

Beschleunigter Kanalbau mit vorgefertigten Betonelementen

Patrick Bischof
DSESYSTEMS



Städtische Baustellen – das Umfeld



Bild nachgezeichnet und adaptiert aus Baumann & Huard (2013): *Drunter, Drüber, Die Stadt, Gerstenberg*

Städtische Baustellen – das Umfeld

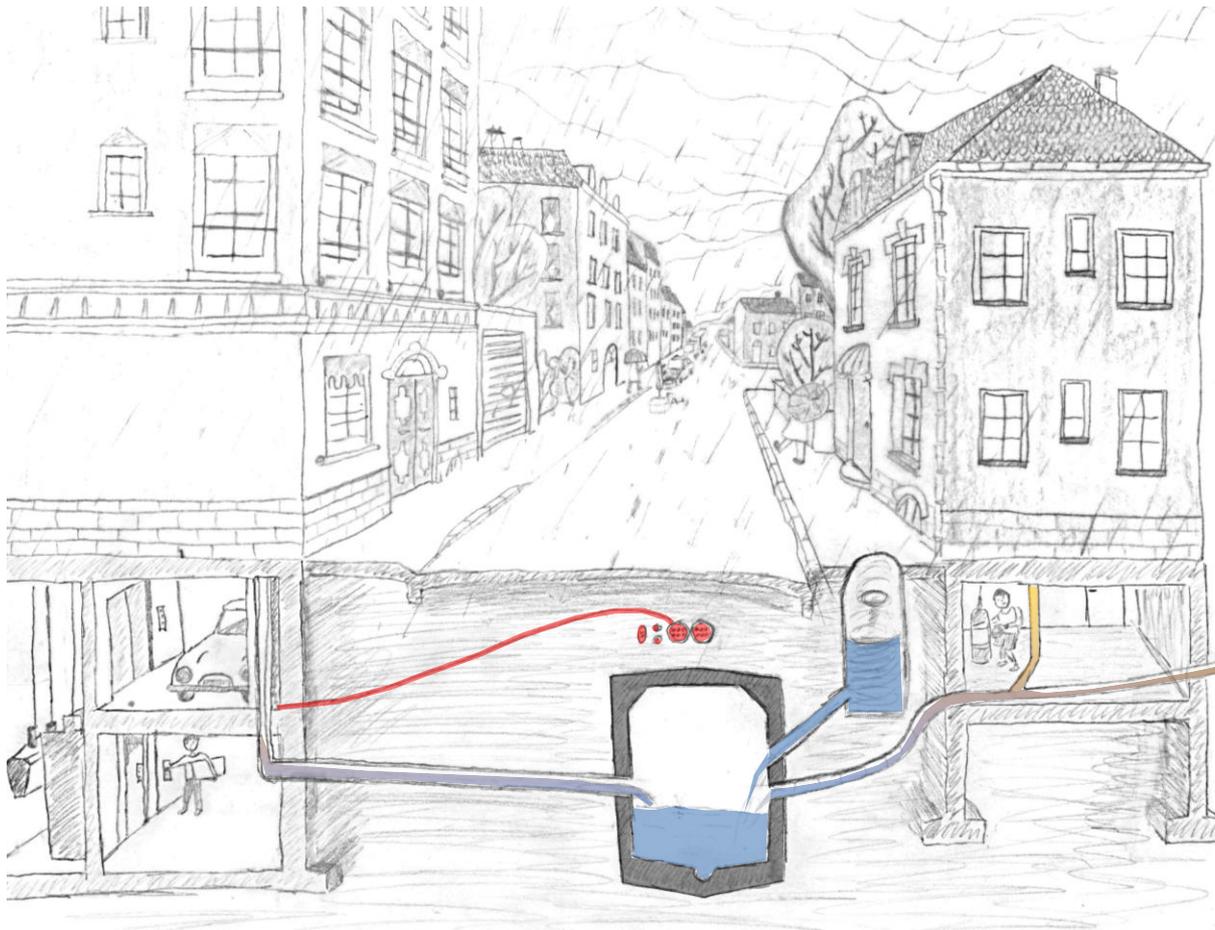


Bild nachgezeichnet und adaptiert aus Baumann & Huard (2013): *Drunter, Drüber, Die Stadt, Gerstenberg*

Städtische Baustellen – das Umfeld

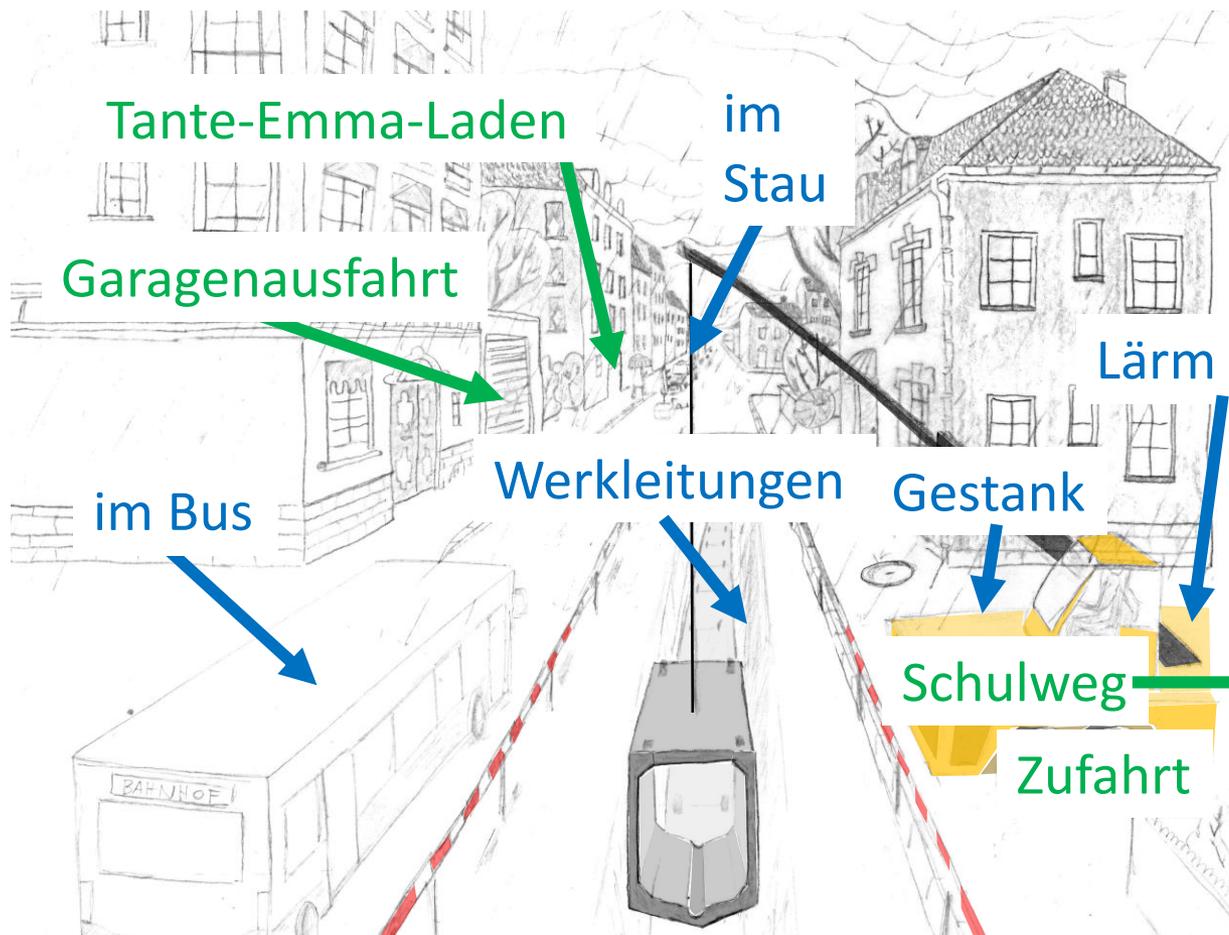


Bild nachgezeichnet
und adaptiert aus
Baumann & Huard
(2013): *Drunter, Drüber,
Die Stadt, Gerstenberg*

Stand der Technik in Zürich: fugenlose Ortbetonkanäle

Baustellengeschwindigkeit



- Wandstärke $\geq 25\text{cm}$ (Wasserdichtigkeit)
- Bewehrung infolge zentrischem Zwang (Schwindrisse) $> 200\text{kg/m}^3$



Aufwand

für Unterhalt der Rinne



Kanalbau mit vorgefertigten Elementen



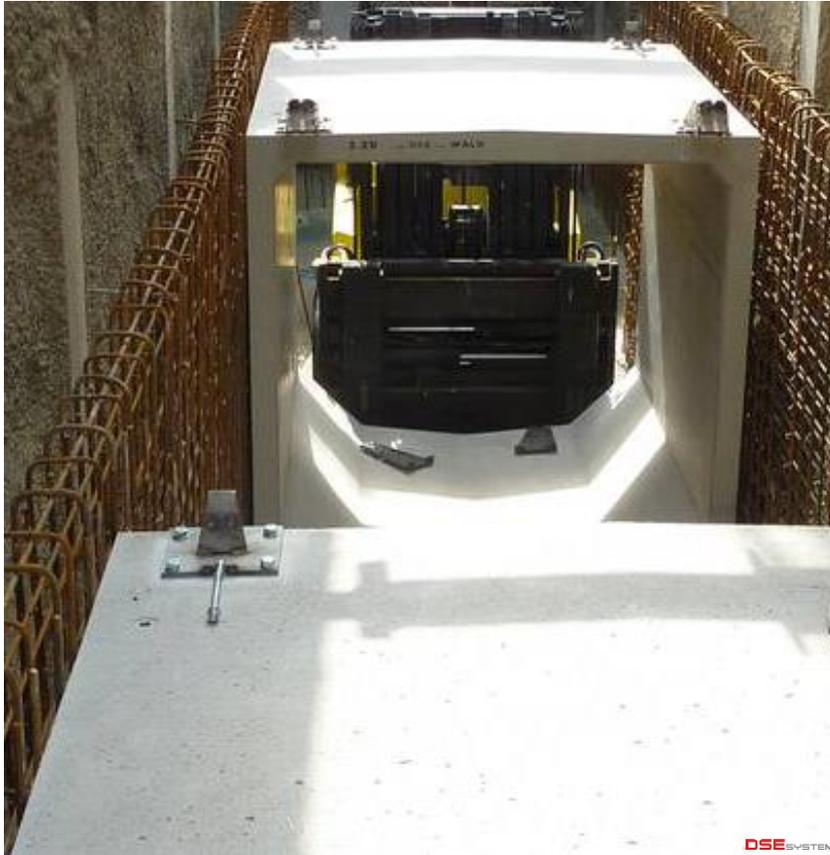
Vorteile:

- Baugeschwindigkeit
- Qualität

Nachteile:

- Montage
 - Ausführungsgenauigkeit (Unterlage)
 - Platzbedarf
- Abdichtung
- Transport

Beschleunigter Kanalbau mit vorgefertigten Elementen

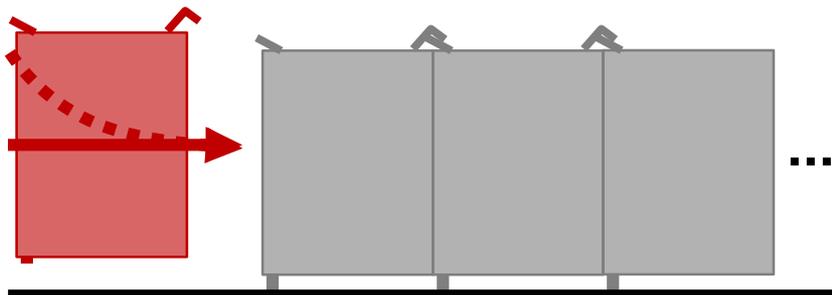


Ausgeführte Objekte:

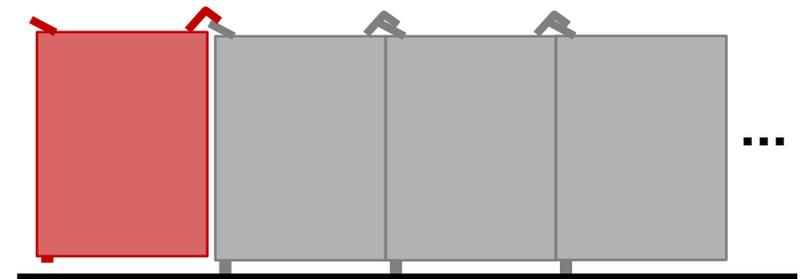
- **Riedtlistrasse**
(Abwasserspeicherkanal, Zürich, 2013 bis 2014)
- **Moränenstrasse**
(Abwasserspeicherkanal, Zürich, 2014 bis 2015)

Beschleunigter Kanalbau mit vorgefertigten Elementen®

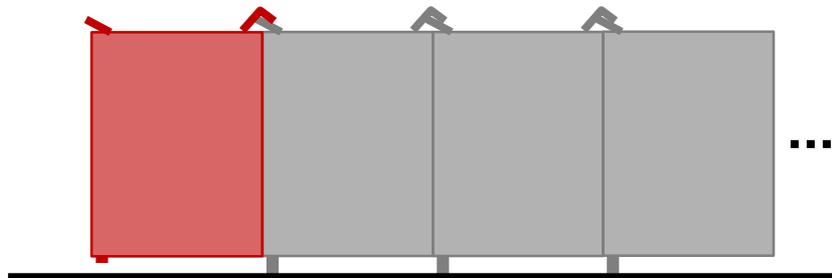
Montageablauf und Montagesystem zum europäischen Patent (EP15158706.0) angemeldet



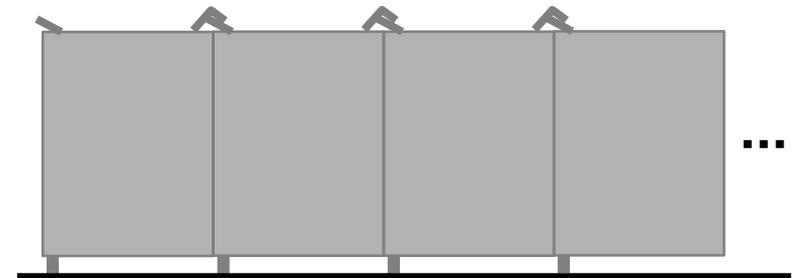
1. Schritt



2. Schritt



3. Schritt



4. Schritt

Beschleunigter Kanalbau mit vorfabrizierten Elementen®

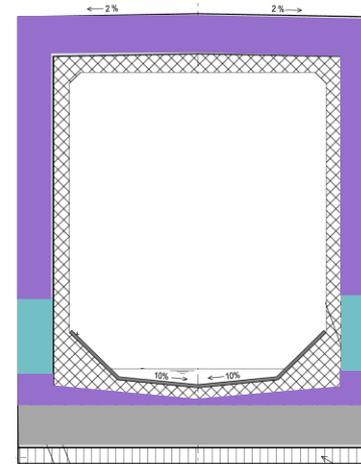
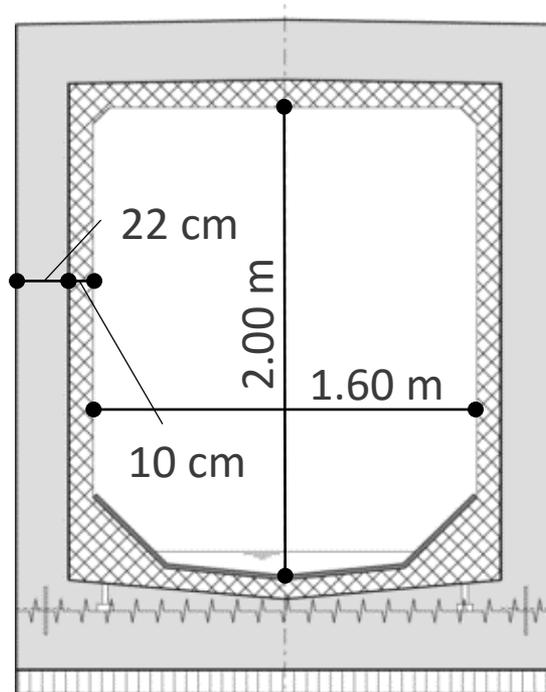
Montageablauf und Montagesystem zum europäischen Patent (EP15158706 .0) angemeldet

Vorteile DSE-Montagesystem®:

- Fugen (Abdichtung) durch Eigengewicht gepresst
- Präzise Montage:
 - Alle Verbindungen sind geschraubt
 - Höhenverstellbare Füße → “unabhängig” von Untergrund
- Montage in ca. 15 Minuten pro Element
- Kein Ausrichten auf der Baustelle
→ Sicherheit
- Wiederverwendung möglich



Riedtlistrasse, Zürich

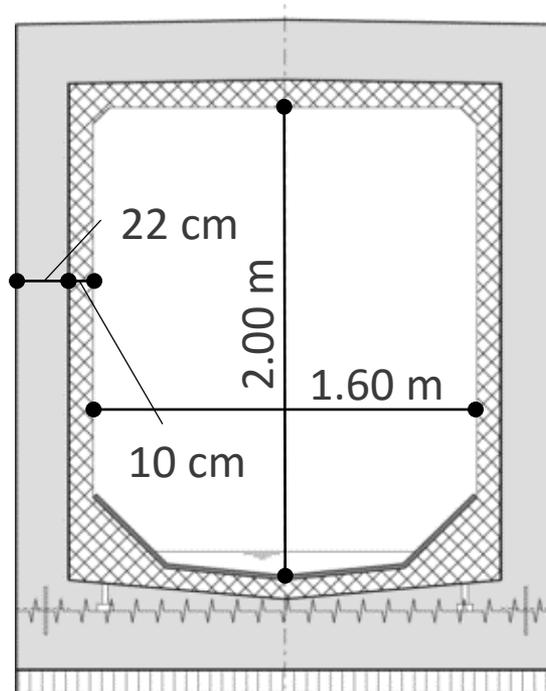


a: normal
abbindender SCC

b: verzögernd
abbindender SCC



Riedtlistrasse, Zürich



Länge: 280m

Längsgefälle: 2.5‰ – 8‰

Bauzeit:

ursprünglich geplant:

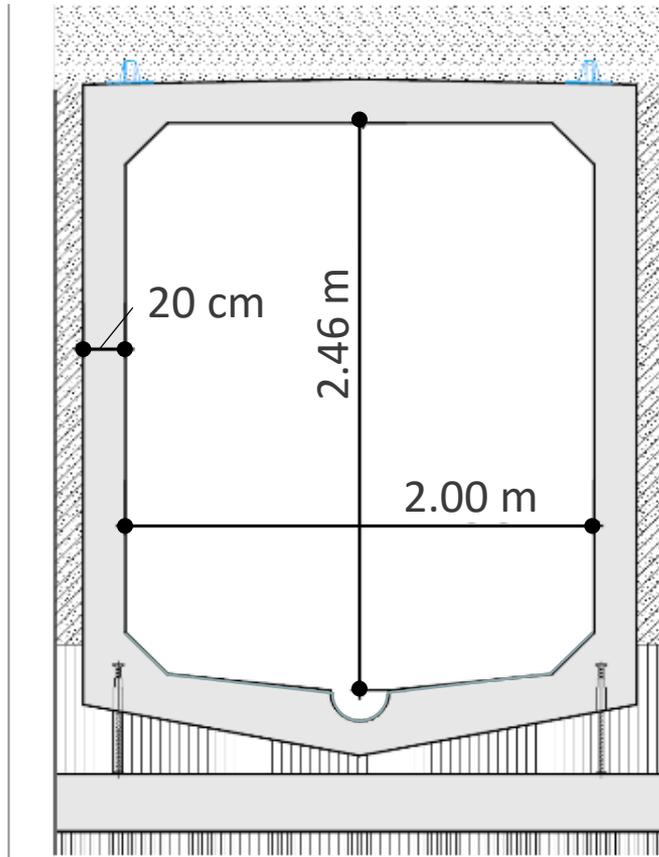
3 Jahre

ausgeführt (intensive Bauweise):

0.8 Jahre

s. auch: Murer A. 9 ½ Monate statt 3 Jahre Bauzeit an wichtiger städtischer Verbindungsachse in Zürich - Intensive und industrialisierte Bauweise an der Riedtlistrasse. *Strasse und Verkehr*. 2014(10):10.

Moränenstrasse, Zürich



Länge: 140m

Längsgefälle: 5‰

Bauzeit:

ursprünglich geplant:

1.5 Jahre

ausgeführt (intensive Bauweise):

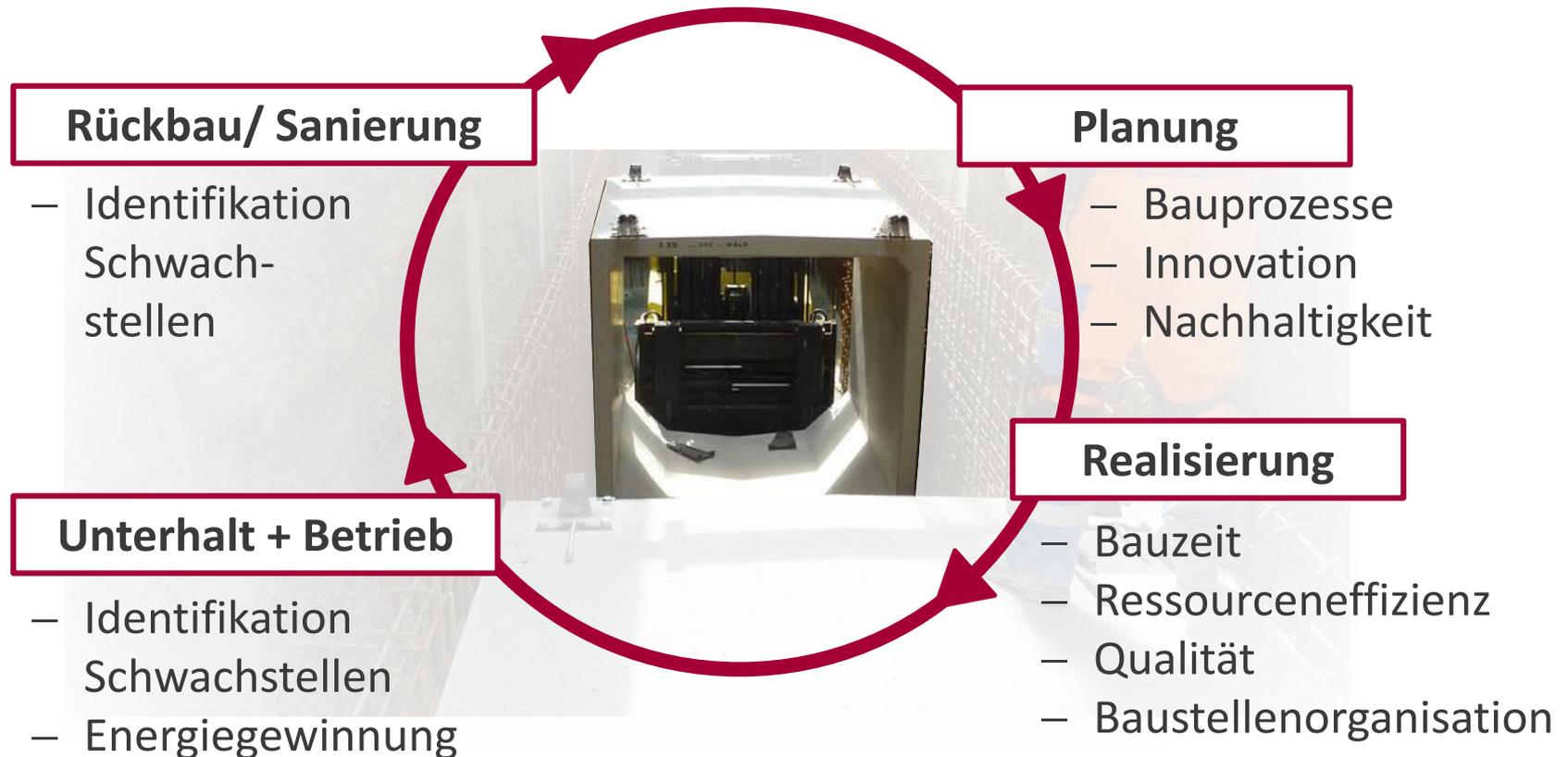
1 Jahr

Moränenstrasse, Zürich

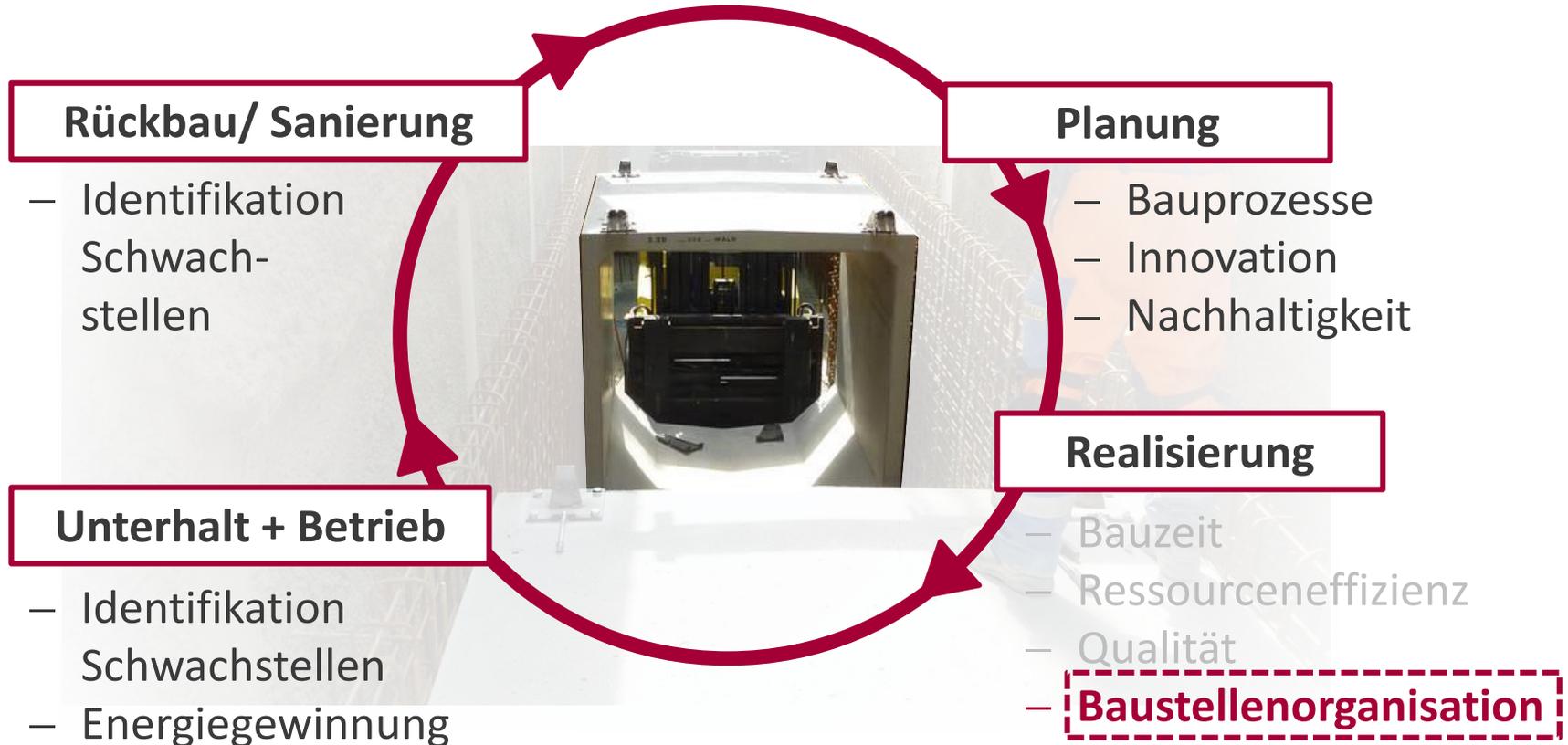


Ausschnitt aus Film des Tiefbauamts der Stadt Zürich

Vorfabrikation im Kanalbau weitergedacht...

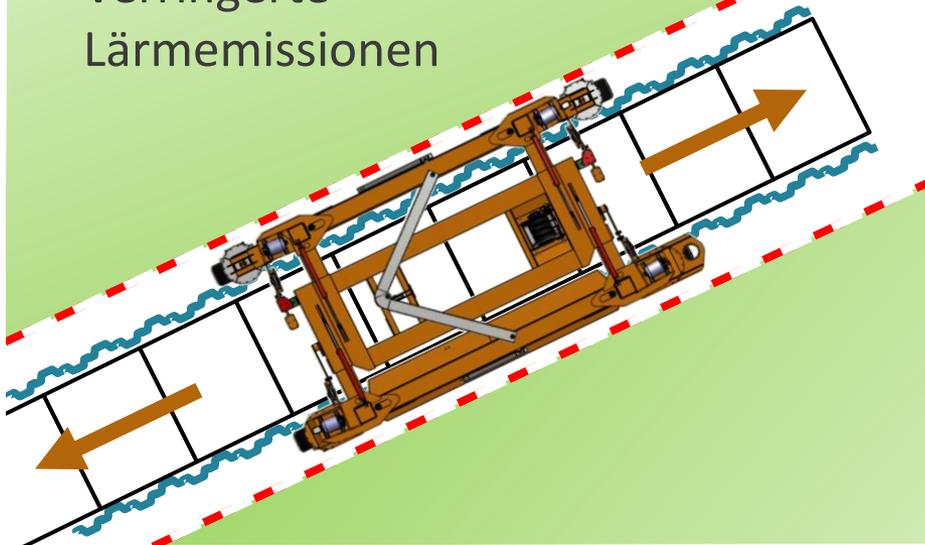


Vorfabrikation im Kanalbau weitergedacht...



Maxiport - Portalkran für städtischen Bau

- Minimierter Platzbedarf auf der Baustelle
- Teleskopierbar (begrenzte Höhe)
- Verringerte Lärmemissionen



↔

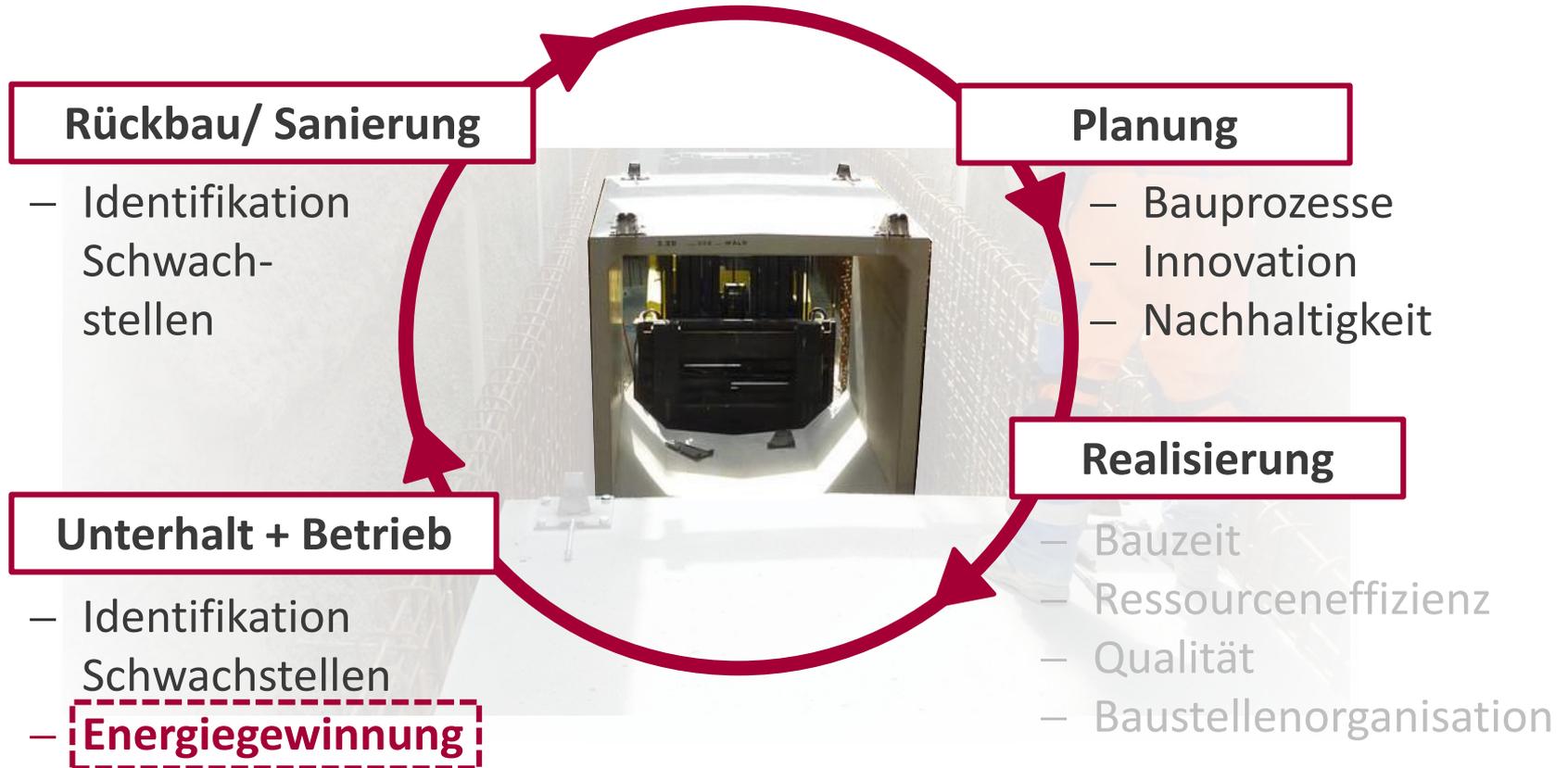
- Elemente
- Beton
- Aushub
- ...

Maxiport - Portalkran für städtischen Bau

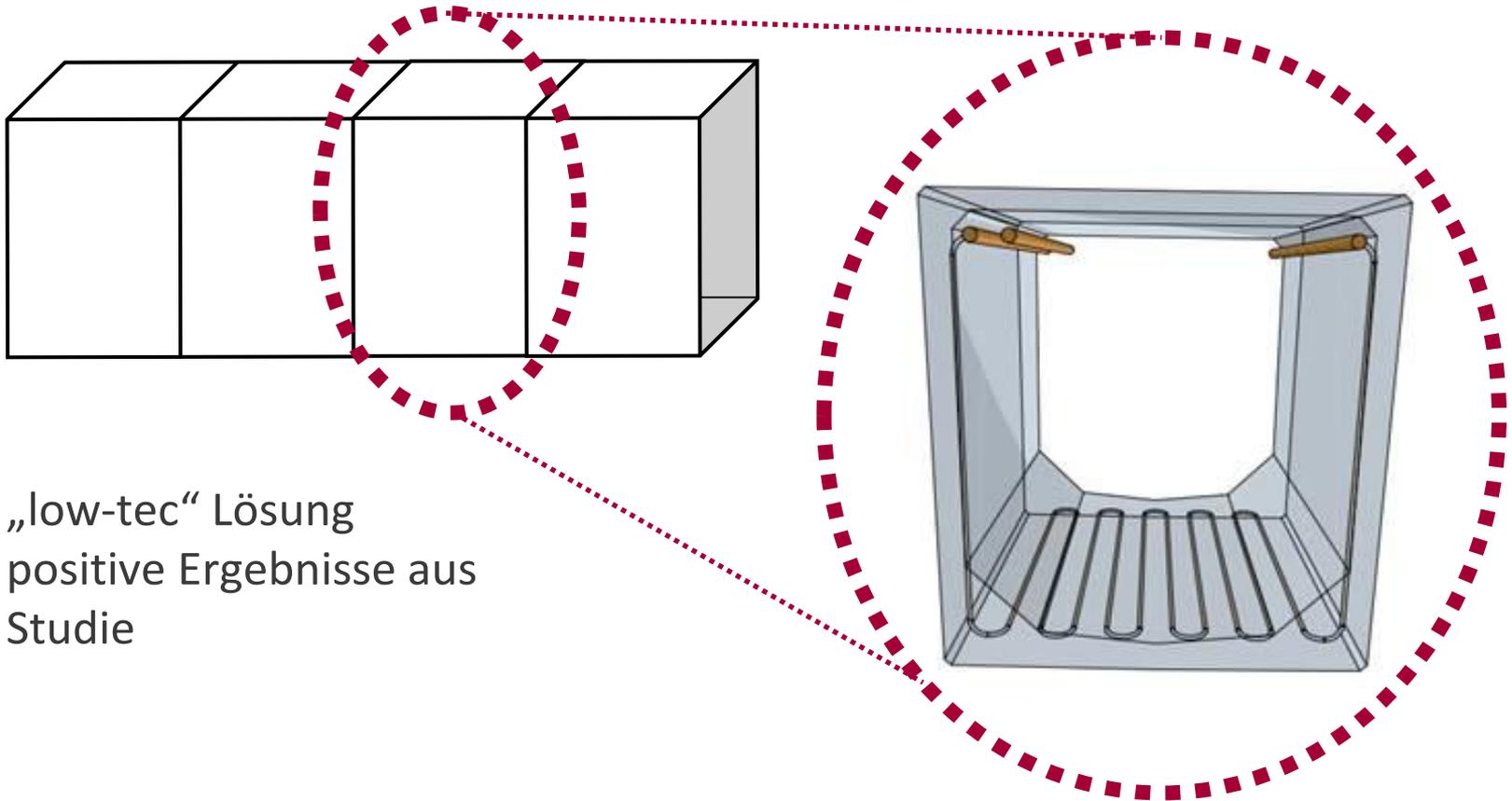


Ausschnitt aus Film von H. Mahr AG, Benken

Vorfabrikation im Kanalbau weitergedacht...

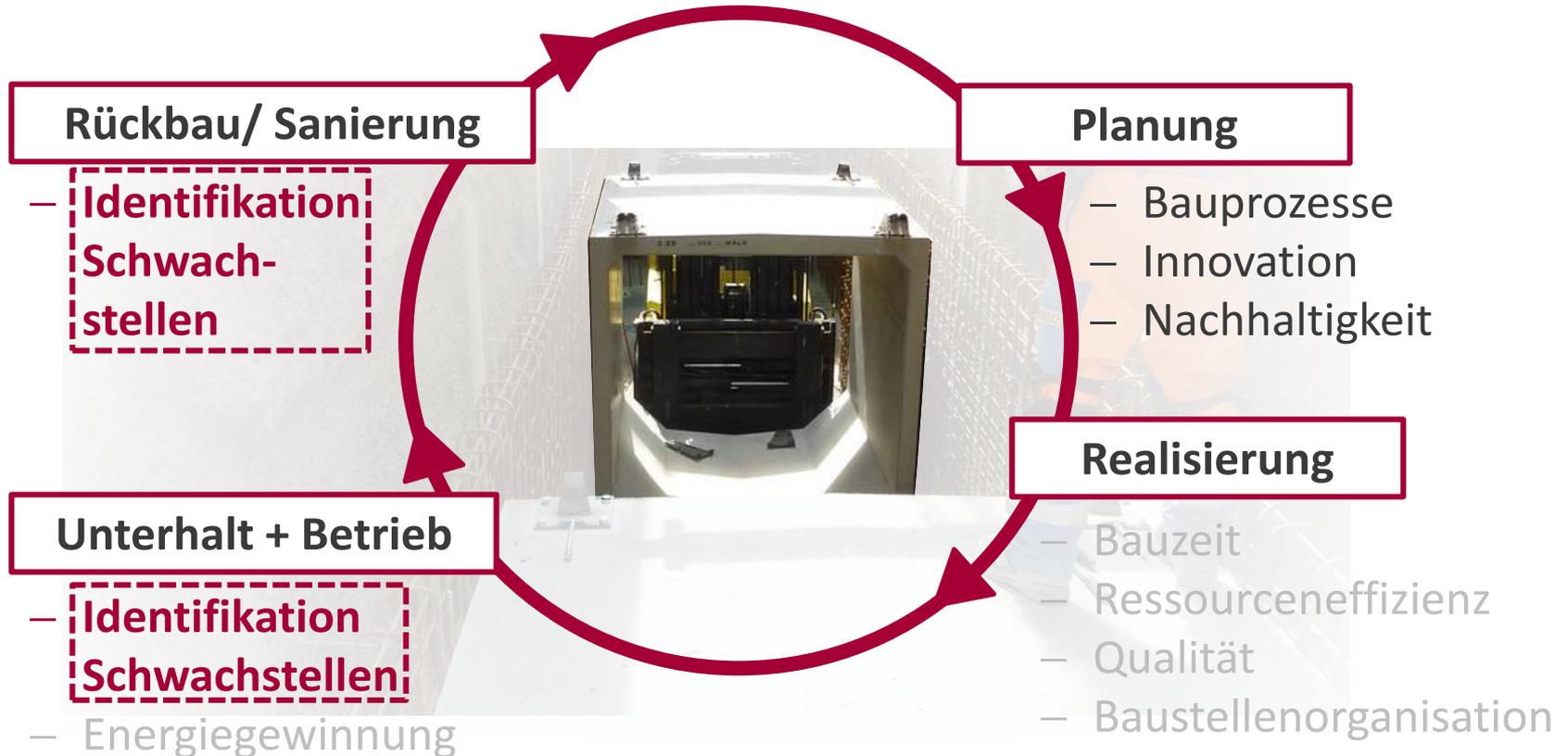


Wärmerückgewinnung aus dem Abwasser

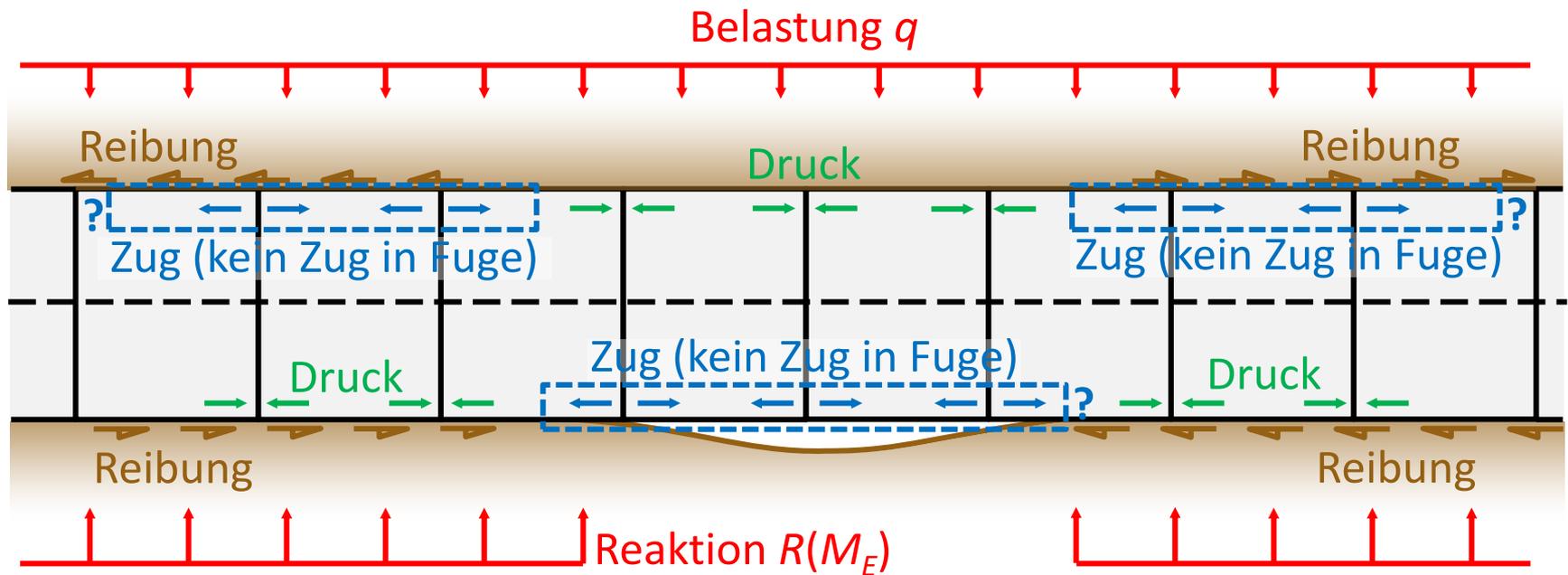


- „low-tec“ Lösung
- positive Ergebnisse aus Studie

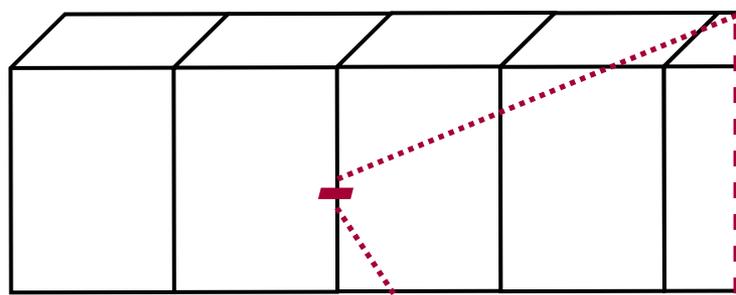
Vorfabrikation im Kanalbau weitergedacht...



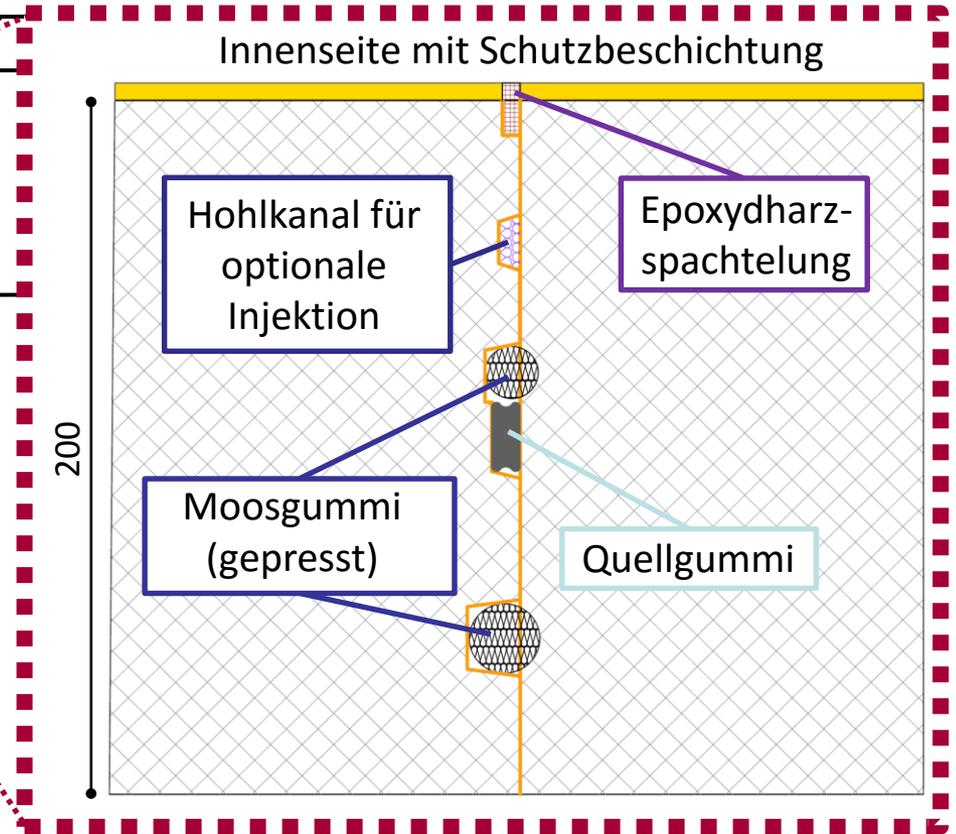
Tragverhalten in Längsrichtung



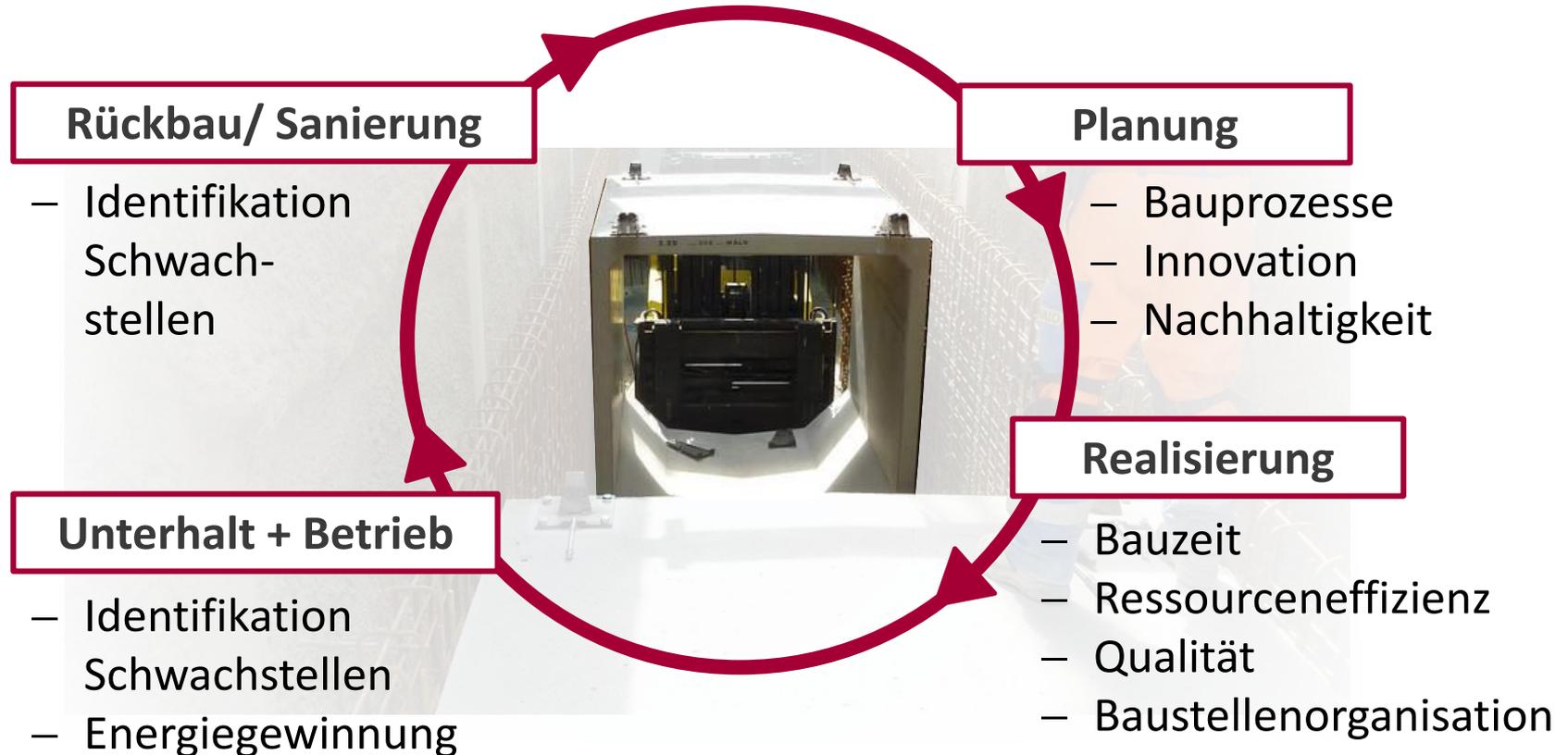
Unterhalt und Lebensdauer: Fugendetail



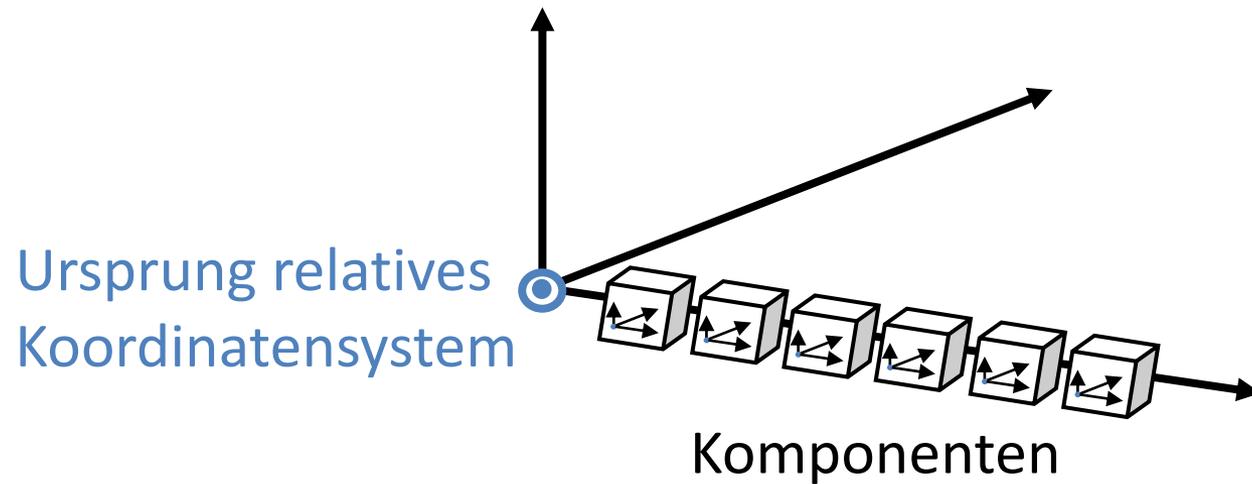
- ➔ Wann sanieren?
- ➔ Wo sanieren?



Vorfabrikation im Kanalbau weitergedacht...



Colab – Plattform für integrierende Auftragslogistik



Colab – Plattform für integrierende Auftragslogistik

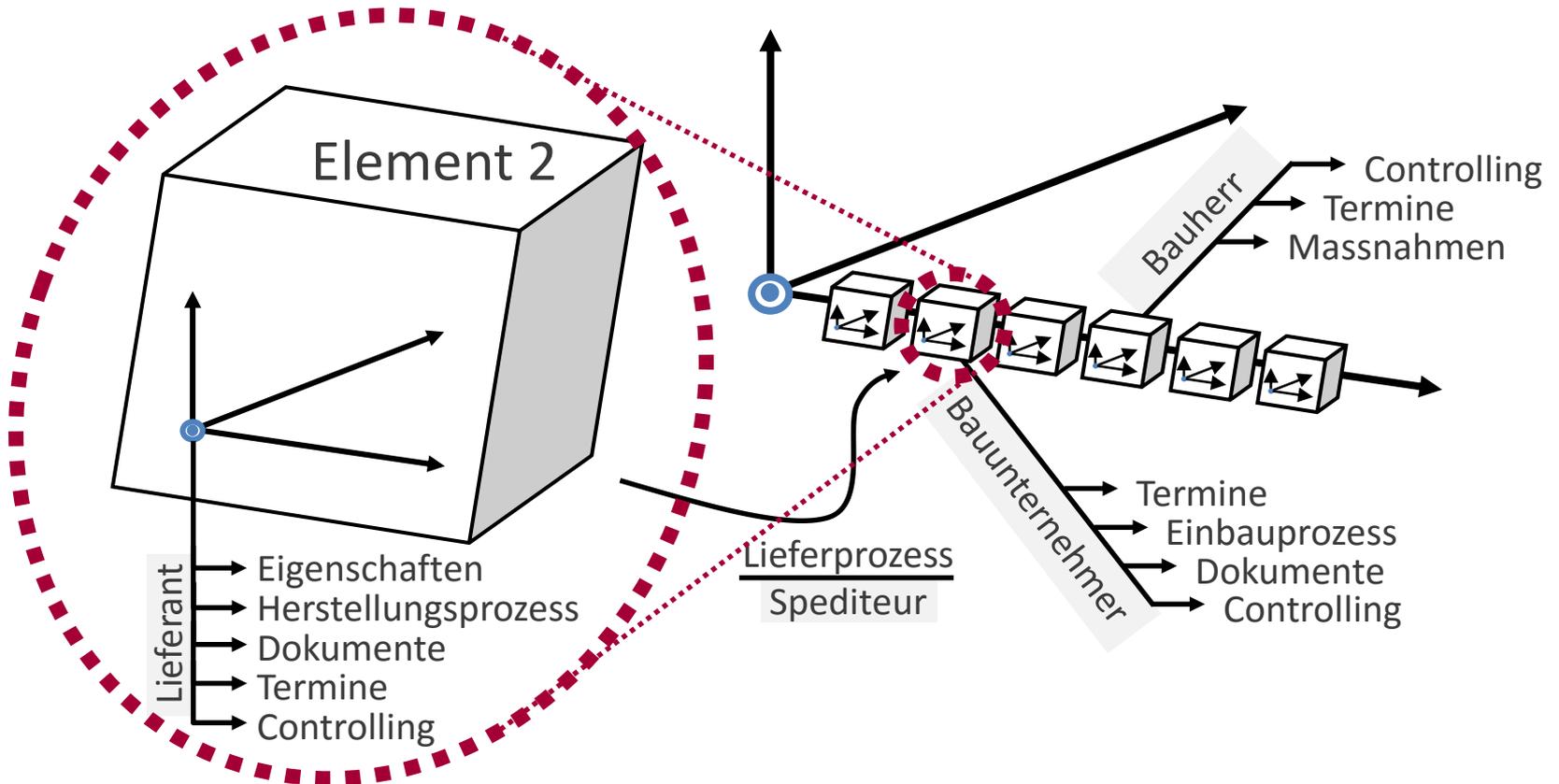




Bild nachgezeichnet und adaptiert aus Baumann & Huard (2013): *Drunter, Drüber, Die Stadt, Gerstenberg*

😊 Bauzeit

? Längs-Steifigkeitsverhalten

😊 Sicherheit

😊 Nachhaltigkeit

😊 Lärm

±? Baukosten

😊 Qualität

😊 Qualitätsmanagement

😊 Platzbedarf

➔ TAZ-Richtlinie Vorfabrikation Betonkanäle