

Umdenken - Bauen im Spannungsfeld zwischen Mensch und Klima

Barbara Buser, dipl. Architektin ETH/SIA

Forum Energie und Baukultur BHS / SIA / BSA

23.4.2024, Eventfabrik 12, Bern

Steht das baukulturelle Erbe einer erfolgreichen Umsetzung der Klimastrategie mit dem Ziel Netto Null im 2050 im Weg?

→ Im Gegenteil!

Bisher wurde immer nur der Energieverbrauch von alten und neuen Gebäuden verglichen. Logisch, dass die neuen isolierten Gebäude dabei besser abschneiden als die alten ohne Isolation!

So wurde bisher unter anderem auch die Politik der Ersatzneubauten begründet.

Gründe für Ersatzneubauten

- Verdichtung möglich
- Grundrisse nicht zeitgemäss
- Sanierung zu teuer wegen aufgelaufenem Unterhalt
- alte Fenster, keine Isolation
- Heizsystem fossil

- Renditeerwartung der Investoren höher!

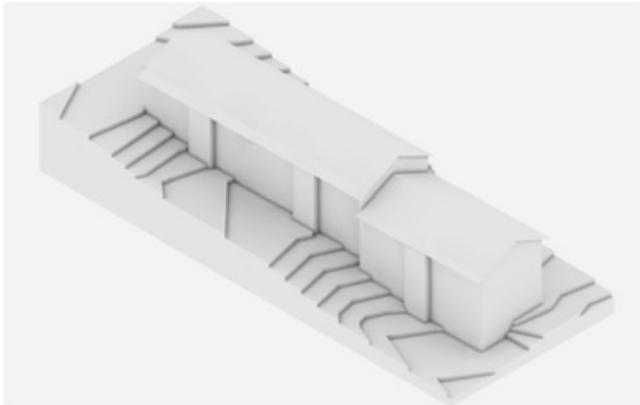
Studie Ersatzneubau Bergacker Zürich

„Die Zukunft beginnt im Bestand“ Vergleich Sanierung vs Ersatzneubau

Rémi Jourdan und Philipp Kaiser, Mai 2022

BESTAND

Ausgangslage

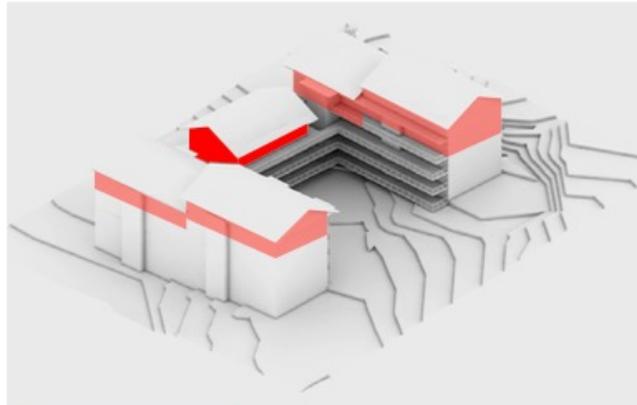


22'800 m²

19'000 t

SANIERUNG + ADDITION

Sanierung, Aufstockung und Anbau

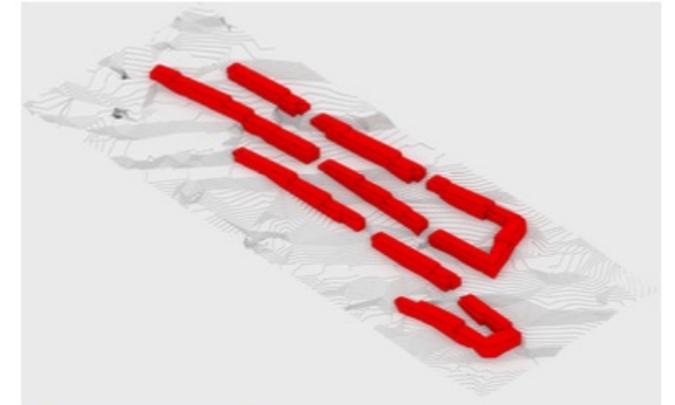


33'900 m²

11'000 t

ERSATZNEUBAU

Stand Testplanung 2021



57'000 m²

31'000 t



Anzahl Bewohner

900



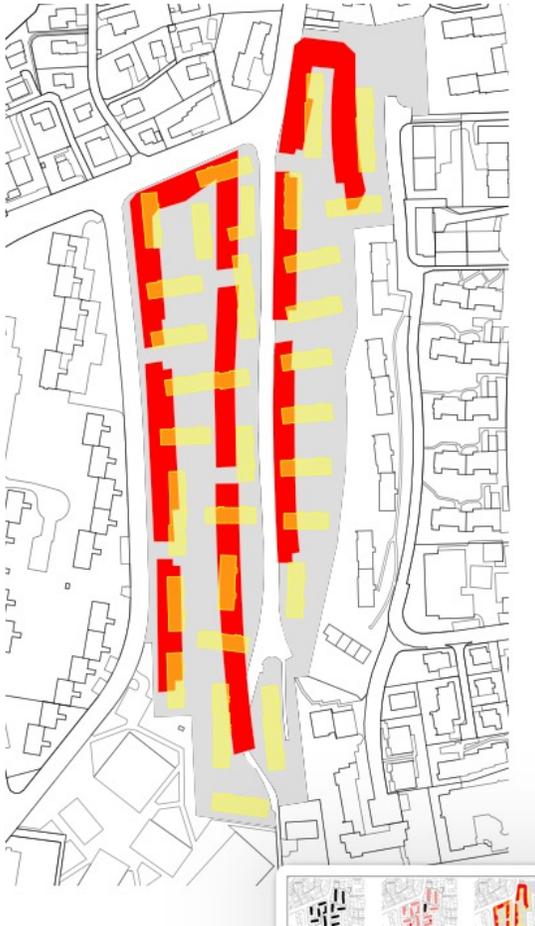
Bestand: 25 m²/P

1140



Addition: 29 m²/P

1630



Ersatzneubau 35m²/P

Vergleich der Emissionen von Herstellung und Betrieb

Gesamtenergie

in t CO² eq. / ganze Siedlung:

Erstellungsemissionen Betriebsemissionen⁵

Bestand

19'000 t 253'000 t

Sanierung + Addition

19'000 t 11'000 t 6'000 t

Ersatzneubau

19'000 t 31'000 t 7'000 t

Ökologischer Fussabdruck

in kg CO² eq. / Jahr und Person:⁶

Bestand

4200 kg

Sanierung + Addition

210 kg

Ersatzneubau

360 kg

Energetische Massnahmen sind dringend notwendig. Im Vergleich der Strategien schneidet die Weiterentwicklung im Bestand mit 210 kg deutlich besser ab als ein Ersatz der Siedlung mit 360 kg

Wieso werden Häuser abgebrochen?

1. Wohnraum wurde zum Finanzprodukt

Pensionskassen, Anlagestiftungen, etc häufen grosse Mengen von Geld an, das wiederum investiert werden muss, um Renten zu bezahlen. Diese grossen Geldmengen suchen Anlagemöglichkeiten und verteuern die Immobilien.

→ So wird der lebensnotwendige Wohnraum zum Spekulationsobjekt

2. Amortisationszeit 60 Jahre

Liegenschaften werden nach allgemeiner Praxis auf dem Papier innert 60 Jahren abgeschrieben. So sind sie nach dieser Lebensdauer in den Augen der Manager, die nur diese Berechnungen sehen, und kaum je die Gebäude selber beurteilen, nichts mehr wert. So ist es einfach und logisch, sie abzureissen.

→ Was würde es denn bedeuten, die Amortisationszeit zu verdoppeln?

3. Angst vor Verzögerung

Beim Wettbewerb Maag Tower gewannen Lacaton & Vasalle mit einer genial einfachen Lösung den Wettbewerb, indem sie den gesamten Baubestand inklusive der beiden Untergeschosse in das Projekt integrieren. So ergeben sich massive Einsparungen an grauer Energie, eine gute CO2-Bilanz und einen vernünftigen Umgang mit den Altlasten.»

Die Jury sagte «Es entsteht eine einmalige **Verbindung von Alt- und Neubauteilen**, die Gleichwertigkeit von Alt und Neu bietet eine **ausserordentliche Qualität.**»

→ Die Eigentümer wollen aber das preisgekrönte Projekt nicht weiterverfolgen, weil die bestehenden Hallen teilweise ausserhalb der Baubereiche der Sonderbauvorschriften liegen, und sie deshalb Verzögerungen oder Einsprachen befürchten.

Offener Brief des BSA

«Das Projekt demonstriert, wie sich vorhandene Gebäude weiterentwickeln und verdichten lassen. Damit zeigt es eine Alternative zur gängigen, oft unbefriedigenden und wenig nachhaltigen Praxis der Ersatzneubauten auf»

Auch der offener Brief des BSA half bisher nichts: die Investoren wollen immer noch einen Ersatzneubau erstellen.



Was schützt ein Haus vor dem Abbruch?

1. Denkmalschutz (Geschichte, Identität)
2. Zonenplan (wenn man weniger neu bauen darf als Bestand)
3. Baulinien, auf die man zurücksetzen muss (ZentralePratteln)
4. Zu tiefe Rendite eines Neubaus
5. Zu hohe Nebenkosten (zB. Trafo Bahnhof St. Johann)
6. Unsicherheit wegen Einsprachen (zB. Nachbarschaft Franck Areal)

Umkehrung des Denk- und Entwurfsprozesses

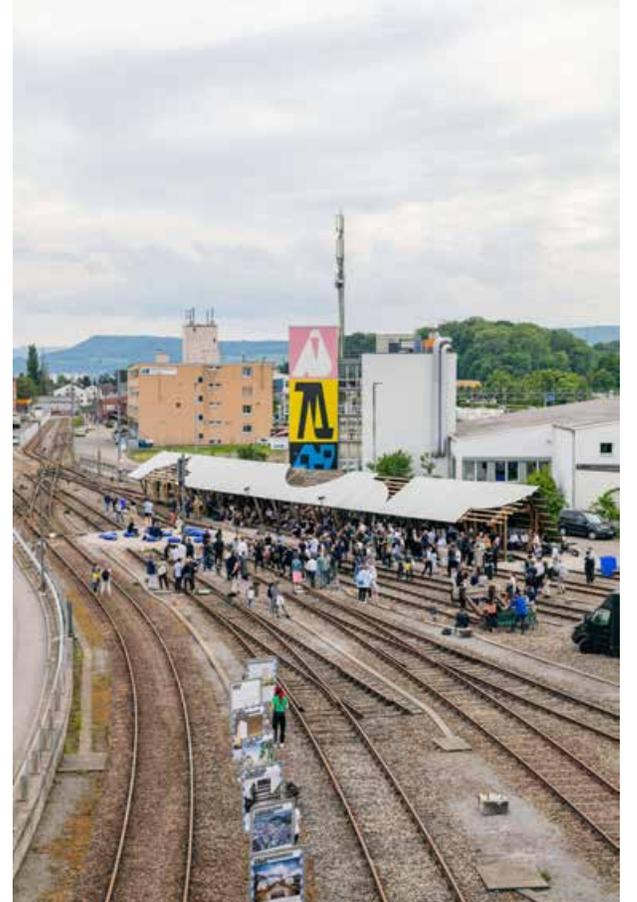
Anstatt von einem weissen Blatt und der grünen Wiese auszugehen, müssen die Architekten mit der Analyse des Bestandes beginnen:

- Was ist vorhanden?
- Was kann das Gebäude?

→ Es gilt andere Strategien zu finden und neu zu denken statt auf alte Standardlösungen zu setzen

...zum Beispiel bei Wettbewerben

- 2019 Erlebniswelt Energie, Primeo, Münchenstein
- 2021 Sammlungshaus Campo, SKKG, Winterthur
- 2021 Genossenschaft Fleur des champs,
MFH Gurzelen, Biel
- 2022 Recycling Center Juch, Kanton Zürich
- 2022 Pavillon Architekturwoche, Dreispitz, Basel
- 2023 Instandsetzung Seepolizei und
Schiffahrtskontrolle, Oberrieden
- 2023 MFH mit KITA am Schliengerweg, IBS, Basel



Ausschreibung / Programm

- Ein besonderes Augenmerk muss auf dem maximalen Erhalt der bestehenden Baustruktur, der Minimierung der grauen Energie bei den zugefügten Bauelementen sowie der Treibhausgasemissionen gelegt werden.
- So unterstützt zB die Fachplanung zirkular Auslober:innen bei der Planung kreislauf- und klimagerechter Wettbewerbe durch Bauteilkataloge, Zielvorgaben und Juryteilnahmen.
- Oder zirkular beteiligt sich im Team mit Architekturbüros an Wettbewerben

Prüfung nach oekologischen Kriterien

- Umgang mit dem Bestand
- Fensterfläche
- Volumen im UG
- PV Module
- Primärenergie für Erstellung und Betrieb
- Treibhausgas Emissionen (z.B. 6 kg/m² J)

Jury

- Diskussion und Gewichtung von Oekologie, Oekonomie und sozialem Impact

... Zum Beispiel bei Preisen

- 1999 SIA-Preis für nachhaltiges Bauen für das Konzept des Unternehmen Mitte, Basel
- 2008/ 1. & 2. Basler Modernisierungswettbewerb für die
- 2010 Sanierung MFH Güterstrasse 81 & 83, Basel
- 2018 Atu Prix für das Farel Haus Biel «Der Nutzer passt sich dem Haus an»
- 2022 Hochparterre «die Besten» Hase in Silber, Umnutzung und Aufstockung, Genossenschaft Warmbächli, Bern
- 2023 Holcim Global Award for Sustainability: K.118 in Winterthur
- 2024 Prix SIA für eine nachhaltige Gestaltung unseres Lebensraums

Strategien für ein klimagerechtes Bauen

- | | | |
|-------------------------|------------------|--|
| 1. REFUSE | David Vaner | Reinigen und Nachbessern |
| 2. REDUCE | Philip Block | Stärke durch Geometrie |
| 3. REPAIR | Silke Langenfeld | Reparatur als forschende Lehre |
| 4. REMANUFACTURE | Girsberger | Möbel neu beleben statt entsorgen |
| 5. RECONDITION | Forster Küchen | Qualität in Wert setzen |
| 6. REUSE | Baubüro in situ | Wiederverwendung ist möglich |
| 7. REINVENT | Saikal Kunushova | Natürliche Materialien, Orientierung der Gebäude |

before

- **RECYCLING** Eberhard AG Betonaufbereitung, immer noch besser als Deponie!

1. REFUSE: David Vaner und die BKB















2. REDUCE: Philippe Block Professor ETH „Strenght through geometry!“







MARKTHALLE

MARKTHALLE

MARKTHALLE

LAVIA VISA LAKER RACHU digitale.at zooLounge Süßwaren

Zoo Balmhof Zoo Balmhof

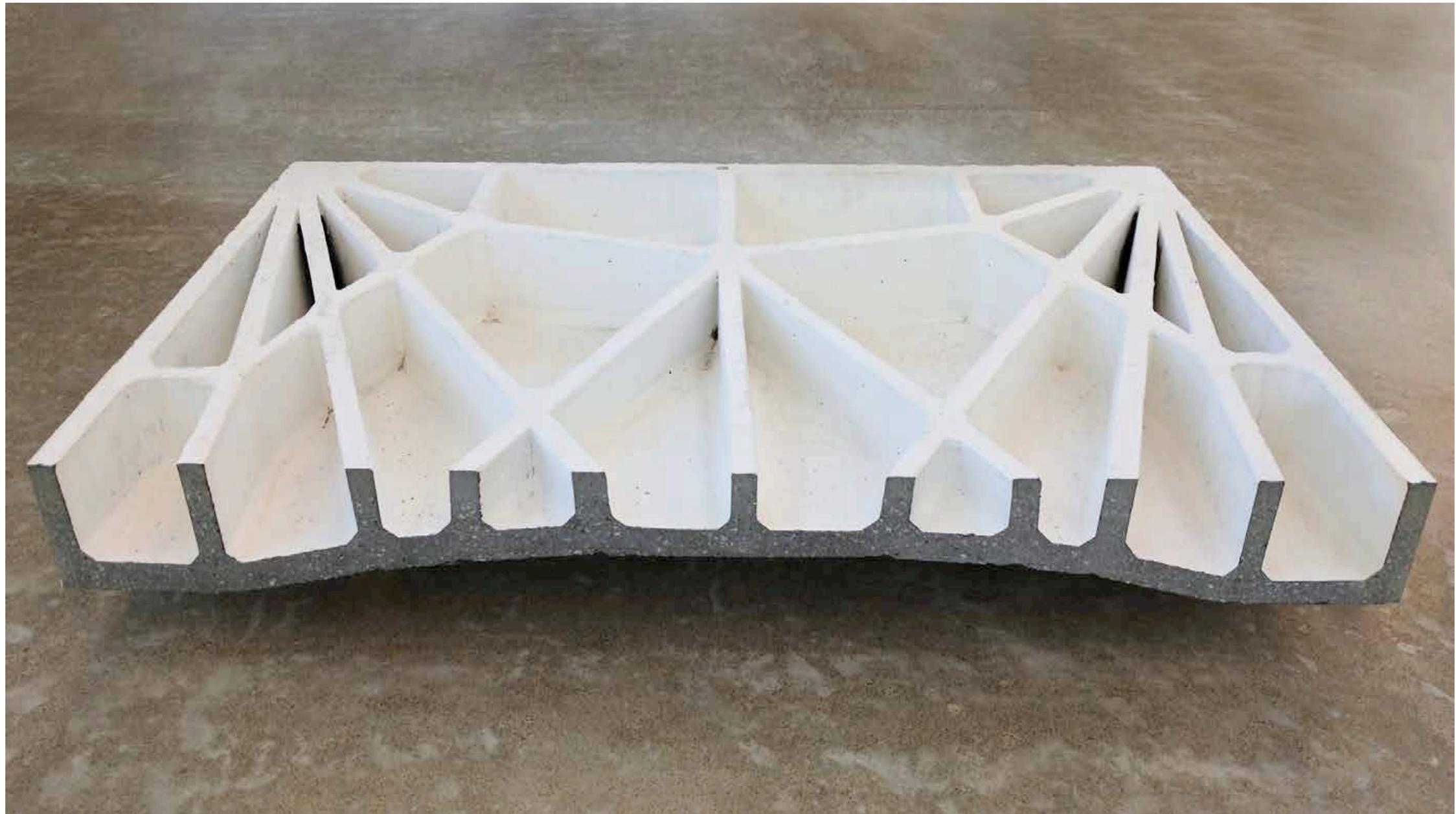
Eingang

MARKTHALLE



SAURER-DIESEL







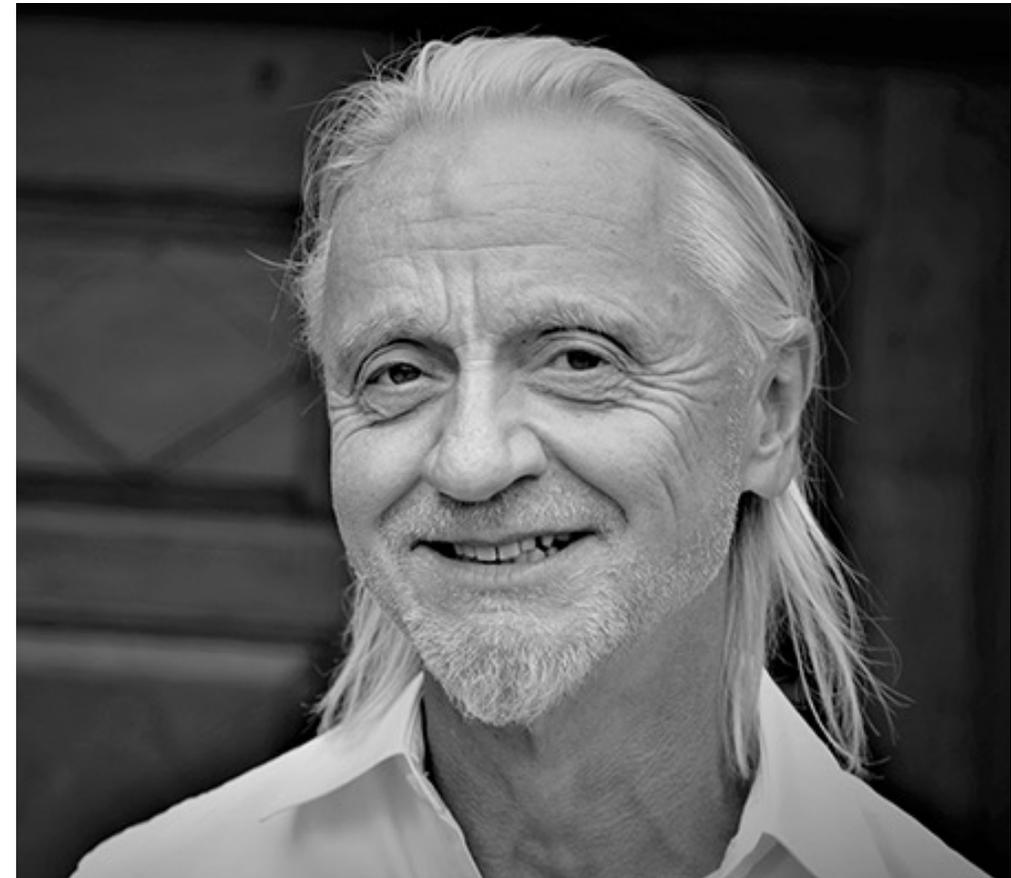
3. REPAIR: Silke Langenberg Professorin ETH Die Reparatur als forschende Lehre

Reparatur „Anstiftung zum
Denken und Machen“

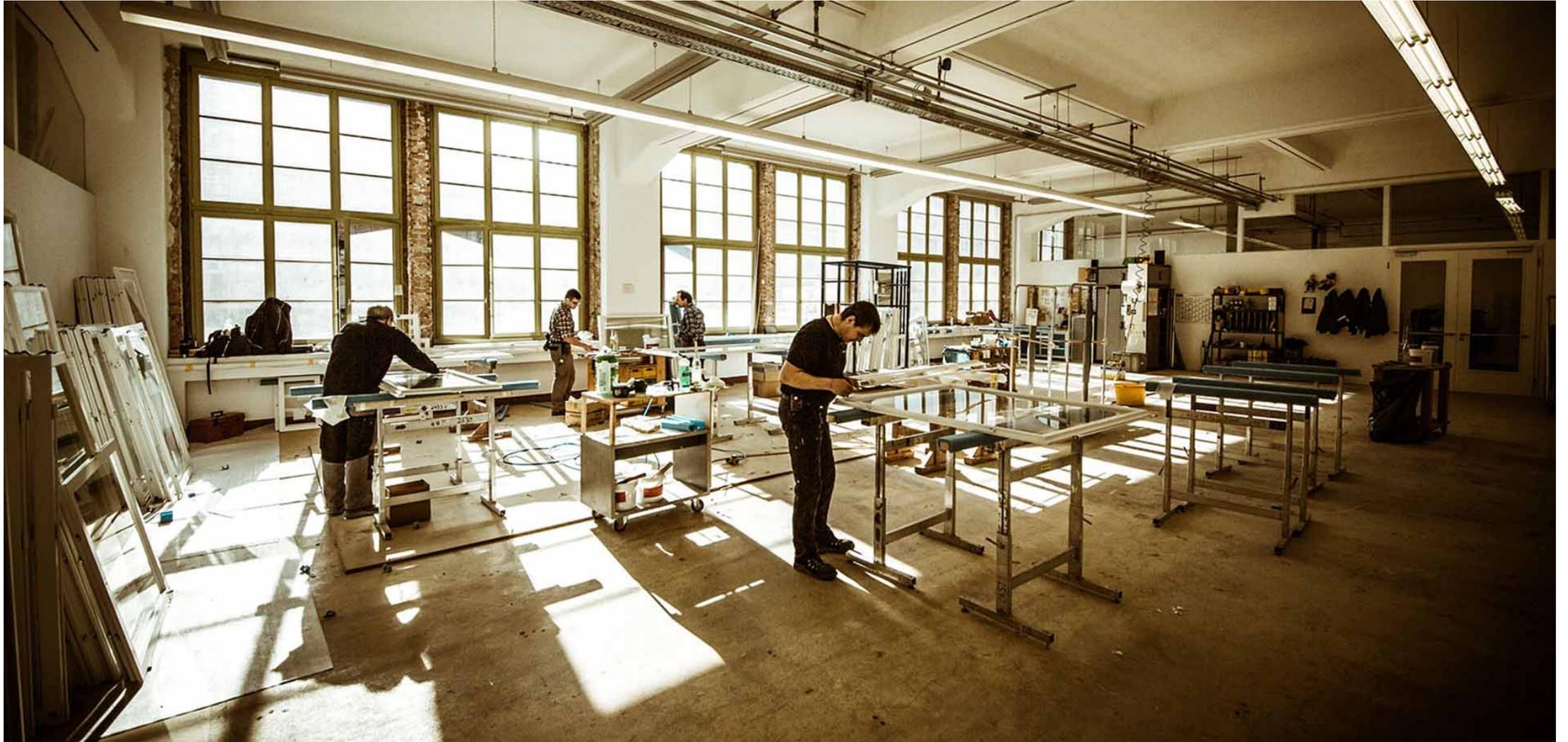
2018 Hatje Cantz Verlag Berlin



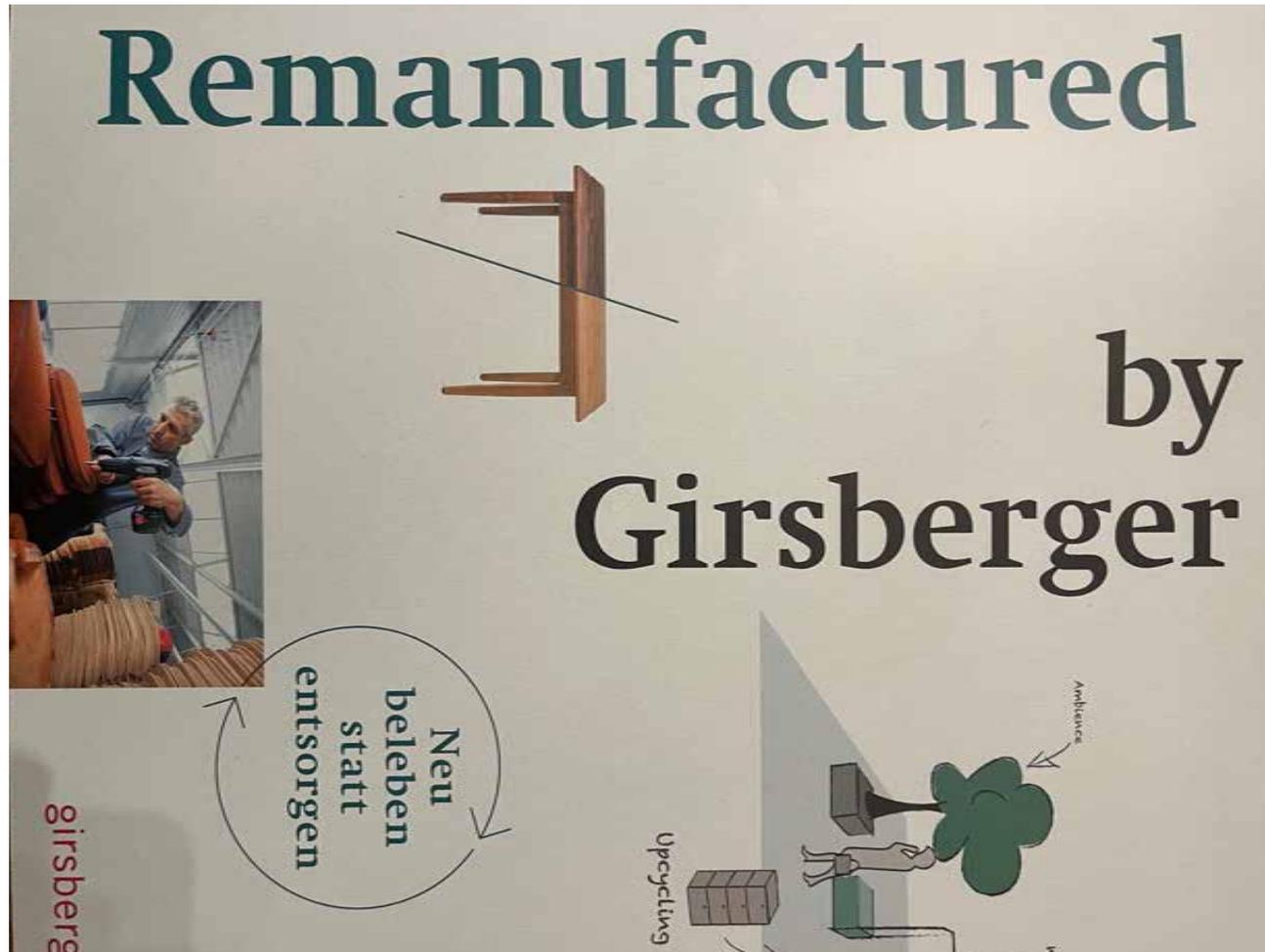
REPAIR: Hermann Klos Holzmanufaktur Rottweil



Reparatur von Holz- und Metall-Fenstern



4. REMANUFACTURE: Girsberger - vielfältige ganzheitliche Möblierungslösungen



Kopf, Herz, Hand, Werk was Girsberger prägt seit 1889



5. RECONDITIONED:



Forster Küchen &
V-Zug Geräte



forster 
reconditioned

Forster Küchen:



Schlichte Eleganz, Schweizer Qualität

Stahlharte Argumente

- UMWELTFREUNDLICH
- PFLEGELEICHT, PORENFREI, EINFACH ZU REINIGEN
- ROSTFREI VERZINKT UND PULVERBESCHICHTET
- GERUCHSNEUTRAL
- MAGNETISCH
- SCHWER ENTFLAMMBAR
- BAKTERIEN- UND SCHÄDLINGSFREI
- GARANTIE 15 Jahre auf Ersatzteile

6. REUSE:

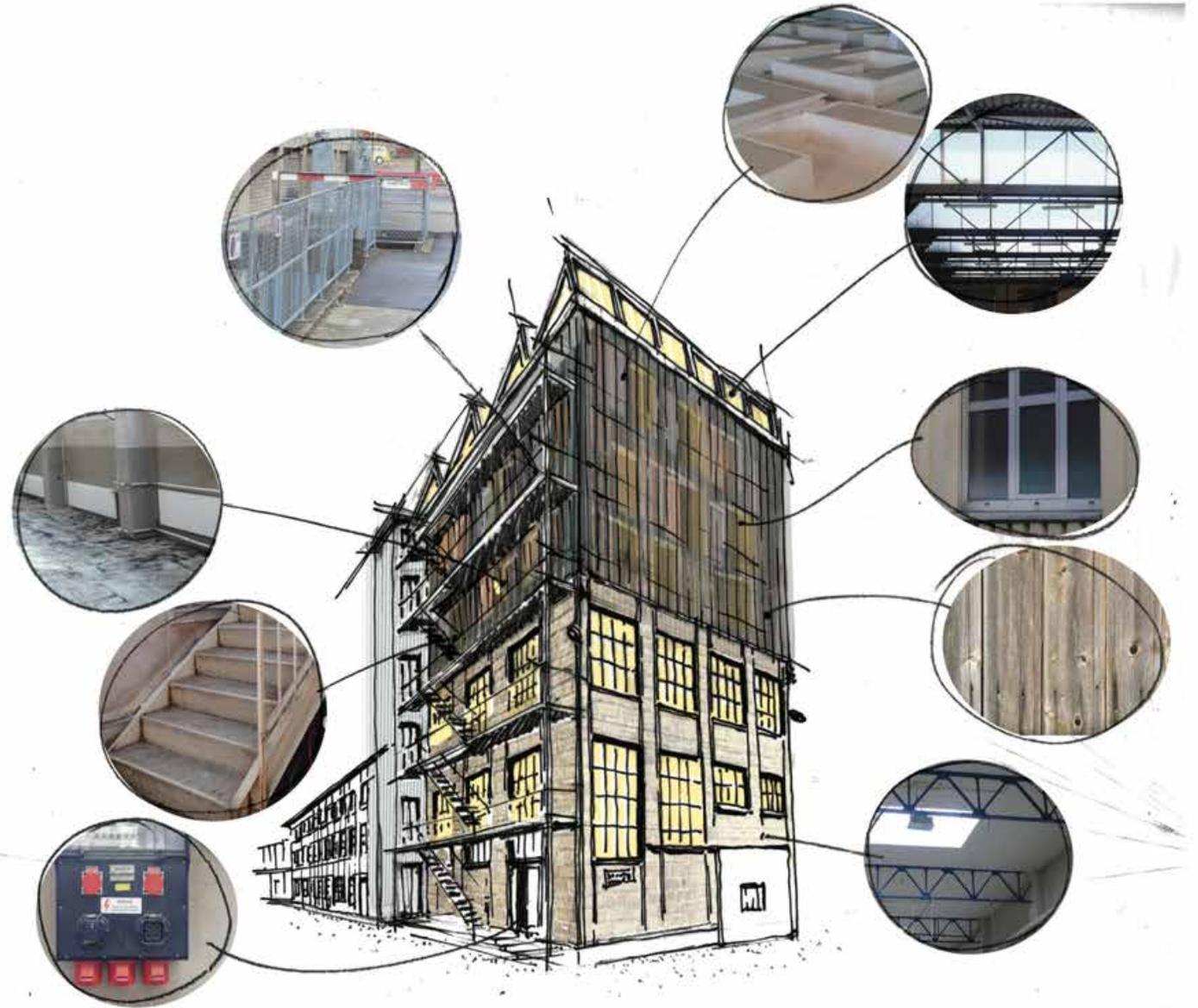
K.118 Lagerplatz Winterthur
baubüro in situ





K118 WINTERTHUR

Machbarkeitsstudie 1















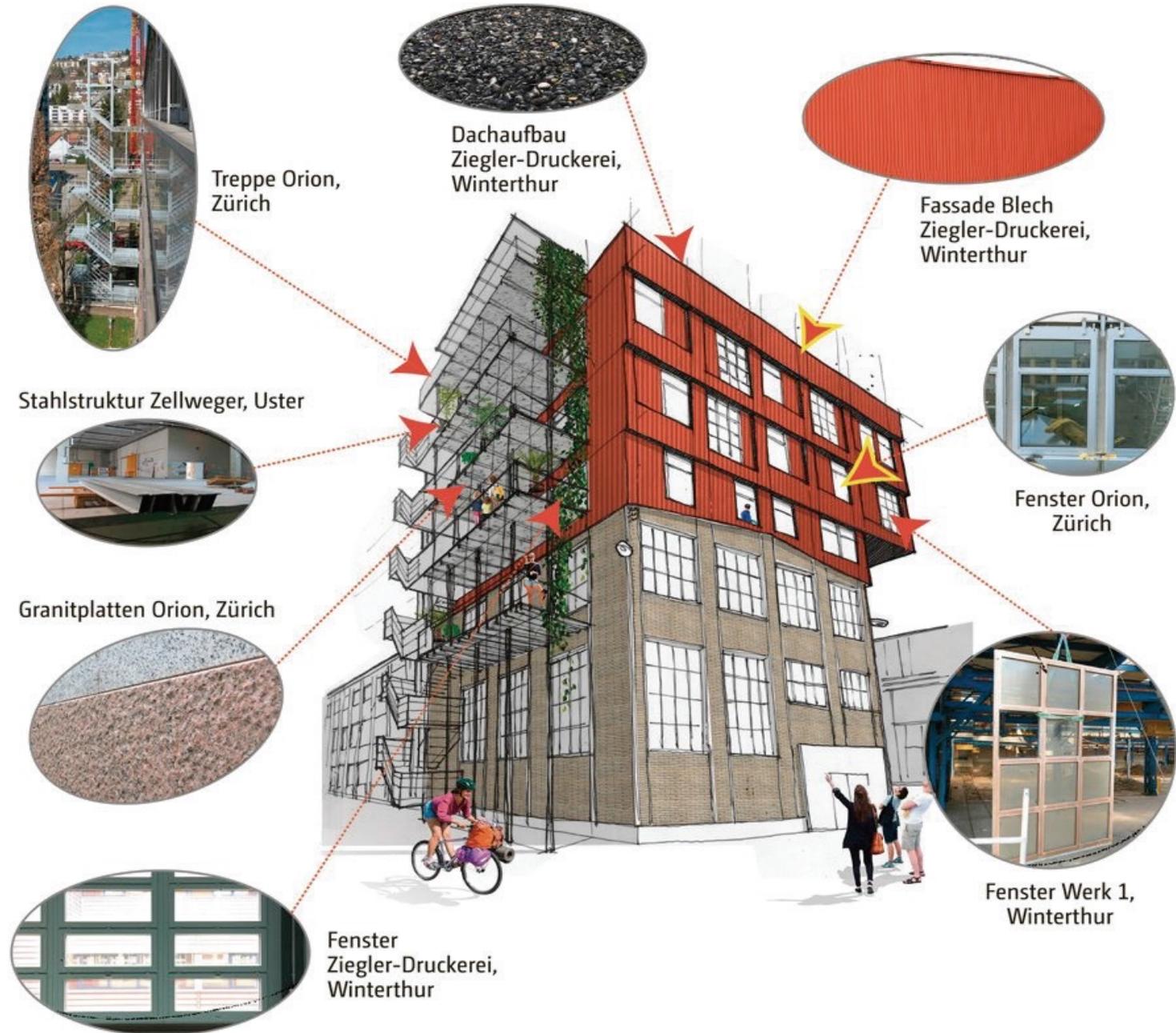




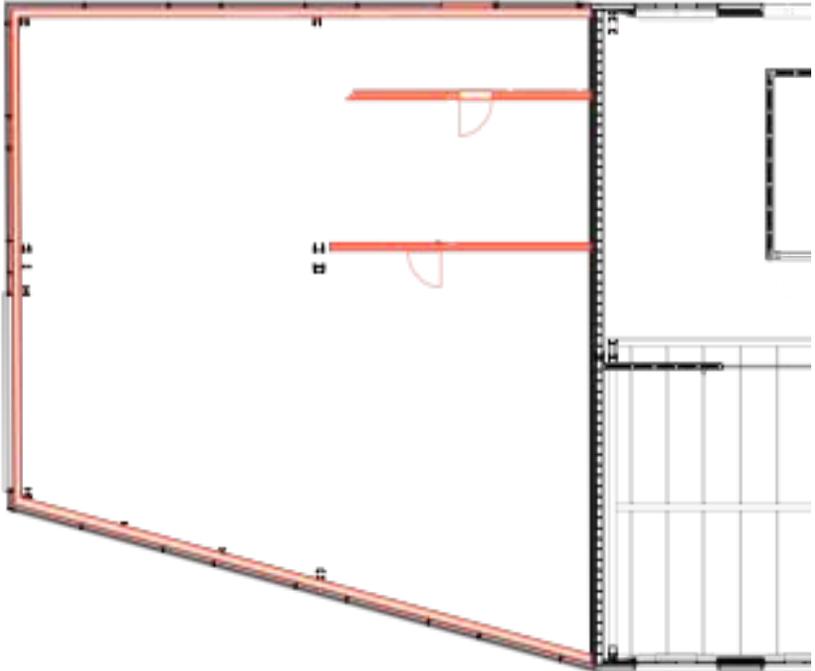




K118 WINTERTHUR Machbarkeitsstudie 2





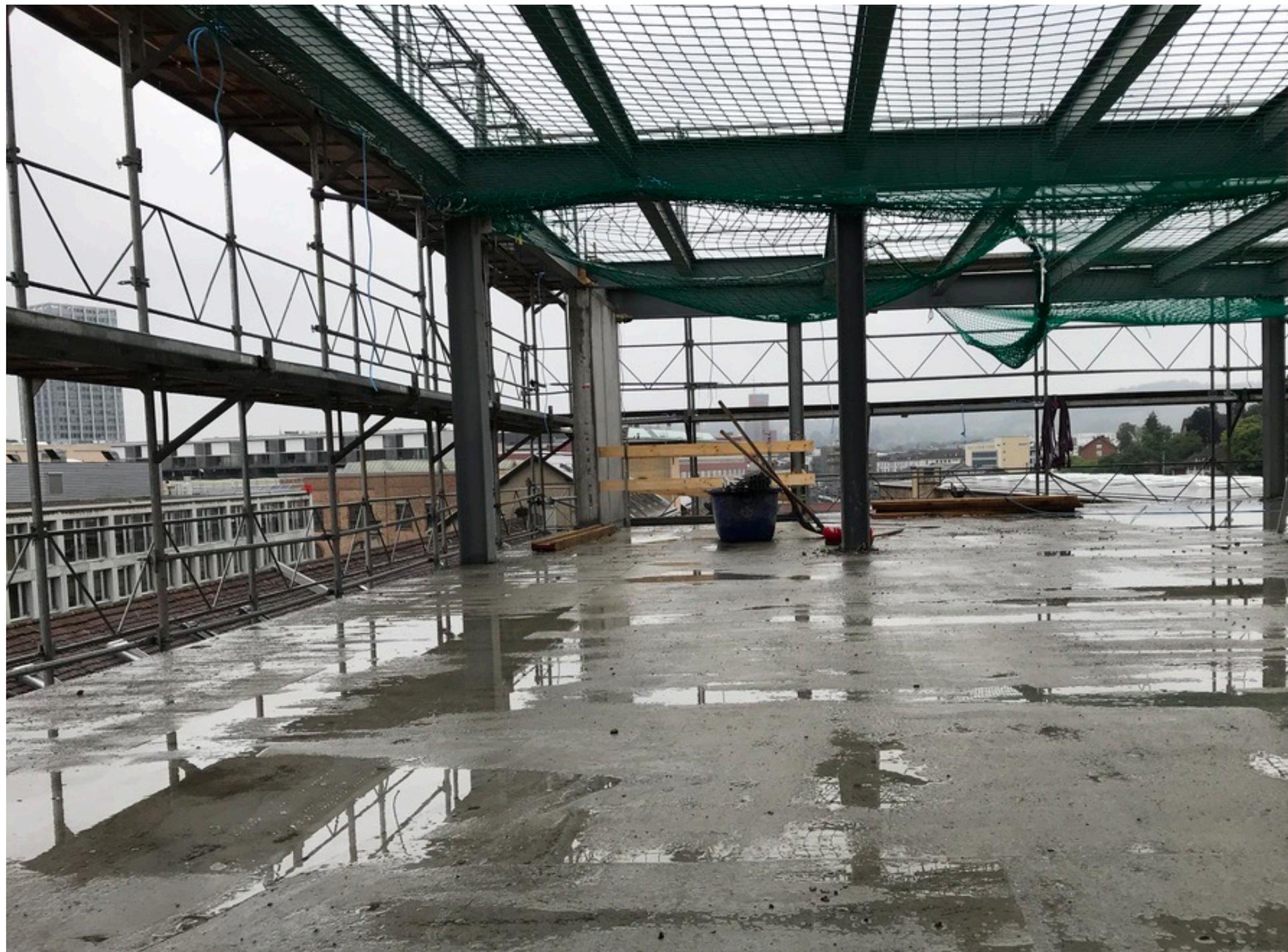






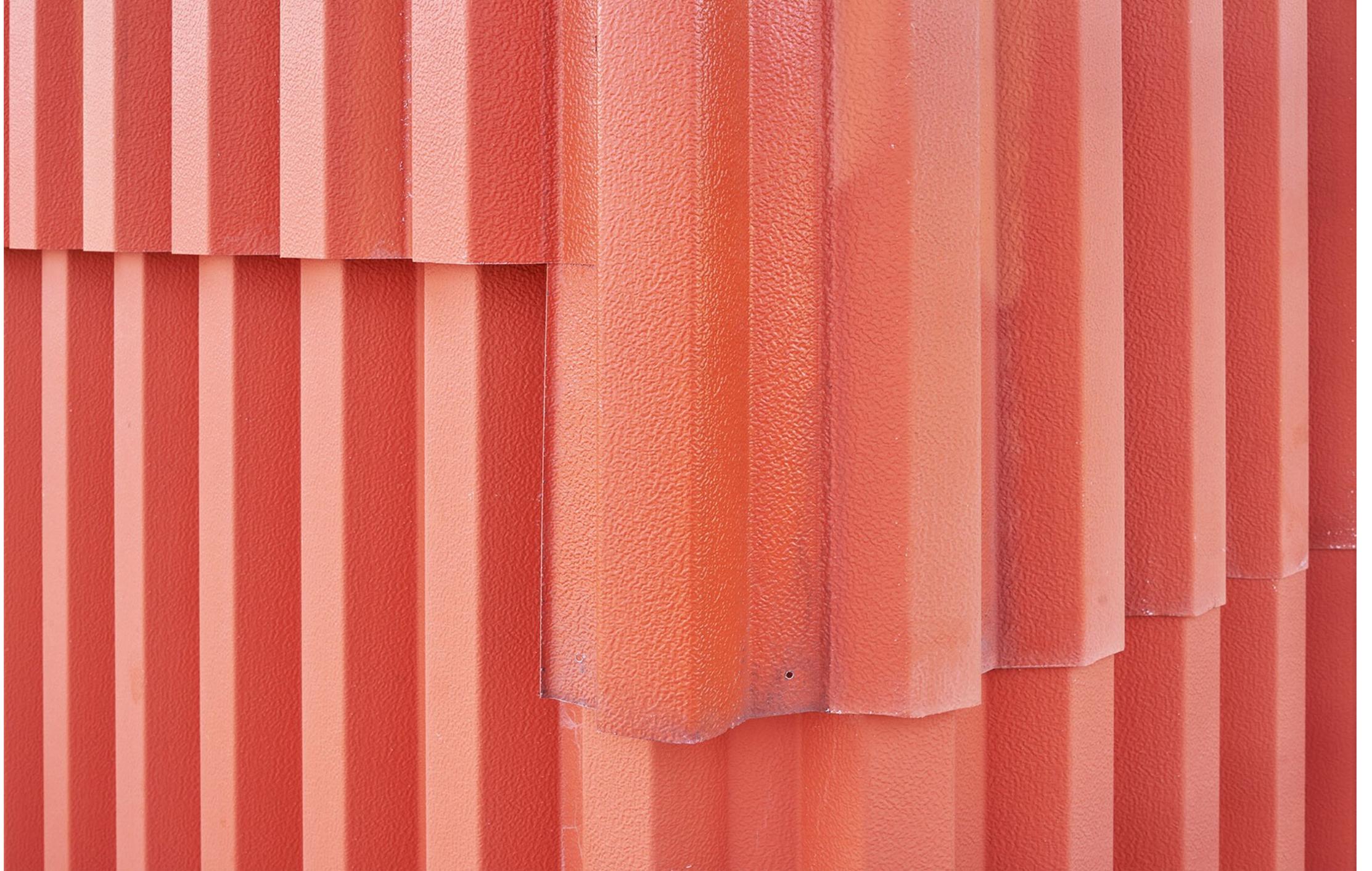




















**Holcim Award
for Sustainable
Construction**
European & Global Gold Winner



**Prix
Acier
2021**



Zirkular gmbh

www.zirkular.net

Fachplaner für das Bauen im Kreislauf

Gegründet 2022

- Beratung für Wiederverwendung
- Suche, Logistik, Prüfung
- Gebäudeanalyse

7. REINVENT

Saikal Khunoshova, Architektin
Schule in Kirgistan

Arbeitet mit:

Lehm

Stroh

Stampflehm

Holz

Orientierung des Hauses:

Vordächer gegen Überhitzung

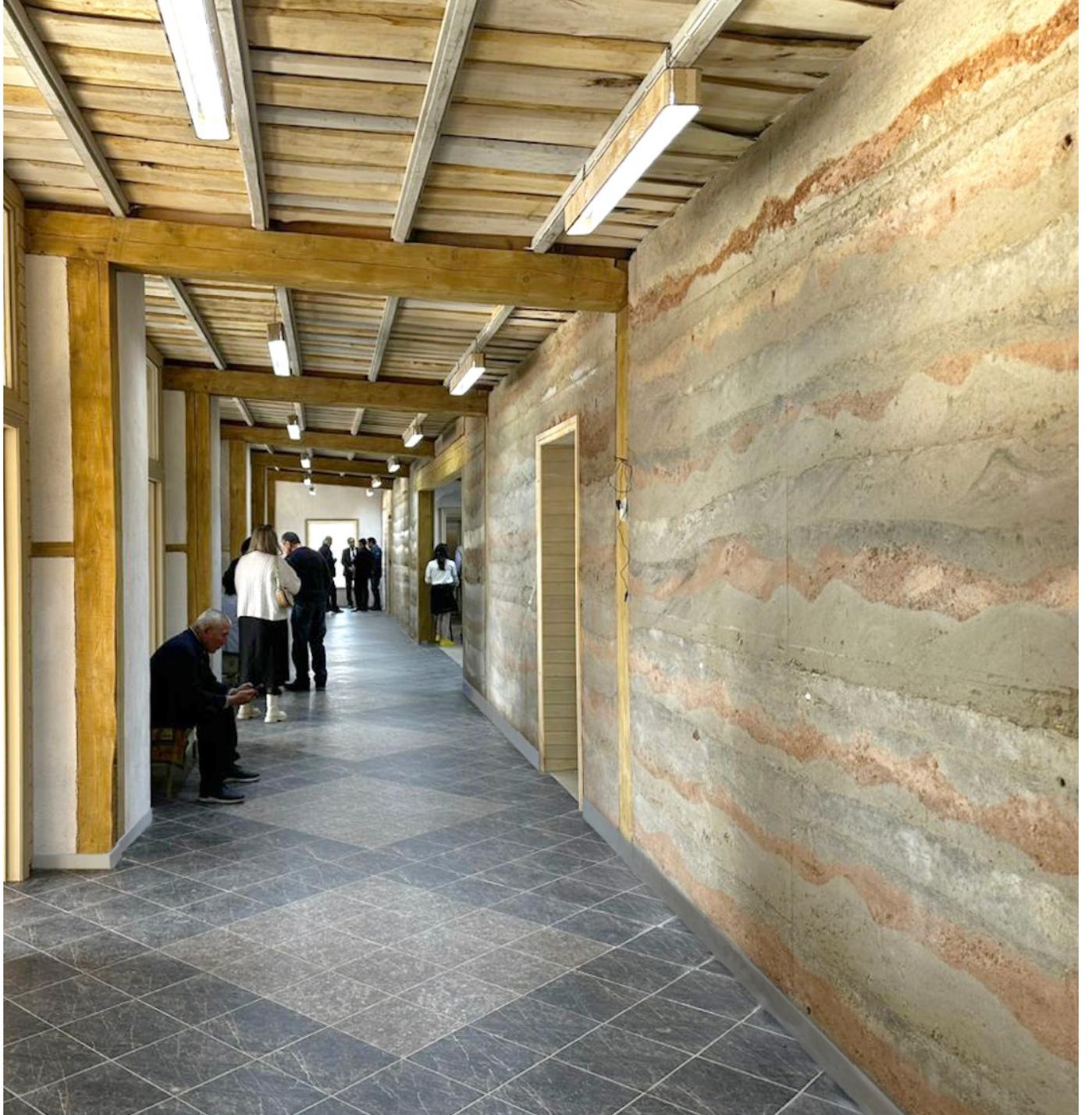
Schwarze Steinboden für die
Wärmespeicherung









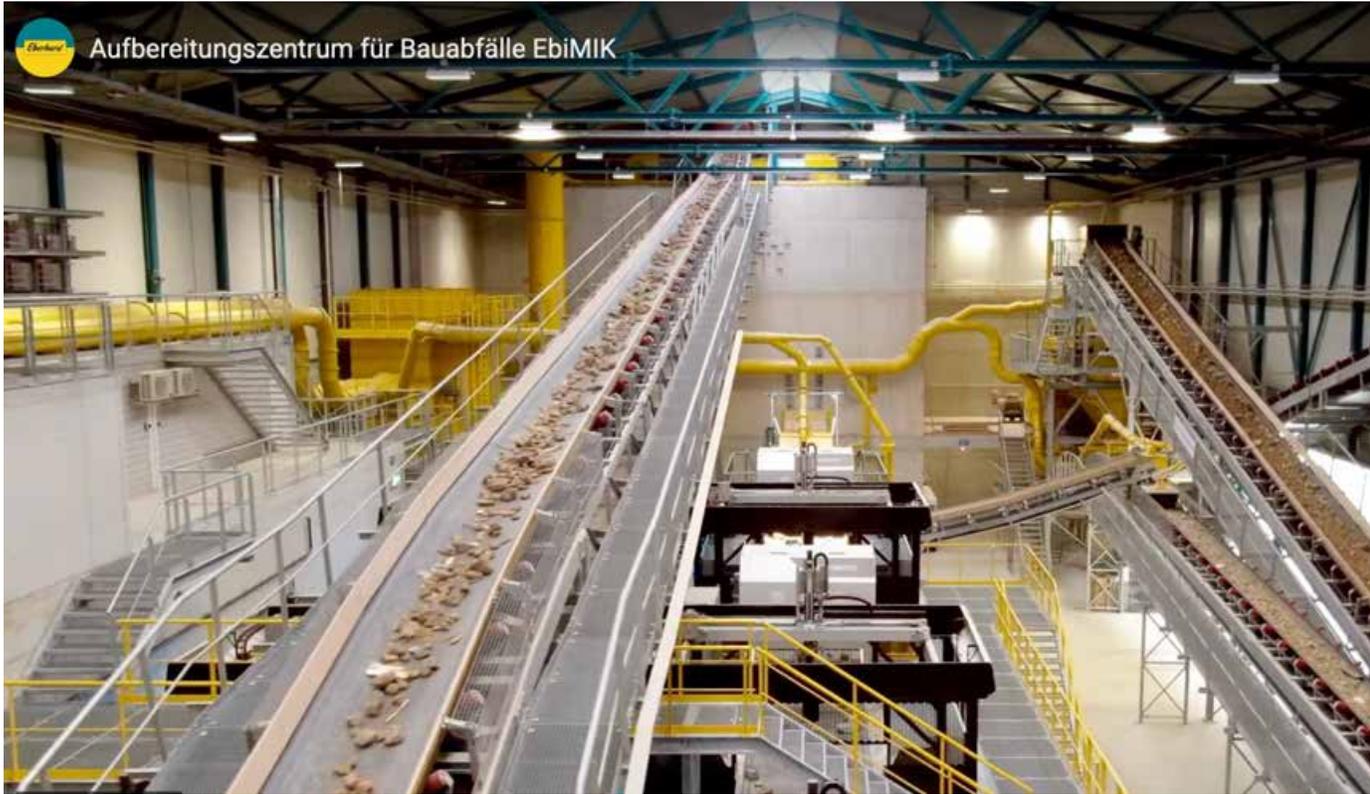




RECYCLING: ist ein wichtiger Industriezweig geworden







Do not recycle – only if there is no other solution!

Strategien für klimagerechtes Bauen

- | | | | |
|----|----------------------|------------------|--------------------------------------|
| 1. | REFUSE | David Vaner | Reinigen und isolieren |
| 2. | REDUCE | Philip Block | Stärke durch Geometrie |
| 3. | REPAIR | Silke Langenfeld | Reparatur als forschende Lehre |
| 4. | REMANUFACTURE | Girsberger | neu beleben statt entsorgen |
| 5. | RECONDITION | Forster Küchen | Qualität in Wert setzen |
| 6. | REUSE | Baubüro in situ | Wiederverwendung bringt's |
| 7. | REINVENT | Saikal Kunushova | natürliche Materialien, Orientierung |

Geeignete Rahmenbedingungen:

- Müssen gleich sein für alle, es ist dringend eine Gesetzgebung nötig
- Umdenken vom Entwurfsprozess bis zur Abgabe: Beginn mit dem Bestand
- Phase Wiederverwendung voranstellen: Bauteilsuche, Prüfen, Demontage, Lagerung
- 10% der Baukosten müssen im Voraus bezahlt werden
- Lagerraum muss zur Verfügung stehen.
- Vergleichsprojekt rechnen für CO2 Bilanz
- Abschreibung von Liegenschaften nicht auf 60 Jahre rechnen!

Flexibilität aller Beteiligten

Von Seiten der Denkmalpflege:

neue Nutzungen müssen möglich sein,
sie schützen das Gebäude dauerhaft /nachhaltig
→ z.B. Kamin für Holzofen MH muss möglich sein

Von Seiten der Eigentümer und Nutzer:

→ nicht überall PV Anlage möglich,
→ nicht überall grössere Fenster

PLAY SRF

Sternstunde Kunst - ein Film von Beat Häner



Sternstunde Kunst · 10.03.2024

Uns eine Zukunft bauen

Den grössten Teil der CO₂-Emissionen werden in der Schweiz durch die Bauwerke verursacht – es sind derzeit fast 40 Prozent. Dabei ist Heizen und Kühlen nur ein Aspekt. Ein Drittel der Emissionen und mehr als die...

Gesellschaft

VERFÜGBAR

bis 25.11.2024

Uns eine Zukunft bauen

Klimaneutral bauen? Geht das überhaupt? Schweizer Pioniere errichten wegweisende Gebäude und zeigen: Bauen im «Netto Null»-Modus ist heute noch nicht möglich. Doch das Ziel scheint erreichbar.

SRF

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!
Und sicher haben Sie jetzt viele Fragen

PV anlagen auf dem Gundeldinger Feld

- Kein Geld für Anlagen
- Dächer ideal für Nutzung
- 4 Anlagen von verschiedenen Besitzern:

• Pro natura (Mieter)	370 m ²	50 kWp
• Alteno (contractor)	393 m ²	49 kWp
• Vosseler/Casura (Investoren)	230 m ²	32 kWp
• Kohlesilo (Pilotanlage KSAG)	160 m ²	24 kWp



Beispiel:

Solarpionier Martin Vosseler's PV Anlage auf dem Gundeldinger Feld

- Wer eine PV Anlage finanzieren und den Strom will, kann das auch auf einem anderen Dach tun als auf seinem Denkmal

Bedingungen:

- Dachnutzungsvertrag
- Einspeisevergütung von IWB
- ZEV Zusammenschluss zum Eigenverbrauch

Relativität des Störpotentials in Bezug auf die Lebensdauer

Atomkraftwerk:

- Nutzungsdauer 40 + Jahre
- Rückbau und Entsorgungskosten 100-200% der Baukosten
- Endlager: Ewigkosten

PV Anlage:

- Lebensdauer 20+ Jahre,
- Rückbau- und Entsorgungskosten 5-10% der Baukosten

Windräder:

- Lebensdauer 20+ Jahre
- Rückbau- und Entsorgungskosten 10-15% der Baukosten

