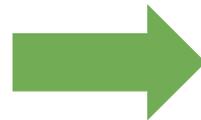
Riverside Building
LOD3 CityGML

CAD → BIM

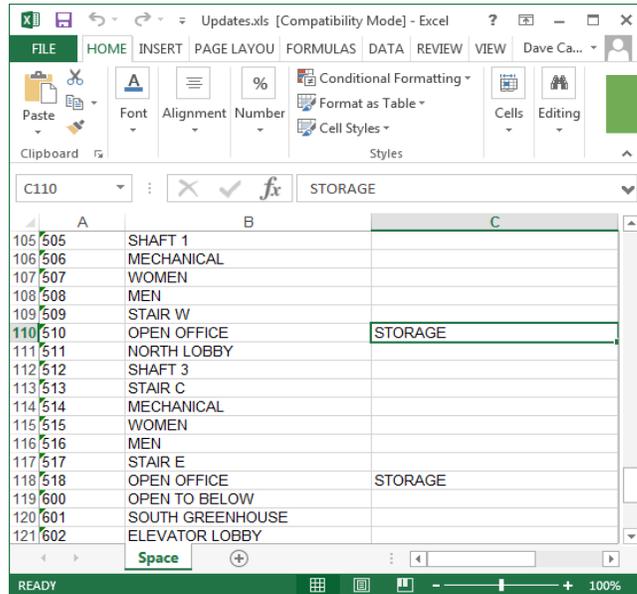


CAD Building Floor Plan

Ergebnis im IFC Format



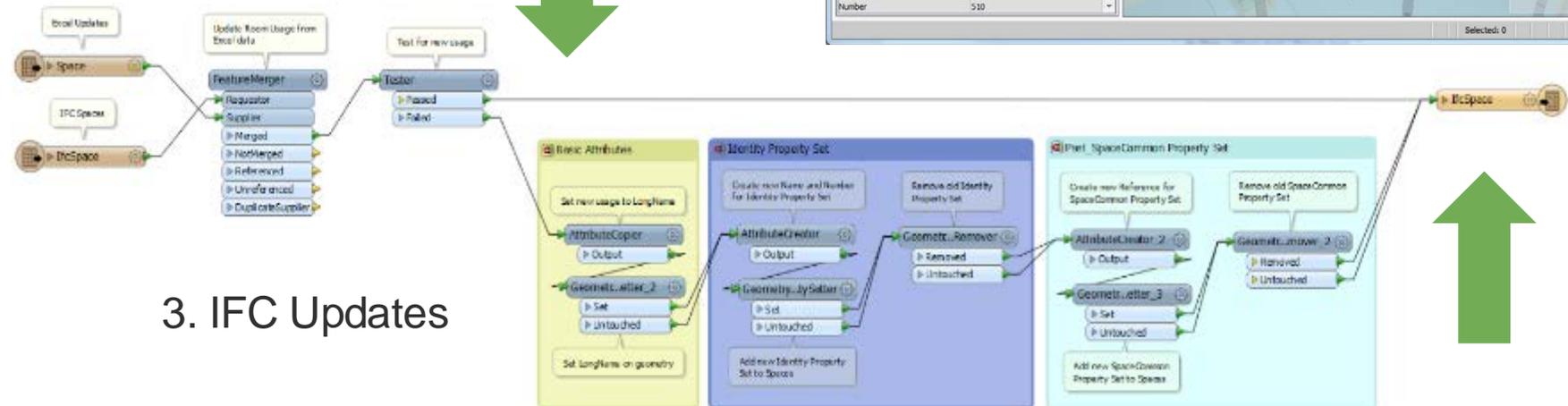
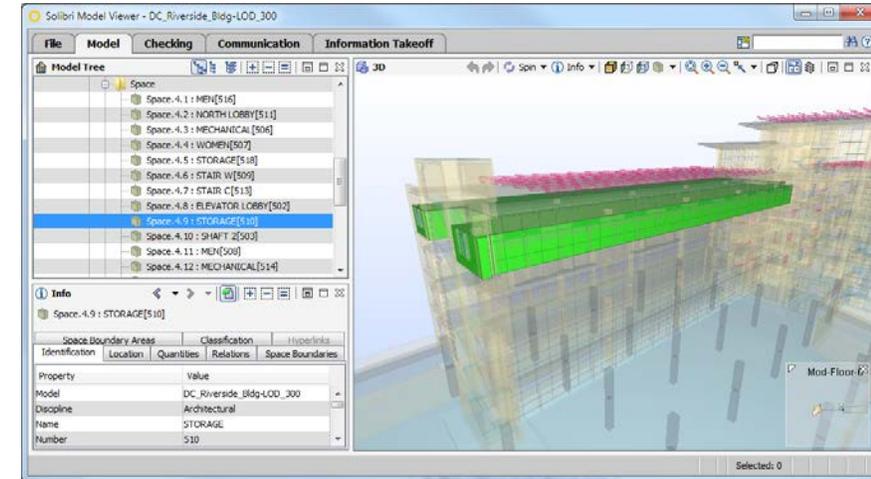
Aktualisieren von BIM



1. Aktualisierung in Excel eintragen



2. Informationen mit Excel auswerten



3. IFC Updates

FME Kernfunktionen für die Integration von BIM und GIS



Für weitere Fragen und Informationen...

- Sprechen Sie uns gerne an!

Nützliche Links

- Safe Software Knowledge Center
 - > BIM Tutorial: <https://knowledge.safe.com/articles/591/bim-tutorial.html>
- Formatsuche:
 - > www.safe.com/integrate

Neuaufgabe des FME-Handbuchs

- 2. Auflage
Herausgeber: con terra GmbH
- Inkl. Einführung in FME Server und neuen Anwendungsbeispielen
- Buch
ISBN: 978-3-87907-648-2
Preis: 62,00 EUR

Weitere Informationen und Bestellung:
www.vde-verlag.de





18. – 20. MÄRZ, BONN
WORLD CONFERENCE CENTER

FME
DAYS

2019

WWW.FME-DAYS.DE

Vielen Dank!





con terra – Gesellschaft für Angewandte Informationstechnologie mbH

Martin-Luther-King-Weg 24

48155 Münster

Telefon +49 89 207 005 2200

info@conterra.de