

Digitale Schiene

Deutschland

J. Trujillo López
Zukunftsinitiative Bahnbau (ZIB)
23. Mai 2023

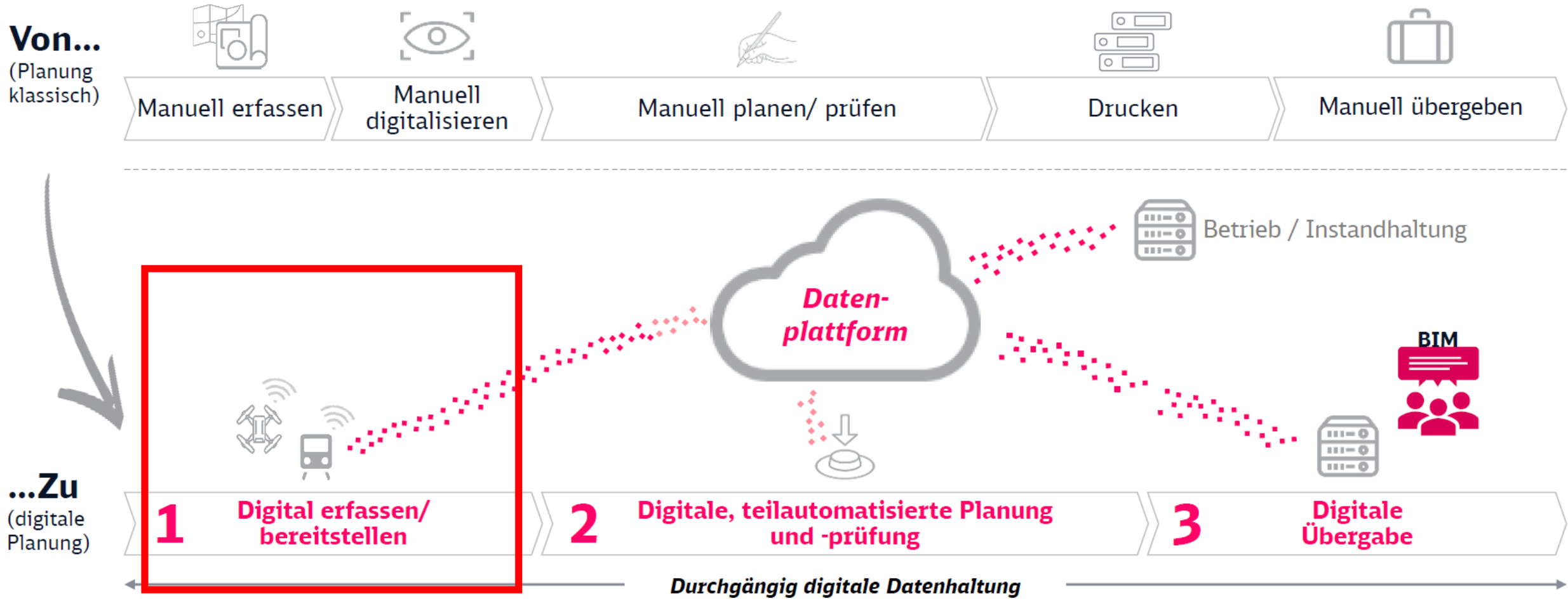


ETCS



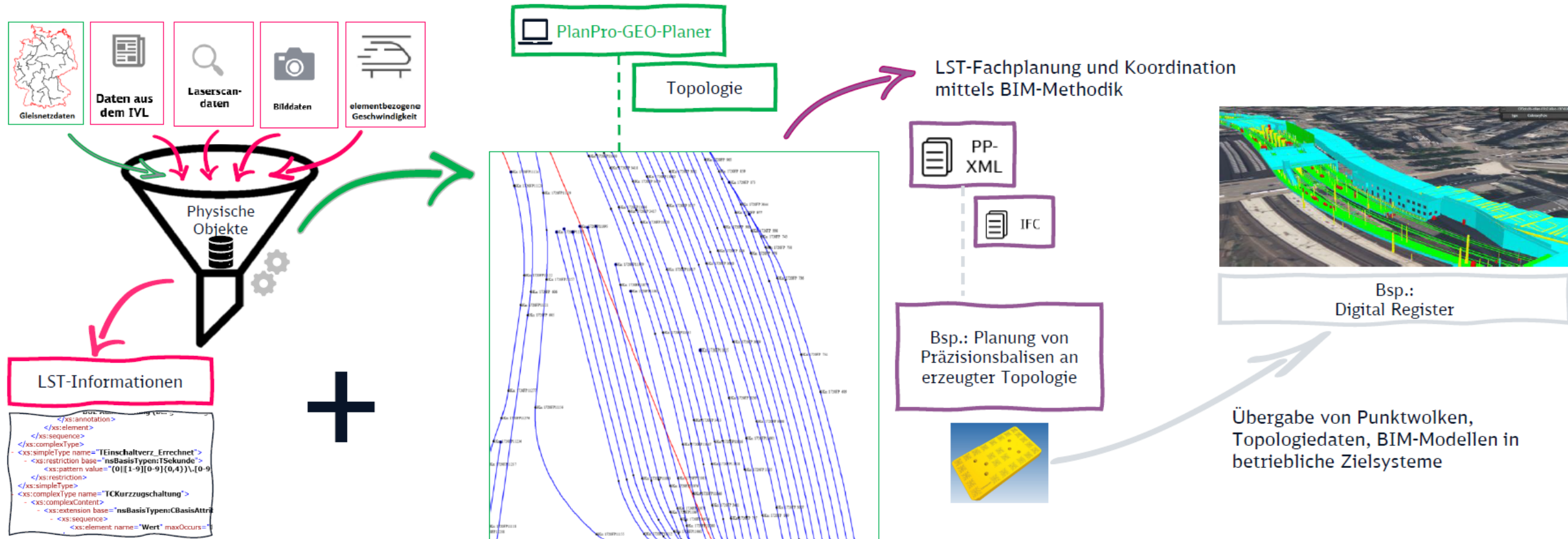
Flächenrollout **European Train Control System (ETCS)** sowie **Digitale Stellwerke (DSTW)** bis **2035**

D3iP = Durchgängig Digitale Datenhaltung im Planungsprozess



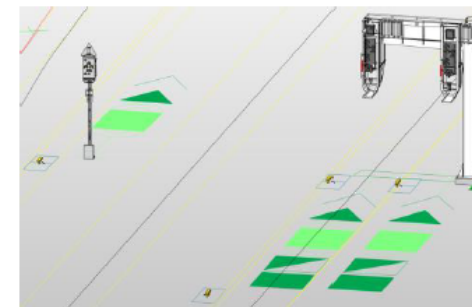
Gleistopologie als Grundlage datenzentrierter Planung

- # Planungsvorbereitung: Digitale Aufbereitung der Bestandsinformationen
 - # Verortung digitaler Objekte an der Gleisinfrastruktur auf Basis einer Topologie ("Knoten-Kanten-Modell") im PlanPro-Format
 - # Erzeugung der notwendigen Topologie über den **PlanPro-GEO-Planer**
- ➔ D3iP bildet mit der konsequenten digitalen Planung die Schnittstelle für digitale Folgeprozesse wie z.B. ATO over ETCS

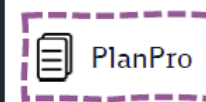
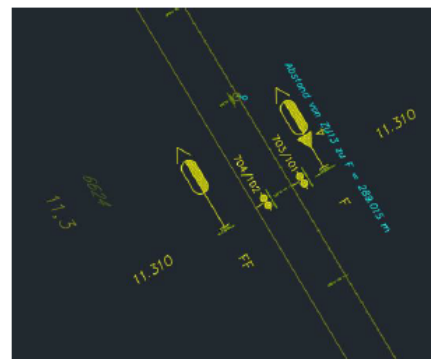


Durchgängigkeit der Daten = Widerspruchsfreiheit

BIM-Fachmodell



Objektorientierte Fachplanung

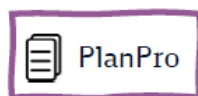


SOM

- Verknüpfung über
- GUID
 - Bezeichnung

*LST-Datenmodell

```
</xs:annotation>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
- <xs:simpleType name="TEinschaltverz_Errechnet">
  - <xs:restriction base="nsBasisTypen:TSekunde">
    <xs:pattern value="(0|[1-9][0-9]{0,4})\.[0-9]>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
- <xs:complexType name="TCKurzzugschaltung">
  - <xs:complexContent>
    - <xs:extension base="nsBasisTypen:CBasisAttril"
      - <xs:sequence>
        <xs:element name="Wert" maxOccurs="1
```



Mapping der Tool-internen Sprache auf offene Datenmodelle (PlanPro, IFC)

Aktueller Stand:

- Entwicklung von 3D-Content für ETCS/DSTW
- Weiterentwicklung semantischer Vorgaben

name	ETCSDatenpunkt	ist.zbe.20
Kürzel	ETCS	
Elternklasse	LPO;GRU	
Besteht aus:	ETCSB;ETCSF	
Attribut	Alternativname	IfcBuildingElementProxy / IfcGroup
nidBG	NID_BG	077
nidC	NID_C	10225
dpLaenge	Datenpunkt_Laenge	3
dpTyp	DP_Typ_ETCS	26<->21
idBpFunktional	ID_DP_Bezug_Funktional	86N3
idEinmesspunkt	ID_Einmesspunkt	86Vp3
abstandEinmesspunkt	Abstand_Einmesspunkt	- 6
beschreibung	Datenpunkt_Beschreibung	Rel. Lage zu Bp Sig 86N3: 152 m
idRBC	ID_RBC	077 9003



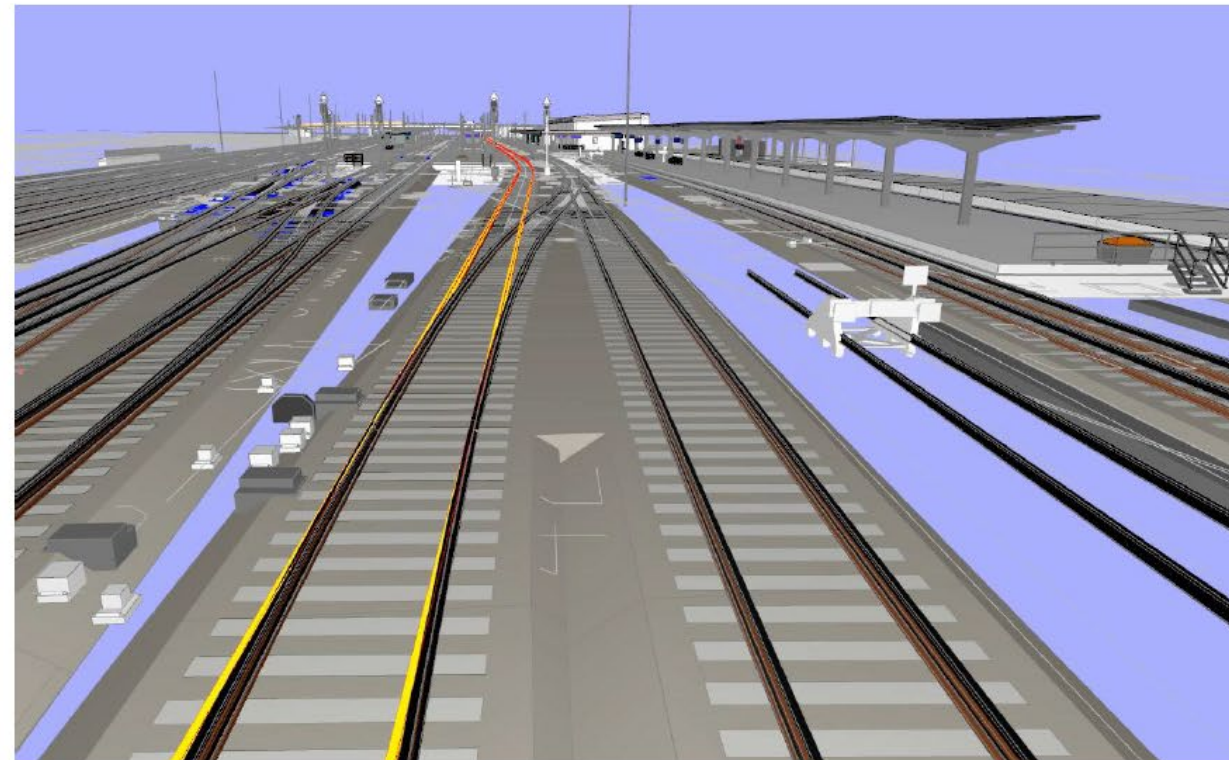
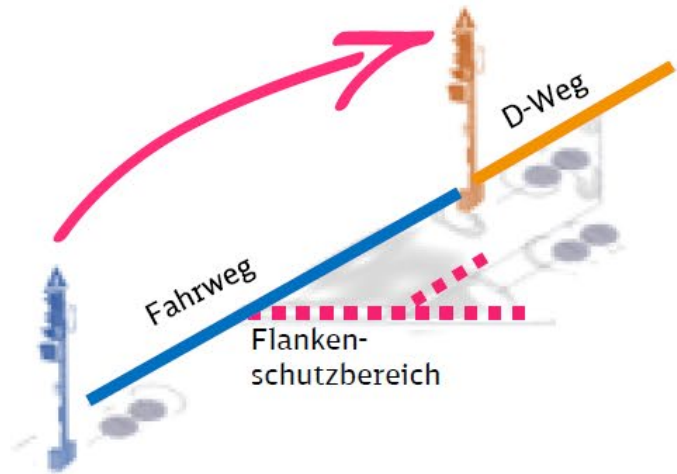
Next step:

Integration in BIM-Objektbibliothek von DB Netz

name	ETCSBalise	ist.zbe.20.10
Kürzel	ETCSB	
Elternklasse	LBO; GRU	
Besteht aus:	-	
Attribut	Alternativname	IfcBuildingElementProxy
anordnungDP	Anordnung_Im_DP	1
fabrikat	Fabrikat	Beispiel AG_BIMBalise
hinweisBefestigung	Hinweis_Balisenbefestigung	Laengsbefestigung
montageAbweichung	Montageabweichung	-0.3
idDatenpunkt	ID_Datenpunkt	077 10225-E

name	ETCSFachtelegramm	ist.zbe.20.20
Kürzel	ETCSF	
Elternklasse	AE; GRU	
Besteht aus:	-	
Attribut	Alternativname	IfcBuildingElementProxy
wirkrichtung	Wirkrichtung_In_Datenpunkt	in/nominal
etcsL2Typ	-	21
idDPTelegramm	ID_DP_Telegramm	2085417

Abbildung funktionaler Zusammenhänge in der digitalen LST-Planung



Identifikation von Sperrbereichen und Umfahrungsmöglichkeiten

Mehr Informationen auf
www.digitale-schiene-deutschland.de

www.fahrweg.dbnetze.com/fahrweg-de/unternehmen/dienstleister/PlanPro/

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.