

Ökosysteme verstehen, Nachhaltigkeit ermöglichen

Keynote GV design build

Patrick Eberhard

19 September 2025



Eberhard

EBERHARD

EBIOX

WEIACHER

DETZELN

Pioniere in Bau und Umwelt

EBIANUM

Baggermuseum & Events



Herzlich Willkommen bei den Pionieren

Familienunternehmung Eberhard

Aktionäre

1954 Gründung Einzelfirma



Alice und Heiri



Emma und Ruedi

2. Generation
1992 - 2019



Heinrich



Hansruedi



Heinz



Martin



Silvan



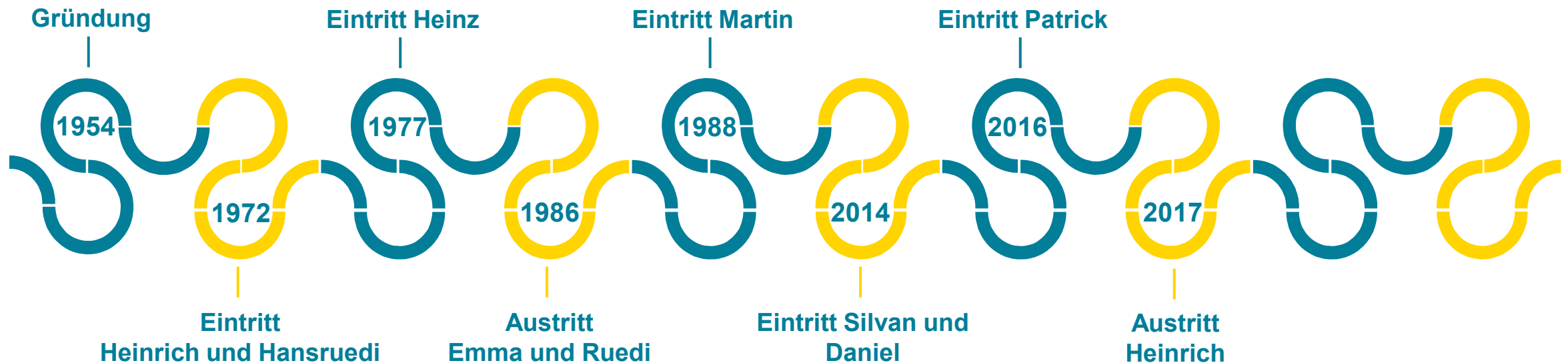
Patrick



Daniel

2./3. Generation
Ab 2020

Ein- Austritte Familie Eberhard



Zahlen & Fakten



Holding mit
16 Gesellschaften



650
Mitarbeitende



30 Lernende
in 9 Berufen



> 6'000 Jahre
Berufserfahrung



Notfalldienst
24 Stunden an
7 Tagen



Umwelt
CO₂-neutral,
100% kompensiert

Zahlen & Fakten



300 Baumaschinen,
200'000 Std./Jahr



85 Lastwagen,
5 Mio. Km/Jahr



182 Bahnwagen,
500'000 t/Jahr



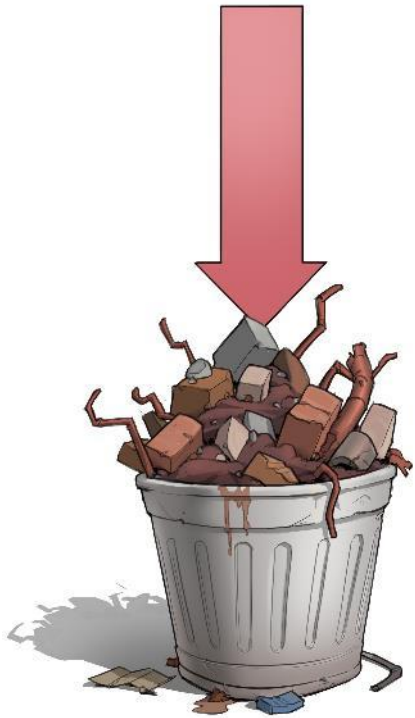
350 PC-
Arbeitsplätze



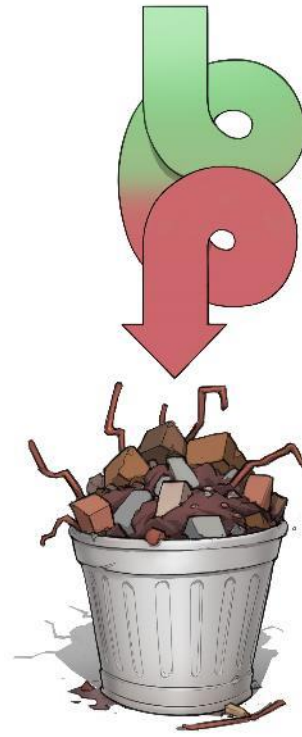
2'000
Paletten-
Stellplätze



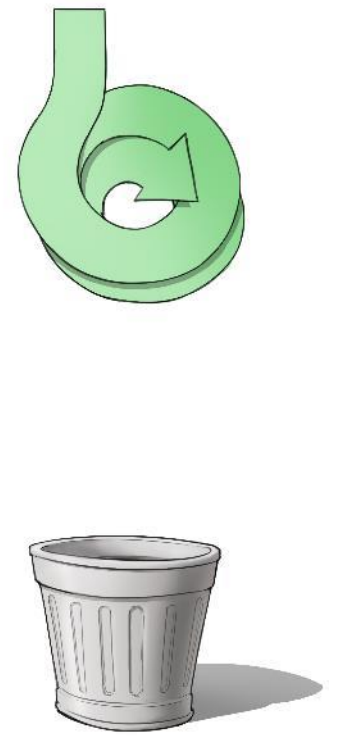
13 Standorte in der
Schweiz



kein cycling
Linear-Wirtschaft



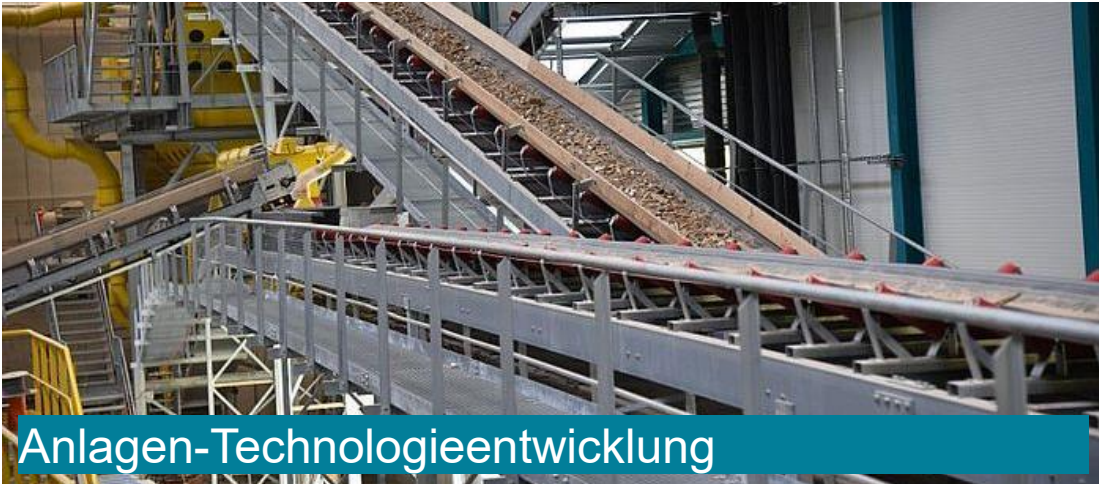
downcycling
Recycling-Wirtschaft



zirkulär
Kreislaufwirtschaft

Grossinvestitionen in die Kreislaufwirtschaft

Mehrere Entwicklungsfelder auf einmal



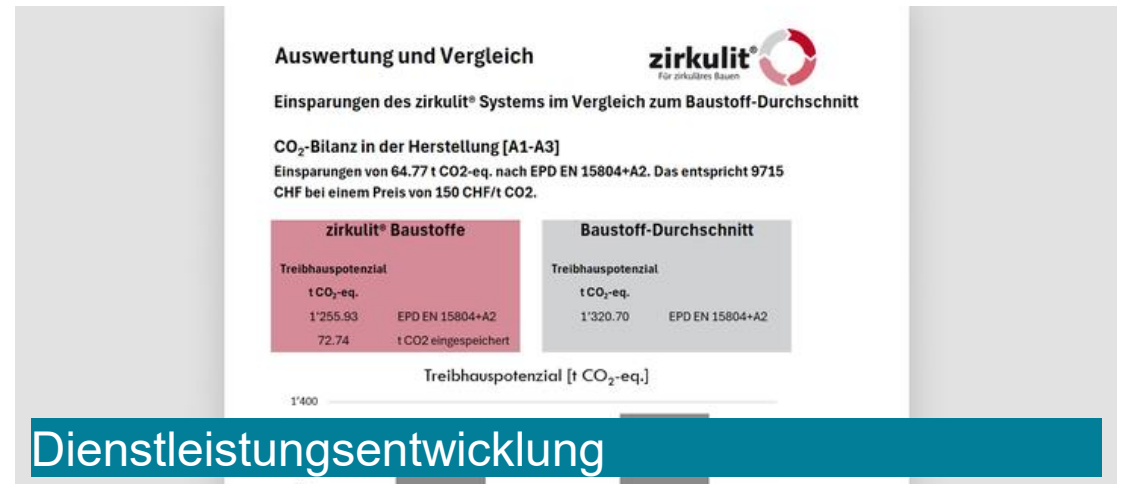
Anlagen-Technologieentwicklung



Produktentwicklungen



Marktentwicklung



Dienstleistungsentwicklung

EbiMIK – Eberhard Mateiralien im Kreislauf

Aufbereitungszentrum für Mischabbruch



Swissporit AG

Eine gemeinsame Produktionsgesellschaft



Kreislauffähiger Mineralschaum

Unschlagbare Wärmedämmfähigkeit

0.035 W/mK

In der Brandschutzkategorie RF1 (beste Kategorie)



**DON'T BUILD
A NEW HOUSE.**



Projekte zirkulit AG

SPSI - JED 2226 - Schlieren



7'364 m³ **zirkulit®** Beton

Zirkularität erhöht:

von 8% auf 70%

Minimaler Primärressourceneinsatz:

10'307 t

Gespartes CO₂*:

169 t CO₂eq

Zusätzlich gespeichertes CO₂:

74 t CO₂eq

*Im Vergleich zu Durchschnittsrezepturen gem. nationaler Erhebung, KBOB-Werte

Projekte zirkulit AG

Gribiox AG – eco-platform Lignon – Vernier GE



1'500 m³ **zirkulit® Beton** (vor Ort produziert)

Zirkularität erhöht: von 8% auf 75%

Minimaler Primärressourceneinsatz : 2'580 t

Gespartes CO₂ *: 27 t CO₂eq

Zusätzlich gespeichertes CO₂ : 15 t CO₂eq



*Im Vergleich zu Durchschnittsrezepturen gem. nationaler Erhebung, KBOB-Werte

Projekte zirkulit AG

Home of Beach AG – Beachvolleyballhalle - Bern



2'800 m³ **zirkulit®** Beton

Zirkularität erhöht:

von 8% auf 70%

Minimaler Primärressourceneinsatz:

3'914 t

Gespartes CO₂*:

51 t CO₂eq

Zusätzlich gespeichertes CO₂:

28 t CO₂eq

*Im Vergleich zu Durchschnittsrezepturen gem. nationaler Erhebung, KBOB-Werte

Projekte zirkulit AG

Flughafen Zürich AG – ELP Foodhall – Zürich

12'000 m³ **zireco®** Beton

Zirkularität erhöht: von 8% auf **61%**

Minimaler Primärressourceneinsatz : 14'342 t

Gespartes CO₂*: 220 t CO₂eq



*Im Vergleich zu Durchschnittsrezepturen gem. nationaler Erhebung, KBOB-Werte





zirkulit®

Exkurs Entwicklung zirkulit®

Betongenerationen

Schonung der natürlichen Ressourcen dank hohem Sekundärrohstoffanteil

Primär Beton

2350 kg / 1m³

Primärrohstoffe

2065 kg

Zement

285 kg



RC Beton

2350 kg / 1m³

Primärrohstoffe

1440 kg

Sekundärrohstoffe

600 kg

Zement

310 kg



zirkulit beton®

2350 kg / 1m³ / NPK A

Primärrohstoffe

570 kg

Sekundärrohstoffe

1500 kg

Davon 10 kg gespeichertes CO₂ *

Zement

280 kg



*Die CO₂-Speicherung resp. CO₂-Senkenleistung ist bereits abgegolten und darf nicht anderweitig geltend gemacht werden.

Primär

Recycling

Zirkulär

Herausforderung bei der Produktion mit Sekundärrohstoffen

Sekundärkörner haben eine grössere Oberfläche



Sekundärkorn

Kantige Körner & poröse Oberfläche



Primärkorn

Runde Körner & glatte Oberfläche

→ Sekundärkörner haben eine höhere spezifische Oberfläche als Primärkörner

CO₂ Bilanz eines Kubikmeters zirkulit Beton

zirkulit beton®

2350 kg / 1m³ / NPK A

Primärrohstoffe

570 kg

Sekundärrohstoffe

1500 kg

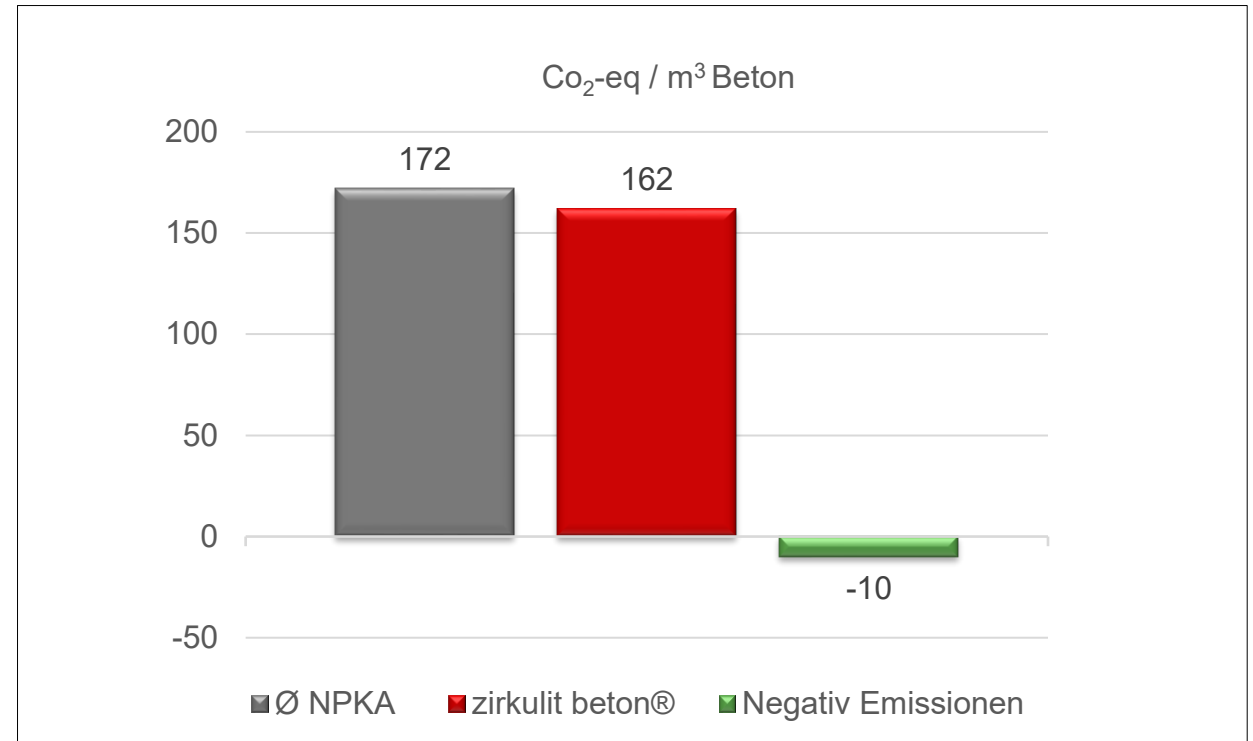
Davon 10 kg gespeichertes CO₂ *

Zement

280 kg



*Die CO₂-Speicherung resp. CO₂-Senkenleistung ist bereits abgezogen und darf nicht anderweitig geltend gemacht werden.



Bestellerkompetenz

Aktuelles Beispiel aus dem Markt

R	669.101	Decken Beton BE1 Produkt RC-Beton mit Mischzement Recyclingbeton RC-C50 nach SN EN 206 und SIA 2030 Nennwert Grösstkorn D_max32 Druckfestigkeitsklasse C30/37 E-Modulklasse E30 mind. 30'000N/mm2 CO2 - Speicherung durch Sequestrierung, mindestens 10 kg Co2/m3
---	---------	---



Musterausschreibung zirkulit®

Sorte NPK C, RC-C (Z) Produkt zirkulit® Beton Recyclingbeton RC-C50 nach SN EN 206 und SIA 2030 Nennwert Grösstkorn D_max 32 Druckfestigkeitsklasse C30/37 E-Modulklasse E30 mind. 30'000 N/mm2 CO₂-Speicherung durch Sequestrierung, mindestens 10 kg CO₂/m³ Absolute CO₂-Emissionen, Phase A1-A3, ohne Abzug CO₂- Speicherung, GWP maximal 179 kg CO₂-eq./m³ (1) Nachweis der Umweltauswirkungen nach SN EN 15804 Fremdüberwachte Umwelteigenschaften mit Werks- Produktionskontrolle (2)



**BESTEHENDES
SYSTEM**



Umweltwettbewerb

Der Umweltwettbewerb im Tief- und Infrastrukturbau ist komplex!



Nachhaltigkeit und Ökologie wird messbar

Naturschutz / Mobilität
ZUP Nr. 108 Juni 2024

8

eine zusätzliche Querungsmöglichkeit. Rund 400 Meter südlich der Wildtierüberführung wird eine Fussgängerbrücke erstellt. An deren Geländer soll sich später Wildhopfen ranken. Das verleiht der Brücke Struktur, wodurch auch Fledermäuse darüber geleitet werden.

Für Kreuzkröte, Wildbiene, Zauneidechse und Co.

Um den Kreislauf Churzstrass liegen die Kiesabbaugebiete Haberland, Nadelbändli und Zelgli. Diese sind teilweise durch den Kreiselausbau tangiert – sei es

durch den grösseren Platzbedarf des neuen Kreisels oder durch die temporäre Umfahrung. Davon betroffen sind Wanderbiotope in zwei Kiesgruben. Dabei handelt es sich um temporäre, in ihrer Lage wechselnde Lebensräume, die für den Erhalt von Pionierarten wie der Kreuzkröte oder der Uferschwalbe sehr wichtig sind. Für die betroffenen Wanderbiotope wurde deshalb bereits 2022 Ersatz geschaffen. So wurden beispielsweise in der Kiesgrube Zelgli ein Weiher sowie verschiedene Flachgewässer für Kreuzkröten und Gelbbauchunken erstellt (Foto Seite 7). Verschiedene Böschungen wurden zu blütenreichen Ruderalflächen oder Magerwiesen umgestaltet. Zur Förderung von Wildbienen und der Zauneidechse wurden in diese Böschungen auch Stein-Sand-Linsen eingebaut. Sie dienen den Wildbienen als Nisthilfe und den Zauneidechsen als Eiablage- oder Versteckmöglichkeit. Zudem wurden Totholzstrukturen wie Asthaufen, Wurzelstöcke und Baumstämme bereitgestellt. Gelbbauchunken können diese beispielsweise als Unterschlupf oder Rufplattform nutzen.



Damit der Verkehr weiterhin fliessen kann, musste eine temporäre Strasse erstellt werden. Nach dem Rückbau steht die Fläche wieder der Landwirtschaft zur Verfügung.
Quelle: T&A

Bodenschutz bei temporärer Umleitung

Zu den weiteren Vorbereitungsmaßnahmen gehörte auch der Bau einer provisorischen Verkehrsüberführung. Die Schaffhauserstrasse ist eine wichtige Verkehrsroute, der Verkehr muss auch während der Bauphase ohne grössere Einschränkungen rollen. Deshalb wurden der Nadelbändliweg und die Marterlochstrasse

heute geltenden Normen angepasst. Das gesamte Strassenabwasser wird künftig vor der Versickerung behandelt. Im Waldbereich erfolgt dies über mit Boden ausgestattete Sickermulden. Beim neuen Kreislauf wird für das tiefer anfallende Strassenabwasser in der Mitte eine Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA) erstellt. Dabei handelt es sich in diesem Fall um ein Retentionsfilterbecken mit einem bewachsenen Sandfilter auf einer Bentonitabdichtung. Das gereinigte Abwasser wird danach über ein separates Versickerungsbecken dem Grund-

Nachhaltigkeit als Vergabekriterium

Bei der Ausschreibung der Hauptarbeiten hat das kantonale Tiefbauamt bei den Zuschlagskriterien den Aspekt «Nachhaltigkeit und Ökologie» des Angebots erstmals zu 20 Prozent gewichtet. Als Bereiche mit massgebendem Einfluss auf die Umweltbelastung bei diesem Bauvorhaben wurden die Materialien (unter anderem die Herkunft und Zusammensetzung inkl. Entsorgung), die Haupttransportmengen und Transportdistanzen sowie die Maschinen mit deren Einsatzstunden und Emissionen identifiziert. Diese hat das Tiefbauamt in einer Umweltmatrix zusammengestellt und ihnen Umweltbelastungspunkte (UBP) zugewiesen. Die Unternehmer füllten ihr Angebot in die Umweltmatrix ab und erhielten so ein Total von UBP. Obwohl durch die er-

Umweltbewertungsmatrix des Tiefbauamts

Materialien Bauhauptgewerbe	Umweltbewertungsmatrix des Tiefbauamts		
	Beton	Betonorte	Zementgehalt [kg/m³]
	Beton 1	Pump-/Kranbeton NPK A, C20/25, 0/32 mm, XC 1, XC 2	280
	Beton 2	Sohlen-/Füllbeton	150
	Beton 3	Recycling-Beton RCB Betongranulat	150
	Beton 4	Pump-/Kranbeton NPK C, C30/37, 0/32 mm, XC 4, XF 1	300
	Beton 5	Pump-/Kranbeton NPK D, C25/30, 0/32 mm, XF2, XC4, XD1	300
	Beton 6	Pump-/Kranbeton NPK E, C25/30, 0/32 mm, XF4, XC4, XD1	300
	Beton 7	Pump-/Kranbeton NPK G, C30/37, 0/32 mm, XF4, XC4, XD3	320
	Beton 8	Spülbeton	200
	Beton 9	Pump-/Kranbeton NPK F, C30/37, 0/32 mm, XF2, XC4, XD3	320
	Beton 10	Wählen Sie einen Eintrag	
	Beton 11	Wählen Sie einen Eintrag	
	Beton 12	Wählen Sie einen Eintrag	
	Beton 13	Wählen Sie einen Eintrag	
	Beton 14	Wählen Sie einen Eintrag	
	Beton 15	Wählen Sie einen Eintrag	
	Beton 16	Wählen Sie einen Eintrag	
	Beton 17	Wählen Sie einen Eintrag	
	Beton 18	Wählen Sie einen Eintrag	
	Beton 19	Wählen Sie einen Eintrag	
	Beton 20	Wählen Sie einen Eintrag	
	Freie Eingabe Beton		
	Freie Eingabe Beton		
	Beläge	Belagschicht	Mischgutsorte
	Belag 1	Fundationsschicht	AC F 22, B 70/100
	Belag 2	Tragschicht	AC T 22 S, B 50/70
	Belag 3	Deckschicht	AC B 5, B 50/70
	Belag 4	Deckschicht	AC 4 L, B 70/100
	Belag 5	Tragschicht	AC T 22 H, PmB
	Belag 6	Binderschicht	AC B 22 H, PmB
	Belag 7	Deckschicht	AC B H, PmB
	Belag 8	Deckschicht	AC 11 S, B 50/70
	Belag 9	Schutzschicht	Gussasphalt MA 8
	Belag 10	Schutzschicht	Gussasphalt MA 11
	Belag 11	Wählen Sie einen Eintrag	
	Belag 12	Wählen Sie einen Eintrag	
	Belag 13	Wählen Sie einen Eintrag	
	Belag 14	Wählen Sie einen Eintrag	
	Belag 15	Wählen Sie einen Eintrag	
	Belag 16	Wählen Sie einen Eintrag	
	Belag 17	Wählen Sie einen Eintrag	
	Belag 18	Wählen Sie einen Eintrag	
	Belag 19	Wählen Sie einen Eintrag	
	Belag 20	Wählen Sie einen Eintrag	
	Freie Eingabe Asphalt		
	Freie Eingabe Asphalt		

Ökologie braucht eine einheitliche Währung



4-Sprausbau Hardwald Bülach Glattefelden

Umweltbelastungspunkte UBP

LS-Nr. Datum Materialtyp Firma Ausmass LE UBP pro LE UBP

Total Lieferungen

LS-Nr.	Datum	Materialtyp	Firma	Ausmass	LE	UBP pro LE	UBP	
2 233 135	03.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 77	1	43580	88 453 681	88 453 681	
2 243 479	05.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 78.3	1	43580	34 12 314	34 12 314	
2 249 414	05.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 103.4	1	43580	4 906 172	4 906 172	
2 249 457	05.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 48.3	1	43580	2 104 914	2 104 914	
41 293 074	06.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 24.65	1	43580	1 074 247	1 074 247	
41 293 075	06.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 24.14	1	43580	1 002 701	1 002 701	
579062	07.03.2024	AC 1 22 H. Prob 4580-65	Tibau	23.86	1	72 006	1 718 072	1 718 072
579063	07.03.2024	AC 1 22 H. Prob 4580-65	Tibau	24	1	72 006	1 728 143	1 728 143
579064	07.03.2024	AC 1 22 H. Prob 4580-65	Tibau	23.08	1	72 006	1 681 907	1 681 907
579065	07.03.2024	AC 1 22 H. Prob 4580-65	Tibau	22.52	1	72 006	1 621 584	1 621 584
579066	07.03.2024	AC 1 22 H. Prob 4580-65	Tibau	24.14	1	72 006	1 738 234	1 738 234
579067	07.03.2024	AC 1 22 H. Prob 4580-65	Tibau	24	1	92 700	2 224 801	2 224 801
579068	07.03.2024	AC 1 22 H. Prob 4580-65	Tibau	4.02	1	72 006	97 749	97 749
579070	07.03.2024	AC 8 22 H. Prob 4580-80	Tibau	15.1	1	92 700	1 399 771	1 399 771
579071	07.03.2024	AC 8 22 H. Prob 4580-80	Tibau	24.18	1	92 700	2 241 687	2 241 687
579072	08.03.2024	AC 8 22 H. Prob 4580-80	Tibau	18.26	1	92 700	1 682 703	1 682 703
579073	08.03.2024	AC 8 22 H. Prob 4580-80	Tibau	18.2	1	92 700	1 687 141	1 687 141
85 076784	14.03.2024	AC 1 22 H. Prob 2055-65	Tibau	7.1	1	72 006	51 245	51 245
407 417 901	14.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 10	1	189 723	1 987 230	1 987 230	
407 417 101	19.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 27.15	1	43580	1 181 187	1 181 187	
407 417 102	19.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 26.85	1	43580	1 170 123	1 170 123	
407 417 103	19.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 24.98	1	43580	1 162 746	1 162 746	
407 417 104	19.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 26.27	1	43580	1 144 847	1 144 847	
407 417 105	19.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 25.37	1	43580	1 109 025	1 109 025	
407 417 106	19.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 26.56	1	43580	1 137 049	1 137 049	
407 417 107	19.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 24.99	1	43580	1 089 064	1 089 064	
407 417 108	19.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 25.75	1	43580	1 127 185	1 127 185	
407 417 109	19.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 25.89	1	43580	1 128 286	1 128 286	
407 417 110	19.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 14.81	1	43580	638 704	638 704	
407 417 111	19.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 27.06	1	43580	1 179 275	1 179 275	
407 417 902	19.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 27.1	1	43580	1 181 018	1 181 018	
407 417 903	19.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 26.88	1	43580	1 179 788	1 179 788	
407 417 904	19.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 045 (Dma63) GCOCCBSUPF	Eberhard 26.84	1	43580	1 169 987	1 169 987	
407 417 905	19.03.2024	RC-Euro Kesselschich B 0						

Fazit

Steigt die Komplexität, wird das bestehende System überfordert





Altlasten – wieviel kostet das?

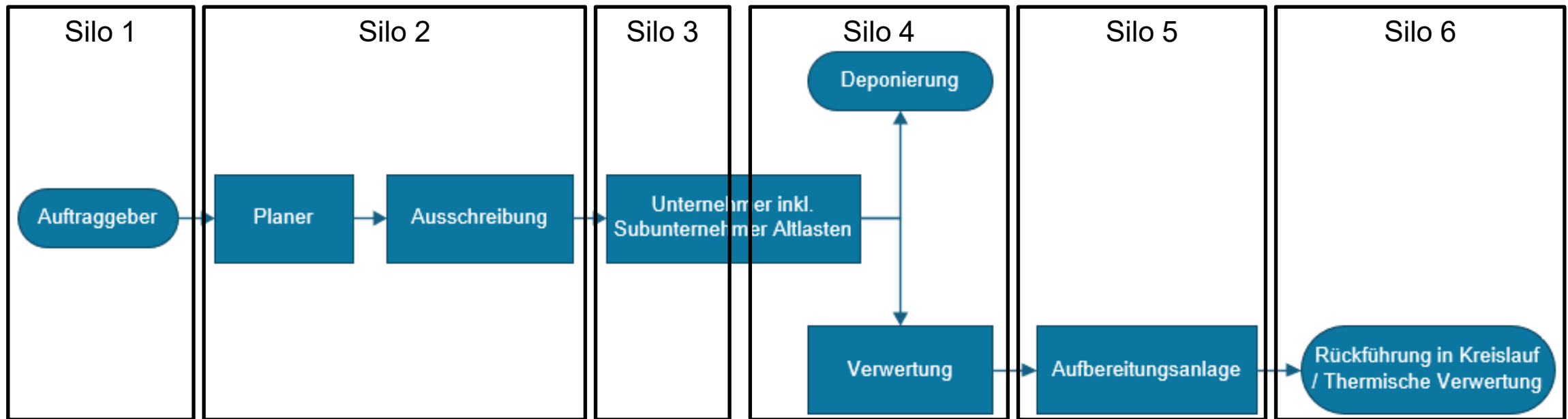
Potenziell giftige Stoffe im Boden gefunden – Gelände muss saniert werden

Neues Ungemach beim Bau des Campus Bern

Der geplante Campus Bern steht vor neuen Herausforderungen. Im Boden des Bauplatzes wurden PFAS-Belastungen entdeckt, was eine Sanierung erforderlich macht. Die Auswirkungen auf Zeitplan und Kosten des ohnehin schon teurer gewordenen Projekts sind noch unklar.

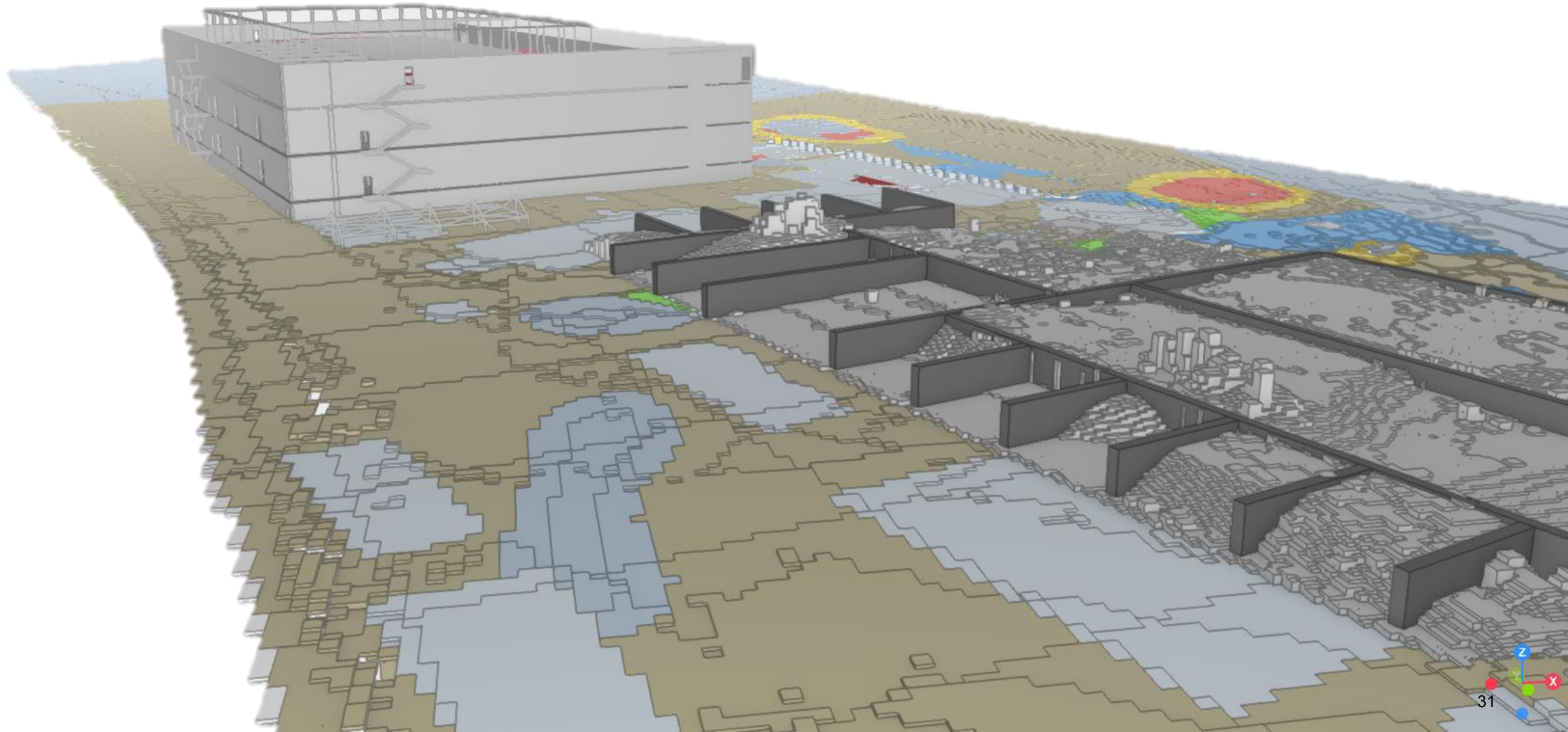
Publiziert: 13.05.2025 um 12:31 Uhr | Aktualisiert: 16.05.2025 um 12:50 Uhr

Wie komme ich zu einer validen Kostenschätzung?



Gesetzesartikel & Neue Schadstoffe

UGIM Modell



Neue Zusammenarbeitsformen / Vertrauensmodelle



Komplexität

- bezeichnet eine grosse Anzahl und Unterschiedlichkeit von Elementen, die untereinander in vielfältigen Wechselbeziehungen, Strukturen und Prozessen in einem Gesamtzusammenhang stehen -



« Wir sind Pioniere in Bau und Umwelt, auch in der dritten Generation. Mit unserem pioniergeistigen Denken und Handeln engagieren wir uns für eine enkelfähige Zukunft. » Patrick Eberhard



Enkelfähig.
Eberhard

**Ökosysteme
funktionieren, wenn jeder
in seiner Fachdisziplin
seinen Beitrag zum
Ganzen leistet.**

**Stimmen unsere Werte
überein?**

**Lassen sie uns
gemeinsam Bauen!**



Teamwork

Eberhard

Herzlichen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit.

Eberhard

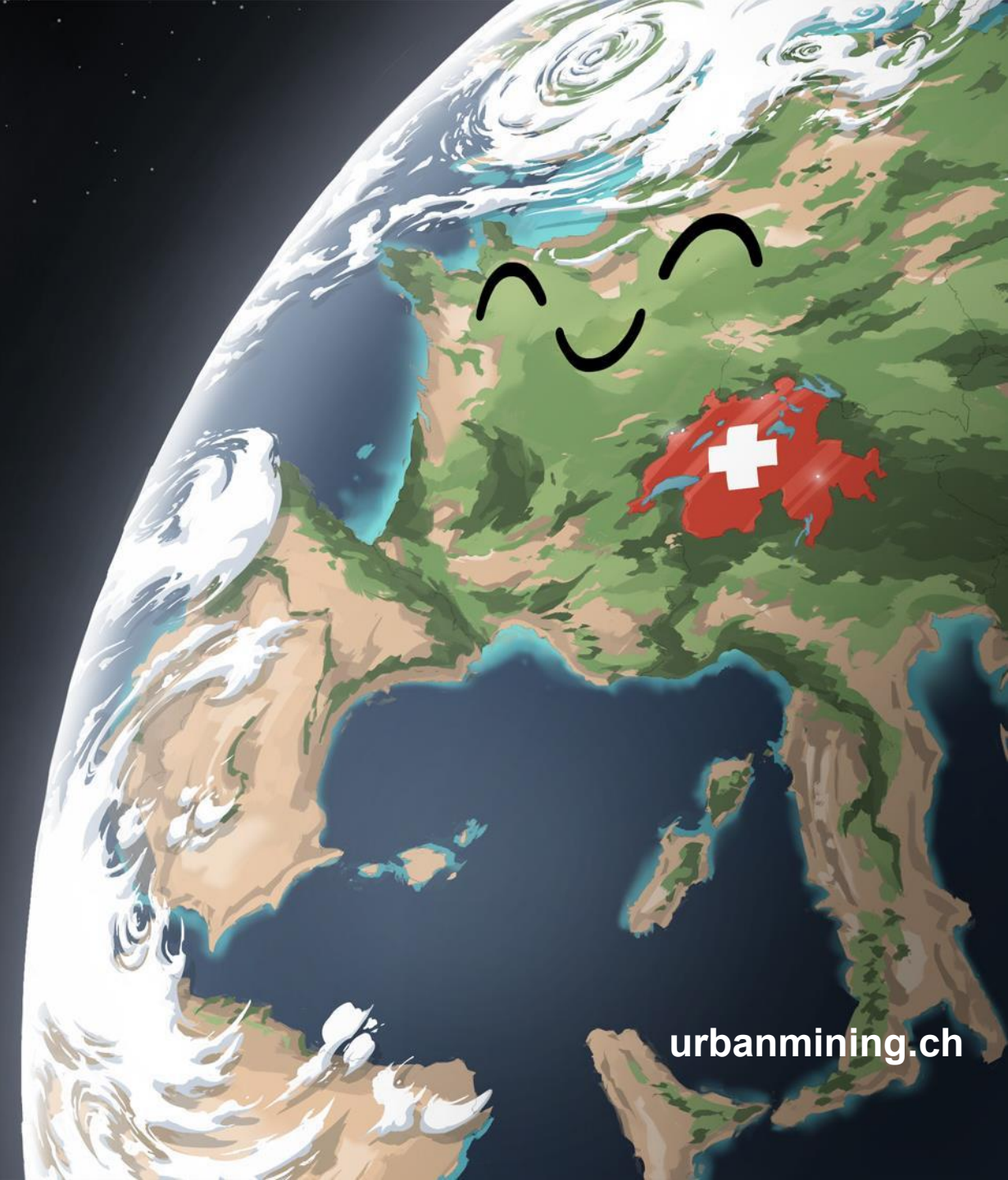
EBERHARD

EBIOX

WEIACHER

DETZELN

Pioniere in Bau und Umwelt



urbanmining.ch