



**Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt**

BIM (Building Information Modeling) im Infrastrukturbereich

18.03.2021

Julie Picarel, Expertin Erhaltungsmanagement/BIM



Traktanden

- Strategie des Tiefbauamtes KT ZH
- 1. BIM Pilotprojekt TBA
- Anforderungen an die Geodaten
- Fazit



BIM

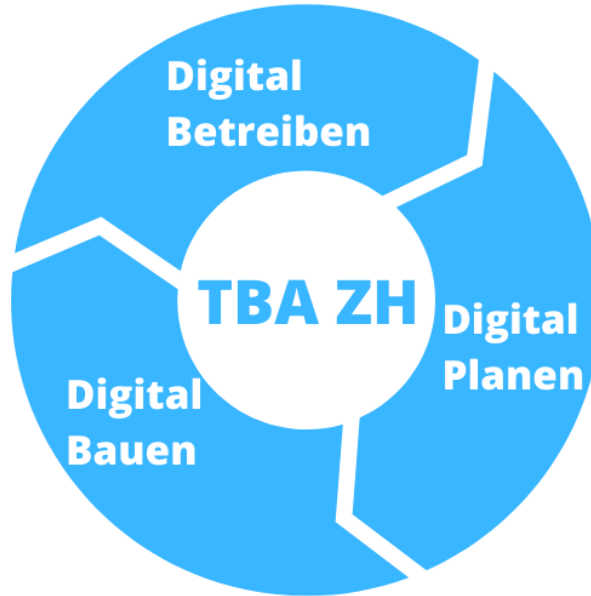
Strategie TBA

Warum BIM-Methode im TBA?

- Das TBA möchte die **BIM-Welt** der Zukunft **aktiv** mitgestalten.
- Das TBA möchte nachhaltige und nutzungorientierte Infrastrukturen planen, bauen und erhalten.
- Das TBA hat die Grenzen des konventionellen Planens und Bauens erkannt und möchte neue Wege und Zusammenarbeit beschreiten.
- Das TBA möchte als kompetenter und verantwortungsvoller Bauherr in der Baubranche mitwirken.
- Das TBA möchte als attraktiver Arbeitgeber auftreten.

Strategische Ziele bis 2025

Effizientes Planen, Bauen
und Bewirtschaften durch
«digitalen Zwilling»



Durchgängige
Interoperabilität
zwischen allen
Beteiligten
→ **OPEN BIM**

Daten sämtlicher
Infrastrukturen

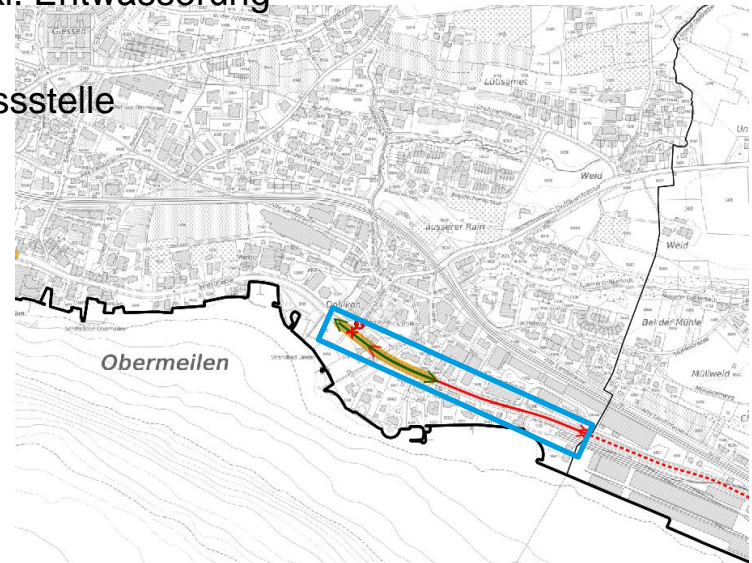
Umsetzungsstrategie



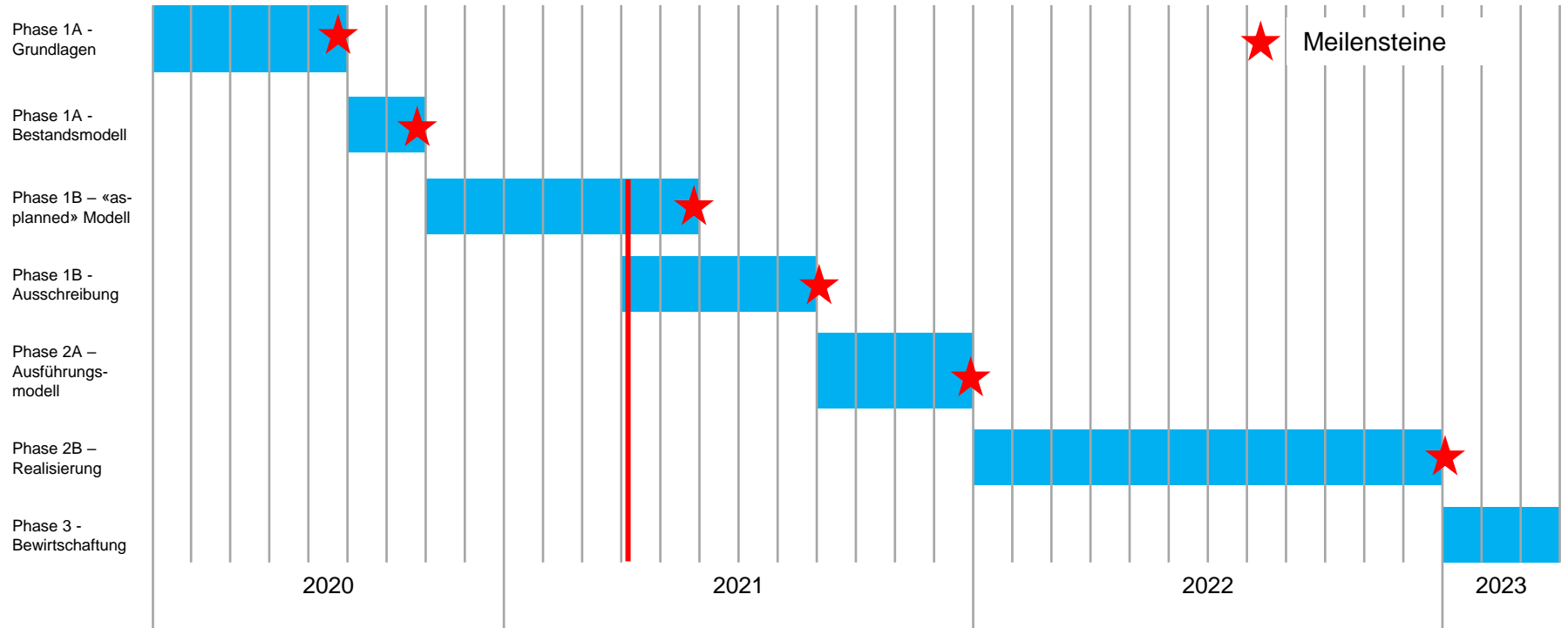
1. BIM Pilotprojekt TBA (2020-2022)

Seestrasse, Meilen

- Vorhaben:
 - gesamte Strasseninstandsetzung (400m) inkl. Entwässerung
 - Durchlass Dollikerbach inkl. Revitalisierung
 - Ersatz öffentliche Beleuchtung, Verkehrsmessstelle
 - Neubau Kabelrohranlage für LSA
 - Teilersatz Trinkwasserleitung / EW
 - Teilersatz Kanalisation
- Realisierung: 2022
- Planer: Basler & Hofmann AG
- Projektieren und Realisieren:
100% digital anhand von BIM-Modellen



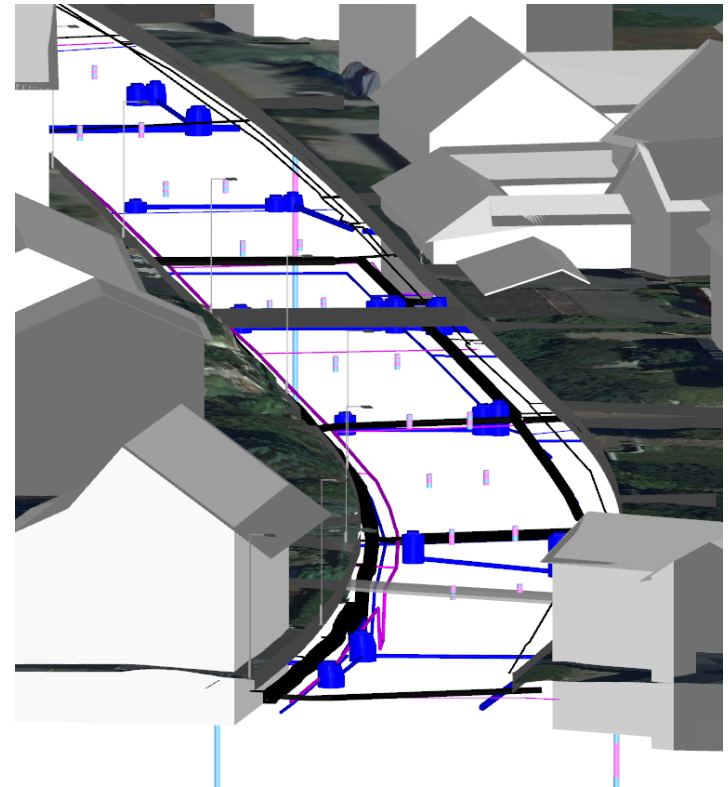
Vorgehen



Datengrundlagen

Einsatz Datenbank-basierter «BIM-Software»

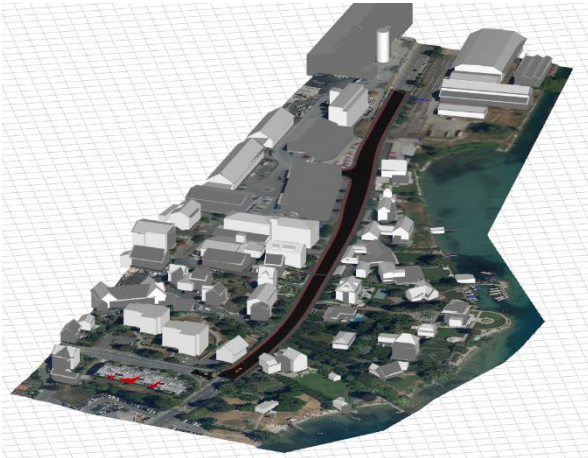
- Oberflächenmodell
- Buildings 3D von swisstopo
- Klassisches Geländemodell mit Bruchkanten im Strassenperimeter
- Schichtweiser Belagsaufbau
- Geologische Untersuchungen vom Archiv TBA
- Amtliche Vermessung und Leitungskataster (Format .dxf), fehlende Höhen werden angenommen und auch so attribuiert (Überdeckung)



Seestrasse, Meilen, Kanton ZH

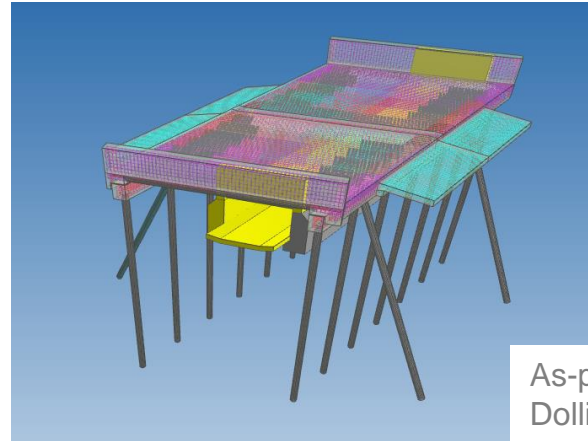
Stand

Das Bestandsmodell wurde genehmigt.



Bestandsmodell
Seestrasse, Meilen, Kanton ZH

Das as-planned Modell ist im Aufbau



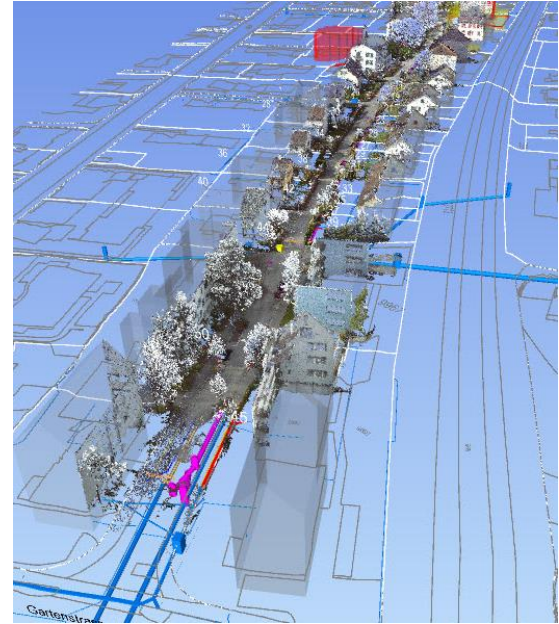
As-planned Modell
Dollikerbach, Meilen, Kanton ZH

Die Ausschreibung in zweistufigem Verfahren läuft

- Stufe 1: Präqualifikation (Eignung)
- Stufe 2: Angebotsphase (Zuschlag)

As-built Modell - Bewirtschaftungssysteme

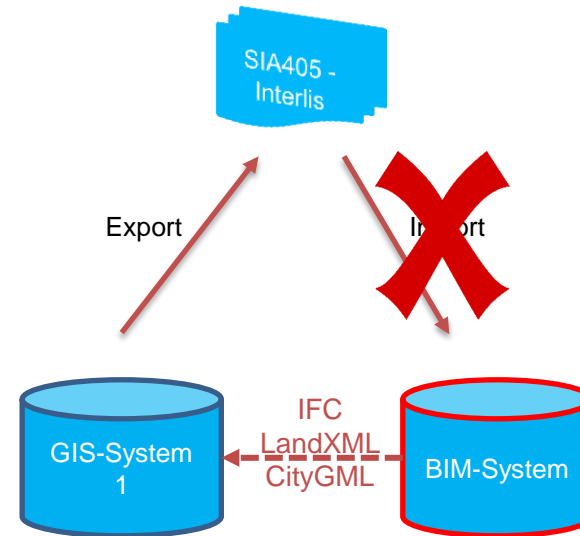
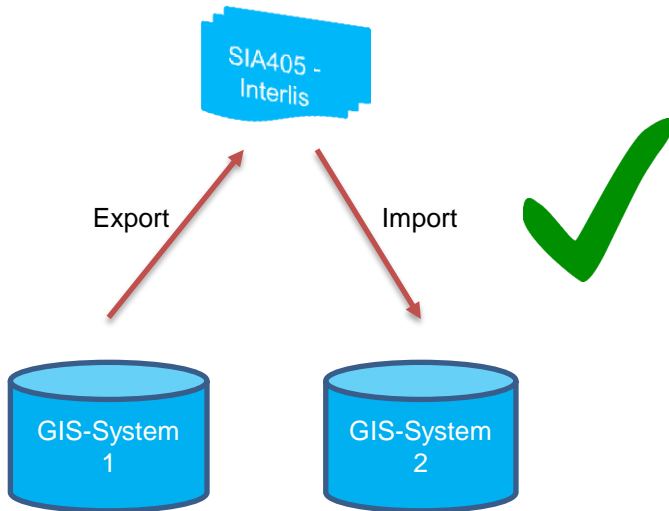
- Grundlage für Erhaltungsmanagement und Bewirtschaftung Strassenabschnitt
- **Ziel:** Übernahme relevanter Daten in GIS «automatisch» und ohne Datenverlust
- «keine oder nur wenige» Pläne



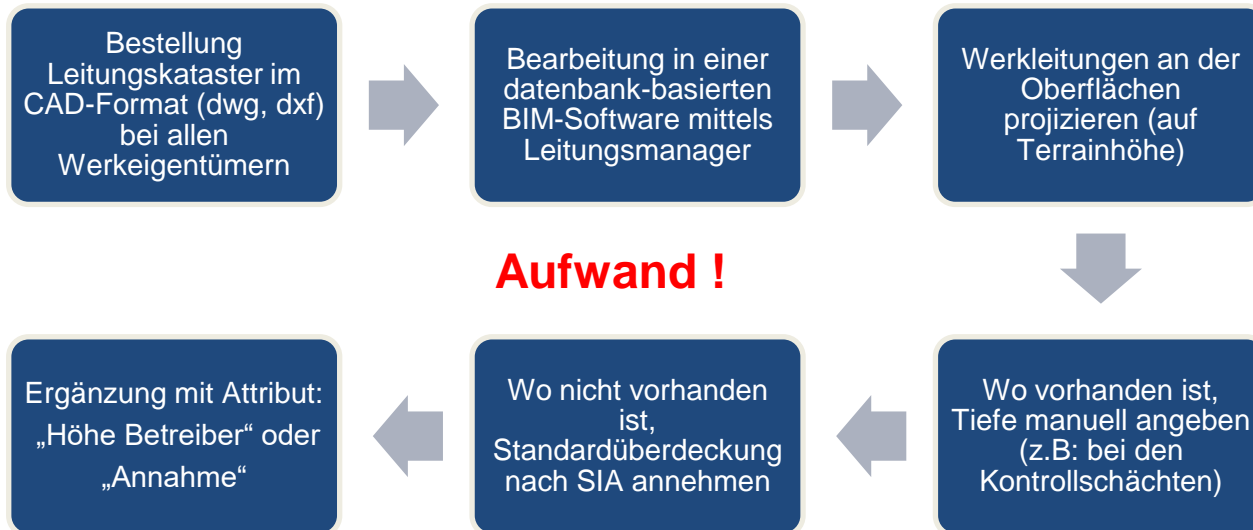
Quelle: Basler & Hofmann

Anforderungen an die Geodaten

Datenaustausch in der Praxis



Datenaustausch – Seestrasse, Meilen



Ziele der Bauherren im Tiefbau

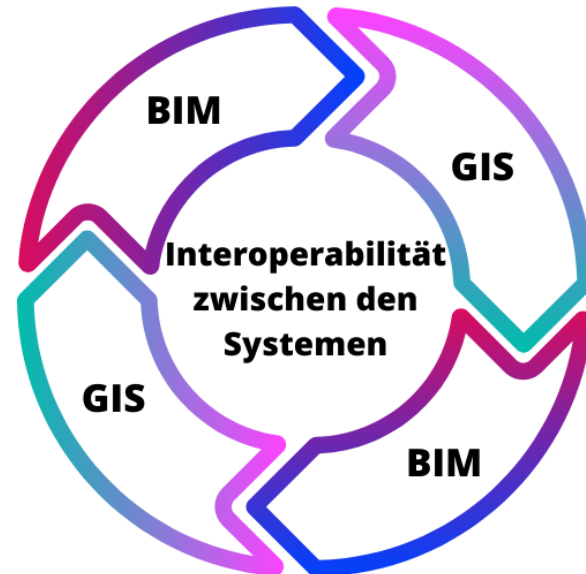
Einfache, robuste, unterhaltsarme und **langlebige Infrastrukturbauwerke**, die über ihre gesamte Lebensdauer betrachtet möglichst niedrige Lebenszykluskosten verursachen

Aufwand in Projekten reduzieren

Daten für die Bewirtschaftung erfassen

Dafür notwendig:

- Durchgängiger Datenfluss
- Hersteller unabhängig
- Standardisiert
- vollständiger Datensatz



Konkrete Anforderungen

- Zentrale Datenausgabestelle für Werkinformationen
- Datenhomogenisierung
- Detaillierte Höhenangaben
- Datengenauigkeit (Aufnahmen oder Annahmen)
- Informationen zum Objektzustand sehr wertvoll



Fazit

- Antrieb durch die Bauherren:
BIM ist 2020 im Tiefbau eingekommen
- Investition mit langfristigem «ROI» → Aussicht auf relevante Vorteile für Projektarbeit und Anlagenmanagement
- TBA ist Eigentümer der Kantonsstrassen und erteilt die Baubewilligungen an Dritten → Grosses Interesse, dass alle Daten im kantonalen Perimeter «BIM-tauglich» sind
- Effizientes Vorgehen
- Grosses Potential für GIS- und Ingenieurwelt. Zusammen können wir den zukünftigen Datenaustausch gestalten !

**Building
Information
Modeling**

Fragen?