

FME 2016 Workshop



Flavio Hendry

TYDAC AG
Optingenstrasse 27
3013 Bern
Tel.: 031-368 0180
Fax: 031-368 1860
info@tydac.ch
www.tydac.ch



FME Desktop: Komponenten und Zweck

FME Workbench

- 🌐 Definieren von Workflows
- 🌐 Parametrisierung
- 🌐 Publizieren nach FME Server

FME Data Inspector / FME Viewer

- 🌐 Visuelle Analyse von Daten
- 🌐 Anzeige der Resultate bei potentiell jedem Workflow-Schritt
- 🌐 Quick Translation (Save Data as)
- 🌐 Anmerkung: Viewer ist schneller, wenn man keine Tabellensicht benötigt (fmeview.exe)

FME Quick Translation

- 🌐 Unparametrisierte Schnell-Übersetzungen
- 🌐 Ausführen von Workbenches



FME Desktop - Editions

Base

- 🌐 Einstiegsversion, keine Geodatenbanken
- 🌐 Limitierte Funktionalität (Transformers)

Professional

- 🌐 Vollversion ohne spezifische, kommerzielle Datenbanken
- 🌐 Alle Transformers

ESRI

- 🌐 Support R/W für ESRI ArcSDE Geodatabases und Intergraph Geomedia

Database

- 🌐 Write: Oracle Spatial, MS SQL Server, MS Azure, Amazon, Teradata, JDBC; Netezza (RW)



FME Desktop – Proprietäre Formate, Zusätze erforderlich

ESRI

- 🌐 mdb/gdb file based Geodatabases benötigen ArcGIS Installation auf demselben System (ArcObjects). Nur 32-bit Version. Nicht auf LINUX oder MAC verfügbar.
- 🌐 Ausnahme: gdb file based Geodatabases via API benötigt kein ArcGIS und ist 32/64-bit. Beschränkte Funktionalität, zB Write nur Multipoint, Point, Polyline, Polygon (keine Annotation, Multipatch, Measures etc.)

Oracle

- 🌐 Client muss installiert sein (Instant Client genügt). 32/64-bit muss übereinstimmen

Geomedia Access Warehouse

- 🌐 Benötigt Geomedia-Installation auf demselben System. Nur 32-bit, kein LINUX/MAC

Formate generell

- 🌐 Zur Zeit sind es über 345 Formate! Und es werden sicher nicht weniger ...
- 🌐 Haben Sie auch Verständnis, wenn wir nicht alle Formate kennen, ist schlicht unmöglich ...



FME Server

Server-Version von FME

- 🌐 Arbeitet *hand-in-hand* mit FME Workbench:
Workflow erstellen, parametrisieren, publizieren
- 🌐 Danach, nach Bedarf:
Ausführen über Web-Benutzerschnittstelle (*Self-Service* für User)
Batch Prozesse einrichten
Real-Time Ausführung
- 🌐 Notifications:
Subscription einrichten: Benachrichtigungen, zB via e-mail, WebSocket, etc., zB bei *failure*, *success* etc.
Publication einrichten: FME Server empfängt e-mails, welche zB Die Ausführung eines Prozesses *triggern*
- 🌐 Security:
Benutzer und Rollen einrichten
Zuweisen von Diensten an Rollen
Zugriffsrechte aus Diensten, Ablagen etc.
- 🌐 Jobs/Logging:
Übersicht der Jobs: ausgeführt, Warteschlange, in Arbeit



Wann Desktop / Wann Server ?

Batch Prozesse: Desktop oder Server?

- 🌐 FME Desktop genügt in den meisten Fällen
- 🌐 Nachteile:
 - Notifications, falls erwünscht müssen diese programmiert werden
 - Manuelle Definition der Batch Dateien
 - Manuelles Einrichten der Ausführung via *Windows geplante Tasks*
- 🌐 Vorteile:
 - Tiefere Software-Kosten
 - Paralleles Processing ohne zusätzliche Engines möglich
 - Keine aufwendige Installation

Wann Server

- 🌐 Viele Anwender, die gelegentlich Prozesse via Web nutzen können
- 🌐 Triggern von Prozessen via Notifications
- 🌐 Ordentliches Repository von Workbenches bei vielen FME Usern
- 🌐 Entwicklungsumgebung für Web (zB mit REST)



32- versus 64-bit

32-bit zwingend:

- 🌐 ESRI ArcObjects Formate: mdb / gdb / Geodatabase SDE
- 🌐 Geomedia Access Warehouses, Geoconcept Map
- 🌐 Oracle Spatial: wenn Client 32-bit
- 🌐 Komplette Liste unter <http://safe.com/formats> unter Platforms

32 oder 64:

- 🌐 Wenn 32-bit nicht zwingend (s. oben)
- 🌐 64-bit bringt erst bei sehr grossen Datensätzen wirklich etwas (zB OSM Europa)
- 🌐 32-bit und 64-bit können problemlos parallel installiert werden (auch verschiedene Versionen)

64-bit zwingend:

- 🌐 LINUX / MAC Versionen nur 64-bit
- 🌐 ArcGIS Pro, nur FME Desktop; ArcGIS Server
- 🌐 Oracle Spatial: wenn Client 64-bit



Ein Wort zu Updates ...

Safe bietet fast monatlich neue Versionen an - aber:

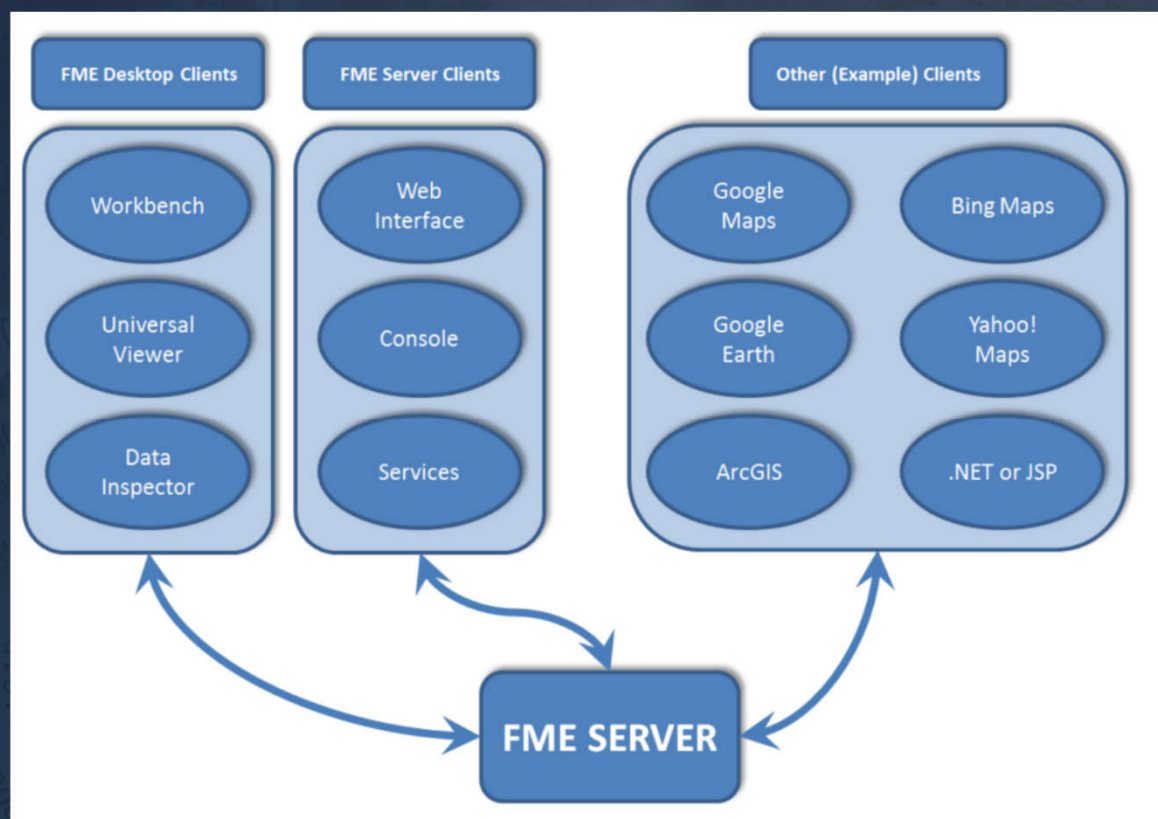
- 🌐 *Never Change a Running System* und *If it works, don't fix it* gelten immer ...
- 🌐 Neue Haupt-Versionen immer parallel installieren, denn neuere Versionen sind nicht zwingend besser. Jeweils Release ".1" abwarten kann sich lohnen.
- 🌐 Mehrere Versionen parallel installiert zu haben ist kein Problem, aber Achtung: Workbenches sind nicht abwärts-kompatibel -> Versionen speichern.

FME Server-Updates:

- 🌐 Ändern jeweils massiv, zT schwierig sich wieder zurechtzufinden.
- 🌐 Komplexe Installation von Upgrades.
- 🌐 Testumgebungen sind kostenpflichtig (50% des Preises, zudem volle Wartungskosten).
- 🌐 Versionen FME Desktop / FME Server müssen korrespondieren: Desktop darf nicht neuer sein.
- 🌐 Will gut geplant sein ... die Bemerkung zuoberst gilt hier erst recht.



FME Desktop / FME Server Clients





FME Server Clients: Beispiel GeoGR



Drupal CMS:

Content Management (Seitenerstellung)
Shop Funktion: Abwicklung der Bestellung



OpenLayers / Web Services:

Darstellung der Produkte über WMTS und WMS

GeoGR WebGIS



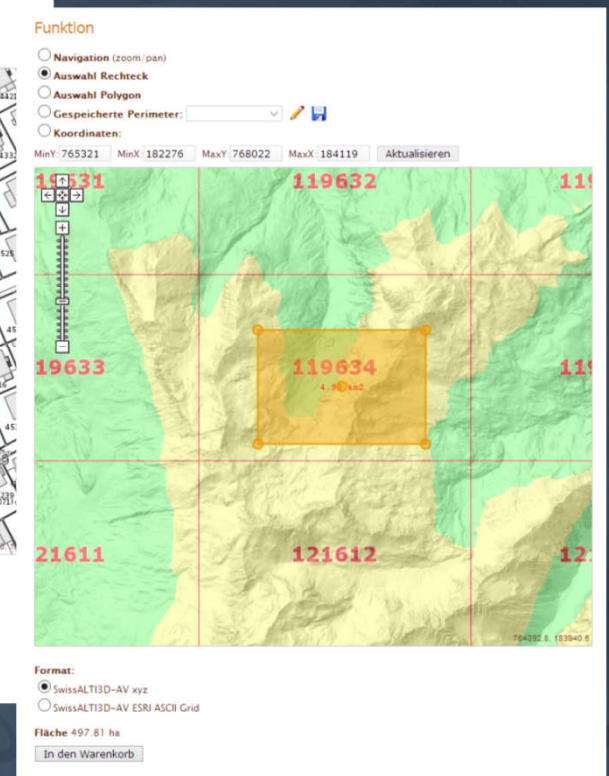
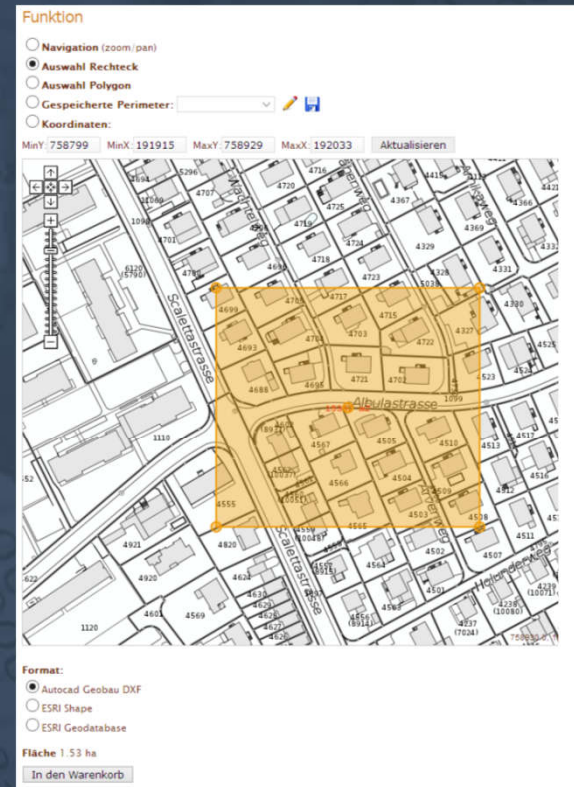
PHP:

Programmierung der Funktionen



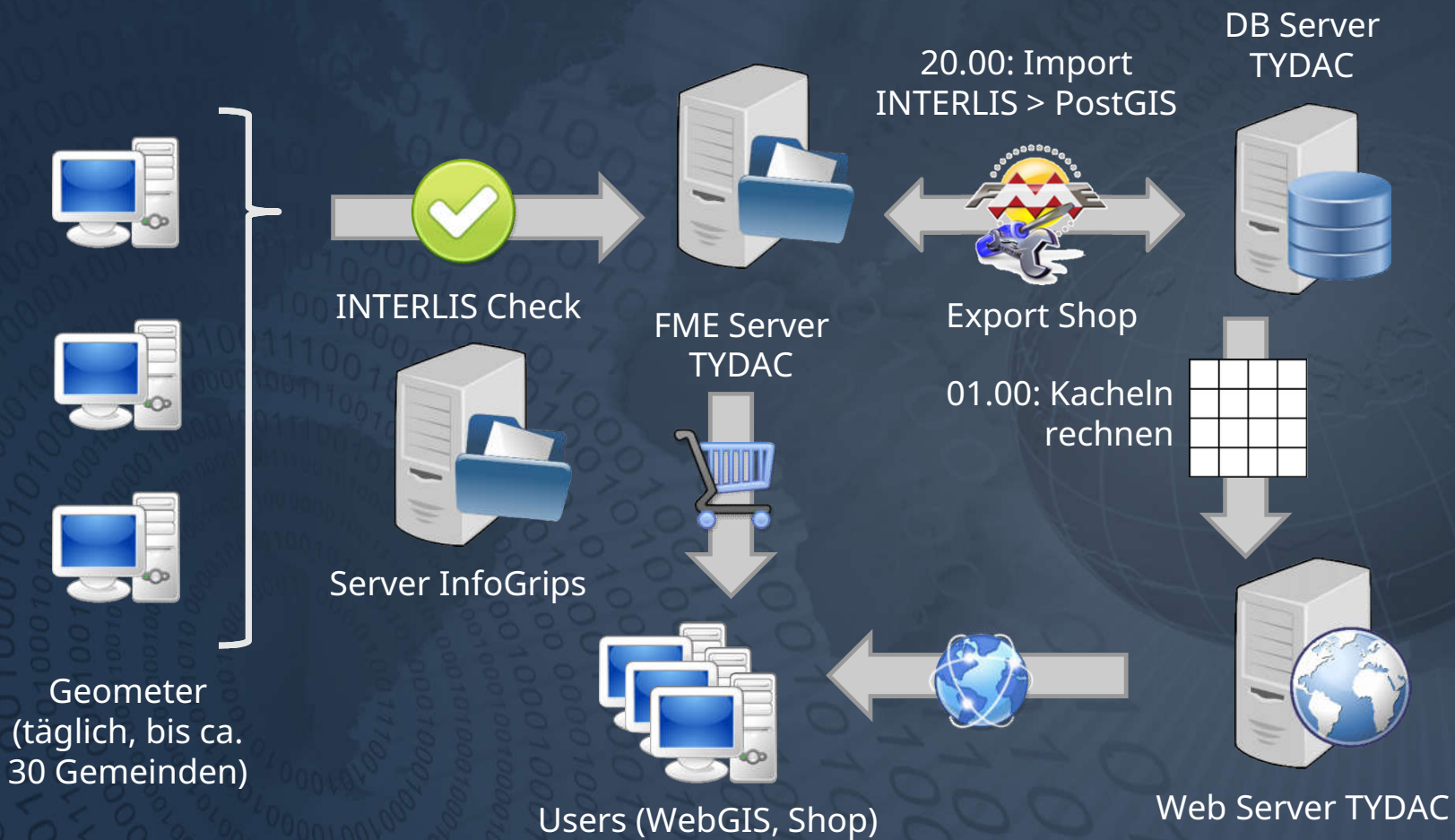
FME Server:

Batch-Import in Geo-Datenbank
Datenabgabe in x-Formate





GeoGR Workflow





FME 2016 - Was ist neu?

Zu FME 2016 sind folgende Neuigkeiten erwähnenswert:

- 🌐 **AttributeManager**: ein *Supertransformer* für alles, was mit Attributen zu tun hat.
- 🌐 Zum **GeometryValidator** kommt ein **AttributeValidator** hinzu.
- 🌐 Handling Transformer-Versionen -> **Upgrade Transformer**.
- 🌐 **FeatureWriter**: Schreiben von Objekten während der Übersetzung / Custom Writers / Tasks nach dem Schreiben möglich / Externe Prozesse integrieren (zB via SystemCaller).
- 🌐 Speichern von **Datenbankverbindungen**: gelten dann für Desktop und Server.
- 🌐 Angaben zu Objekten die *rejected* wurden.
- 🌐 Bookmarks Navigator
- 🌐 Regular Expressions Editor
- 🌐 XML Handling noch leichter
- 🌐 Last not least: *Getting Started: It's So Easy, Your Parents Can Do It* (früher hiess es "kinderleicht" ...)



FME 2015 / FME 2016: Überblick neue Transformer

30 new FME Store transformers since 2015.0



1. AdaptiveLabeller
2. AttributeListExploder
3. AttributeSwapper
4. BNGLatLongReprojector
5. CenterOfGravityAccumulator
6. DateValidator
7. ExcelDateCalculator
8. FeatureAlternator
9. FeatureBuilder
10. GeographicLengthToPointCalculator
11. GeographicSnipper
12. GeographicVoronCellGenerator
13. HexBinner
14. IPGeocoder
15. JpKsjCurveExtractor
16. JpKsjPointExtractor
17. JpKsjSurfaceExtractor
18. KeyValueAttributeCreator
19. ListStringReplacer
20. NGRTToXYConverter
21. OSMDownloader
22. PathSegmentJoiner
23. PointCloudHSVColorSetter
24. StraightLineDiagrammer
25. Unzipper
26. VertexExtractor
27. What3WordsDecoder
28. What3WordsEncoder
29. ZigzagRemover
30. ZipArchiver



FME 2016 - AttributeManager

AttributeManager ersetzt eine ganze Reihe an Transformern und bietet neue Funktionen:



Ersetzt folgende Transformer:

- Copier, Renamer, Remover
- ValueSetter, Creator, Rounder
- ExpressionEvaluator!



Hinzu kommen:

- Conditional Value = Tester
- Null Value Setter
- Substitute Missing, Null, Empty mit Default-Wert oder Wert des nächstgelegenen Objektes
- Handling von *Adjacent Feature Attributes* in der Tabelle -> Werte davor und danach
- Import-Funktion, zB aus Excel: Attribute von/nach umbenennen, Werte setzen



FME 2016 - AttributeValidator

AttributeValidator bietet folgende Funktionen:

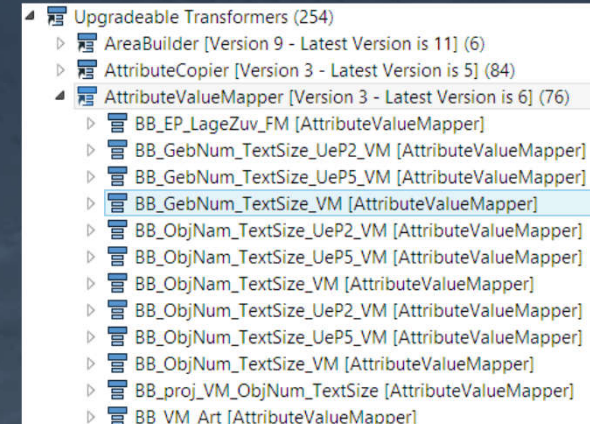
- 🌐 Typ: Double, Boolean, Integer, Numeric, Alphanumeric, String, XML, JSON
- 🌐 Wertebereich
- 🌐 Case
- 🌐 Minimale / maximale Länge
- 🌐 In: Komma-separierte Liste von Werten (zB Vogel, Fisch, Frosch)
- 🌐 Encodable in
- 🌐 Not Null
- 🌐 Unique: erster Wert kommt durch, weitere gleiche Werte = *failed* Output Port
- 🌐 Has a value
- 🌐 REGEX! Mit dem neuen REGEX Editor

-> Damit könnte man relativ einfach einen **INTERLIS Checker** basteln



FME 2016 - Transformer Versionen

- 🌐 Auflistung aller *upgradable Transformers*
- 🌐 Anzeige der Versionen
- 🌐 Funktion *Show Changes*
- 🌐 Im Moment kann man die Transformer aber nur einzeln updaten ... man beachte die Anzahl im ScreenShot ... *Viu Spass*. Feature Request ist pendent ...



Upgrade AreaBuilder from Version 9 to Version 11

AreaBuilder Change Log

Version 11

- Added attribute accumulation options.

Version 10

- Enhanced to allow connecting lines and polygon boundaries in 3D.
- Added 'Check Curve Direction' parameter.
- Added 'Consider Node Elevation' parameter.

Upgrade AttributeMapper from Version 3 to Version 6

AttributeMapper Change Log

Version 6

- Enhanced to allow Damemoji characters in both list and attribute names.

Version 5

- Added null support.

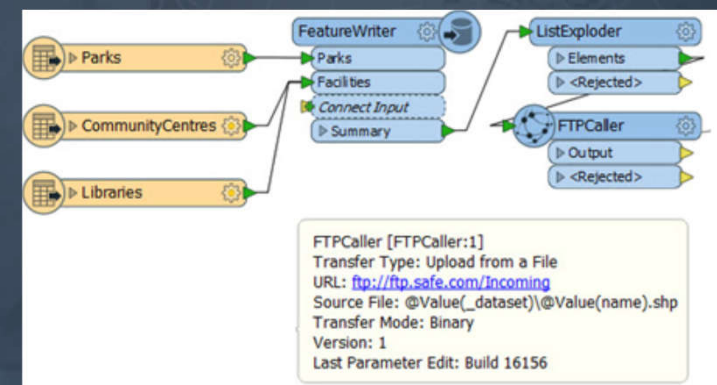
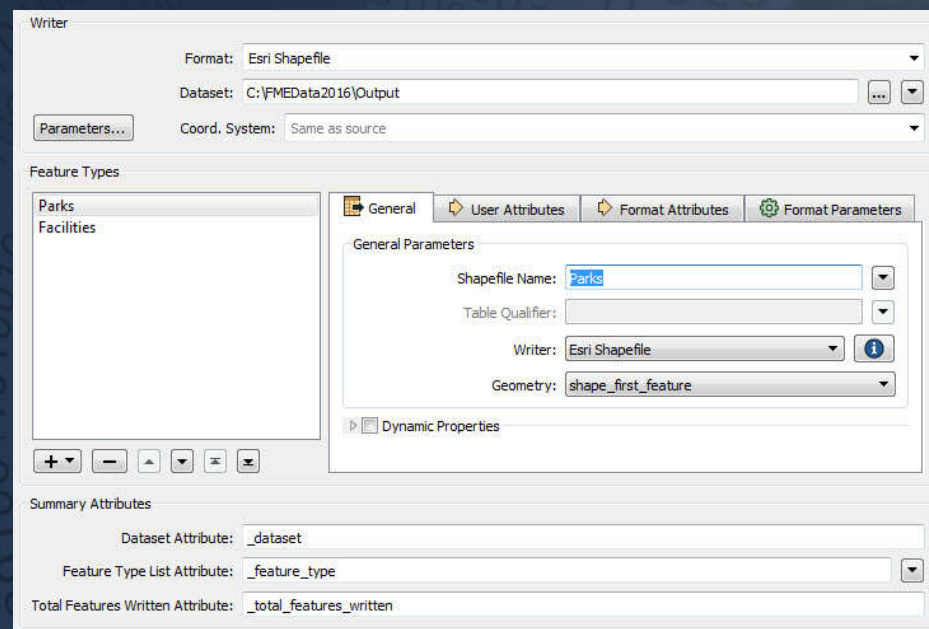
Version 4

- Enhanced to work with both international and special character sets. Special characters can include punctuation and many different types of symbols.
- Enhanced to allow spaces in attribute names.



FME 2016 - FeatureWriter

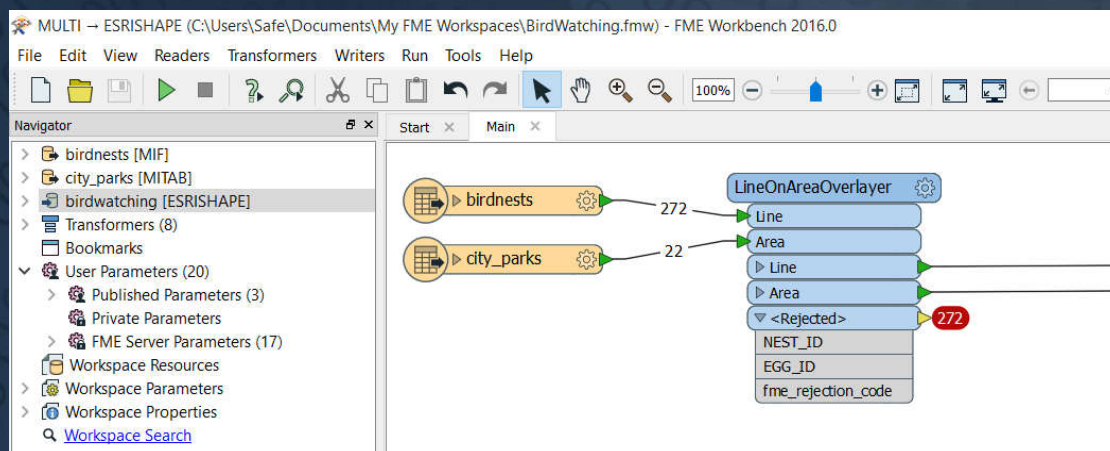
Das ist wohl die *revolutionärste* Neuerung. Gemäss Safe wird es wohl in Zukunft nur noch *FeatureReader* und *FeatureWriter* als Transformer geben (respektive werden sie Reader und Writer heissen). Bisher konnten Transformer nicht vor Readers (bis V 2011) oder nach Writers kommen (V 2016), konkret sieht es nun so aus, zB mit einem FTP Caller nach dem Schreiben:



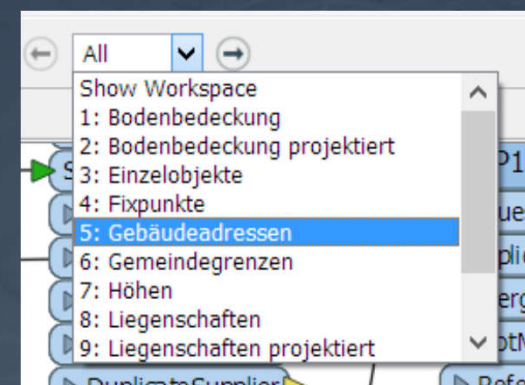


FME 2016 - Varia

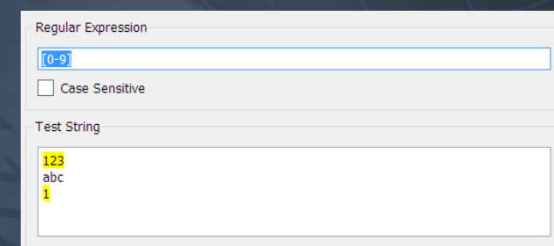
Rejected Features



Bookmarks Navigator



REGEX Editor



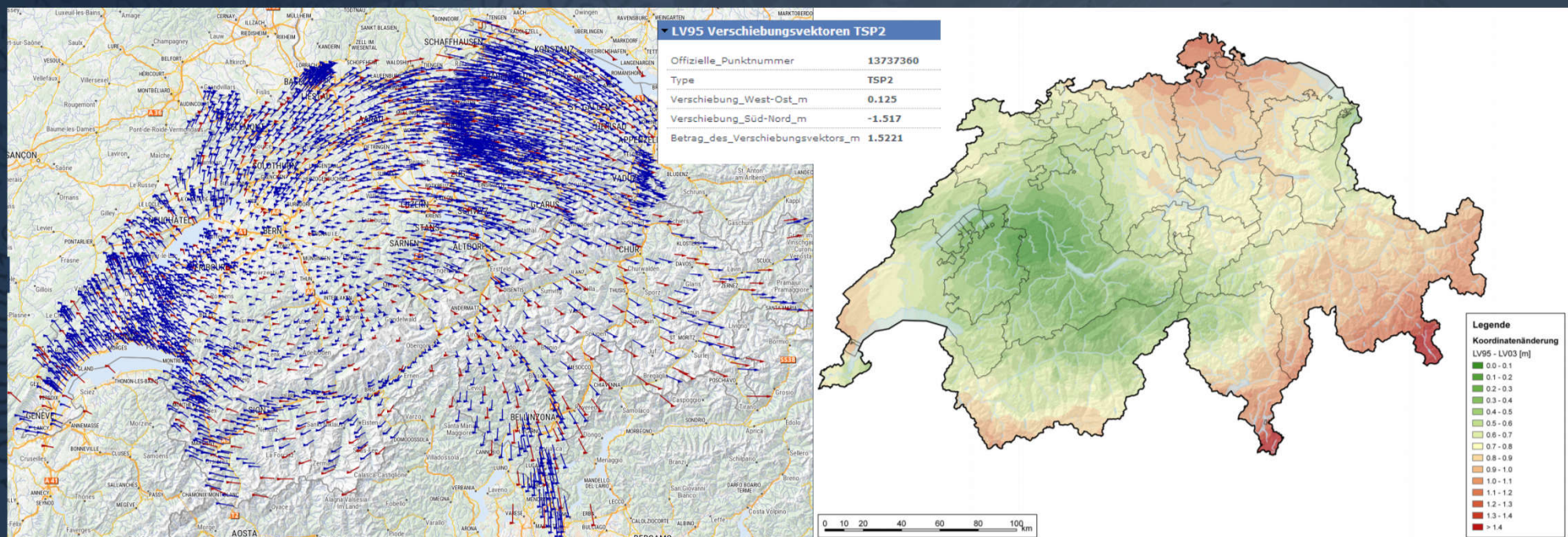
Database Connections

Connection Name	Database
mapplus_dem_eur	PostgreSQL
mapplus	PostgreSQL
osm_2016_02	PostgreSQL
postgres@192.168.120.145:5432/mmpag	PostgreSQL



Bezugsrahmenwechsel LV03 - LV95

- 🌐 Ist nicht einfach ein Projektionswechsel, es ist eine Verzerrung des Koordinatensystems. LV03 und LV95 können nicht gemischt werden - zumindest nicht in grossen Massstabsbereichen
- 🌐 Die Verzerrungen betragen je nach Landesgegend sogar 1.5m und mehr (Poschiavo, Südtessin)





Bezugsrahmenwechsel LV03 - LV95

Wozu die ganze Übung? Die aus der Landesvermessung von 1903 (LV03) stammenden und heute noch gültigen Koordinaten weisen zwischen Genf und dem Unterengadin systematische Verformungen von maximal 2 - 3 m auf. Eine Umrechnung ist aus folgenden Gründen angebracht:

- 🌐 Vorteile der GNSS-Technologie (*Global Navigation Satellite System*) wie GPS vollumfänglich nutzen können, insbesondere auch mit den neuen Positionierungsdiensten (Galileo, Glonass, Beidou)
- 🌐 Datenaustausch mit den Nachbarländern
- 🌐 Datenintegration in globale Systeme
- 🌐 Datenintegration in Anwendungen wie Google Earth & Maps, Bing Maps & Co.

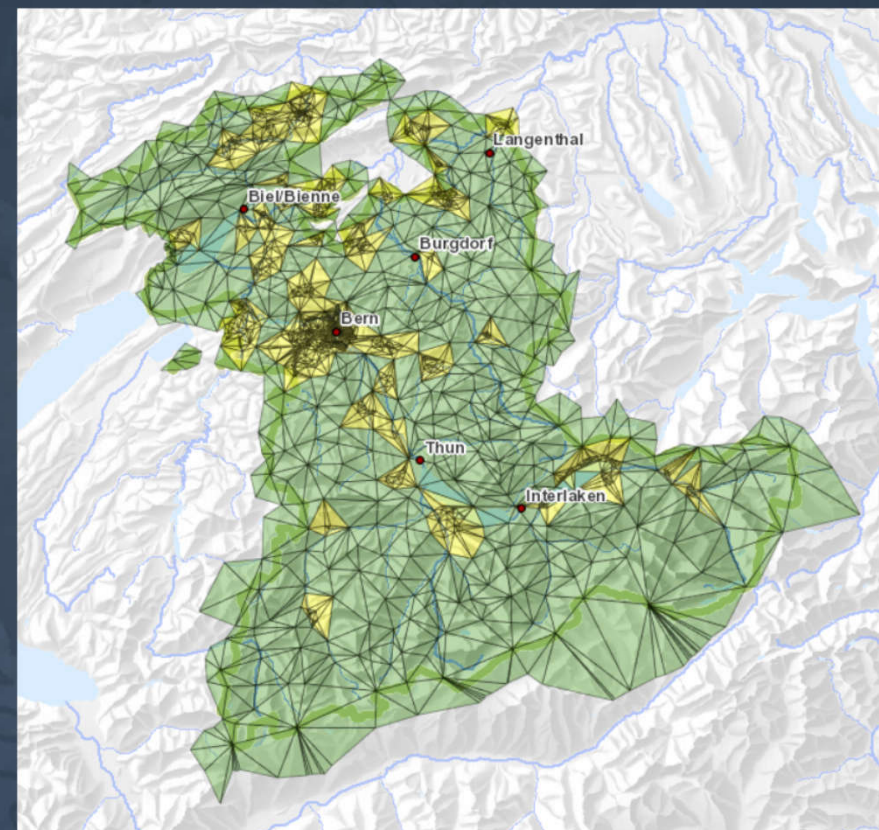
Die Schweiz wurde in eine Vielzahl von Dreiecken mit jeweils individuellen, den lokalen Gegebenheiten angepassten Transformationsparametern aufgeteilt. Ende 2006 wurde der dazu benötigte offizielle Transformations-Datensatz mit der Bezeichnung CHENyx06 in Zusammenarbeit mit den Kantonen fertig gestellt.



Bezugsrahmenwechsel LV03 - LV95

Und der Kantönligeist machte sich dann schnell bemerkbar:

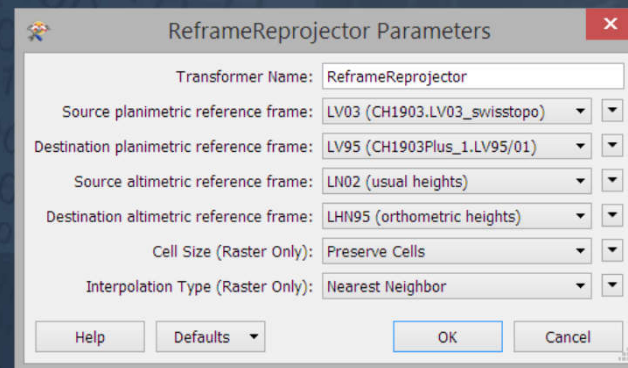
- 🌐 Bern hat eine eigene, dichtere Dreiecksvermaschung, BEENyx15 ...
- 🌐 Basel Stadt hat BSEnyx13 ...
- 🌐 Andere haben wir nicht gefunden ...





FME und Bezugsrahmenwechsel LV03 - LV95

swisstopo hat einen Transformer zum Bezugsrahmenwechsel in der Lage und/oder Höhe für die Software FME entwickelt. Dieser basiert auf der REFRAME DLL. Dieses Plug-in erlaubt alle Transformationen in der Lage und Höhe, die in der Software REFRAME verfügbar sind:



Anmerkungen:

- 🌐 Wir haben erlebt, dass man bei DXF auch gerne Zeichnungen (wie Kartenrahmen) umrechnen möchte ...
- 🌐 Umrechnung von Rastern ist relativ langsam - nun es muss auch jeder einzelne Pixel verschoben werden ...



Bezugsrahmenwechsel LV03 - LV95 - Problematik

Am Beispiel von GeoGR und Gemeinde-Anwendungen:

- 🌐 Generell kann ein WebGIS/GIS, welches mit Massstäben $>1:10'000$ arbeitet, erst umgestellt werden, wenn alle Daten in LV95 vorliegen ...
- 🌐 Amtliche Vermessung: **sollte** 2016 schweizweit umgestellt sein ...
- 🌐 Andere amtliche Daten werden **langsam** folgen ... GR **geplant** im Laufe von 2017 ...
- 🌐 swisstopo: die meisten Daten sind bereits als LV95 verfügbar ...
- 🌐 WMS von geo.admin sind LV03; die meisten Dienste sind jedoch kleinmassstäblich, so dass dies irrelevant ist. EPSG 2056 (LV95) wird jedenfalls unterstützt.
- 🌐 Daten von Dritten? Meistens kleinmassstäblich und/oder von nicht hoher Genauigkeit, meist irrelevant ...
- 🌐 Google Maps & Co müssen ja nicht umgestellt werden ...



FME und INTERLIS

INTERLIS Modul von TYDAC:

- 🌐 Erstes FME *third party* Modul überhaupt, Anfänge 1997, kann man als *vintage* bezeichnen.
- 🌐 Wird nicht mehr weiterentwickelt - macht aber seine Arbeit seit fast 20 Jahren!
- 🌐 Wird nicht mehr gewartet, aber nach wie vor gibt es Support.
- 🌐 Nur INTERLIS 1
- 🌐 Custom Transformer für saubere Overlaps-Bereinigung (auch für ili2fme)
- 🌐 Viele Workbenches für Standard-Aufgaben (zT portiert für ili2fme)
- 🌐 Dokumentiert (!)
- 🌐 Kann Sachen, die *ili2fme* nicht kann:
 - Modell (ili) generieren (allerdings eher umständlich)
 - Fehleranzeige ist sprechender (keine nichtssagenden Java Meldungen)
- 🌐 Neue FME User: nicht mehr einsetzen, höchstens zur Fehlerfindung
- 🌐 Bestehende TYDAC INTERLIS User: nach und nach migrieren (ich habe noch old fashion "fme" Scripts die den Job machen!)



FME und INTERLIS

ili2fme Modul von Eisenhut Informatik:

- 🌐 INTERLIS 1 und 2
- 🌐 INTERLIS 2 Schreiben ist ein Horrortrip (am besten Mr. Eisenhut beiziehen, ich habe genug graue Haare ... und die will ich dazu auch noch behalten ...)
- 🌐 Seit etwa drei Jahren gut einsetzbar (bis dahin wurde die Attributdefinition nicht gelesen)
- 🌐 Gutes Handling von Bögen
- 🌐 Automatische Handling von AREA und SURFACE Typen
- 🌐 Lesen von Mehrfachgeometrien via Attribute
- 🌐 Dürftige Dokumentation, zT kryptische Parameter
- 🌐 Ab und zu nicht hilfreiche Fehlermeldungen (meist bei Modellfehlern)
- 🌐 Java basiert (gibt es auch für OSX und LINUX)
- 🌐 Wird standardmässig mit FME ausgeliefert, zT neuere Versionen bei Eisenhut Informatik
- 🌐 Neue Projekte: **nur** noch dieses Modul benutzen

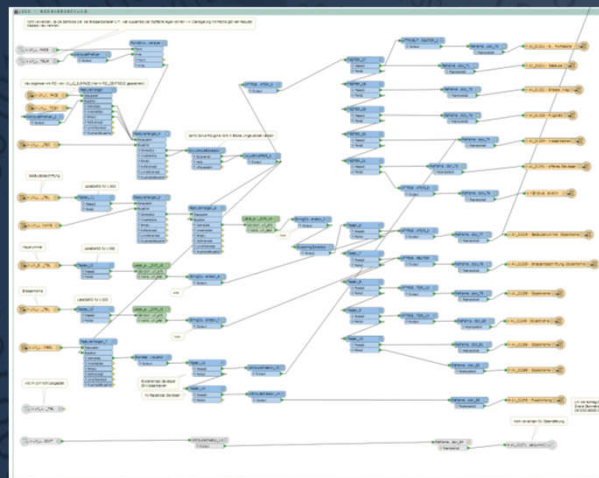


FME Schulungen

It's So Easy, Your Parents Can Do It ... Schon, aber eine Schulung lohnt sich trotzdem!

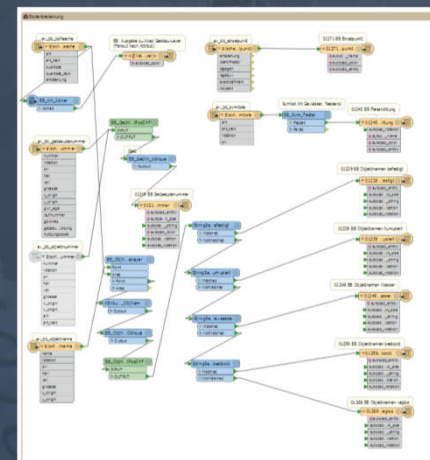
Beispiel ohne Schulung:

- 🌐 Bodenbedeckung nach Geobau DXF
mehr als 50 Transformer!
Total in WB: 360 Transformer
Layerstruktur *hardcoded*



Beispiel mit Schulung:

- 🌐 Bodenbedeckung nach Geobau DXF
12 Transformer
Total in WB: 80 Transformer
Layerstruktur in Excel Datei (als Lookup-Table)





FME Schulungen

Schulungsangebot (zusätzlich auch Schulungen nach Bedarf / vor Ort):

- 🌐 **Einführungskurs FME Desktop, 2 Tage:**
 - Konzentration auf Workbench
 - Eigene Schulungsunterlagen, immer auf dem neusten Stand, 230 Folien
- 🌐 **Einführung FME Server, 1 Tag:**
 - Überblick, Konfiguration, einfache Downloads
 - Notification Services
- 🌐 **FME Raster, 1 Tag:**
 - Was sind Raster und Grids, Eigenschaften der Formate, was ist zu beachten?
 - Handling von Rasterdaten mit FME - ergänzt durch GDAL/OGR
- 🌐 **FME und ESRI, 1 Tag:**
 - Überblick der ESRI Formate
 - Handling von Geodatabases: Domains & Subtypes, Relationship Classes, Networks
- 🌐 **FME und INTERLIS, 1 Tag:**
 - ili2fme Parameter, INTERLIS Eigenheiten, auf die man achten muss
 - Lesen und Schreiben, Beispiele