



VGQ
Holzbau
– Forum
24

22.03.
2024
Trafo-Hallen
Baden

6 bzw. 3 Roboter für die Fassadenfertigung
Thomas Wehrle

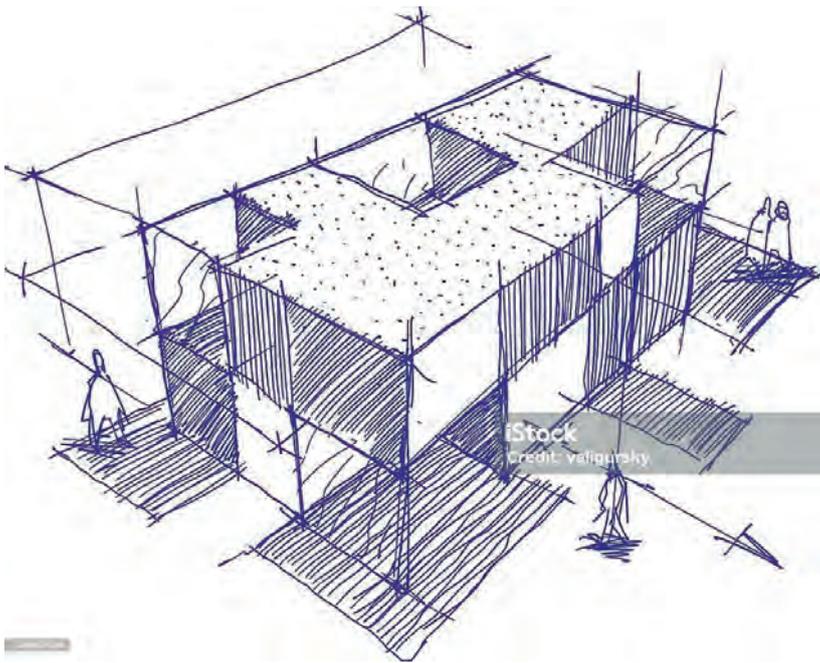


Fassaden, robotisch parametrisch...
...von der Skizze in die Fertigung.

Thomas Wehrle
CTO - ERNE AG Holzbau
Dipl. Ing. (FH), MAS BAE

ERNE

wir bauen vorwärts

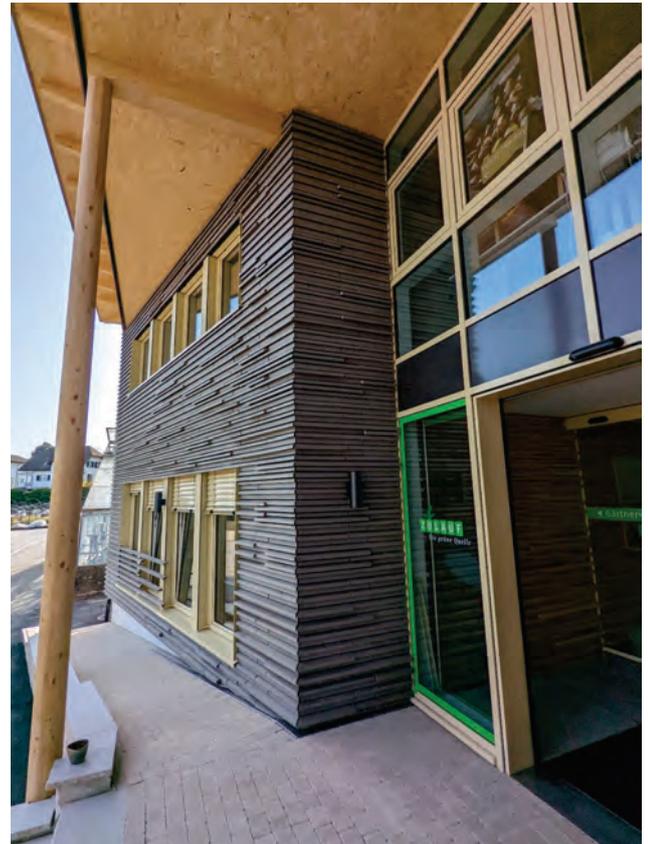


Stock
credit: valigursky

VGQ

Verband
Gebäudequalität
Schweiz

—
Holzbau. Knowhow.

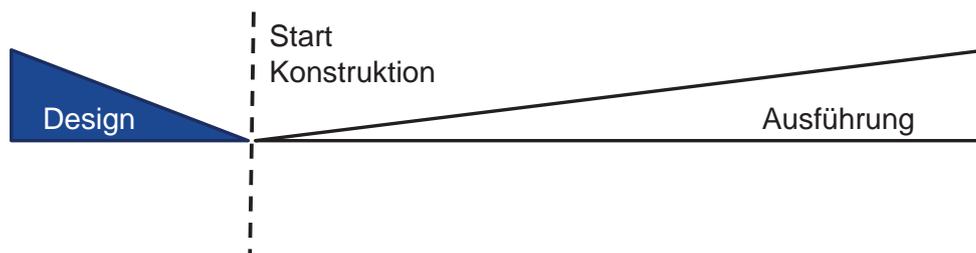
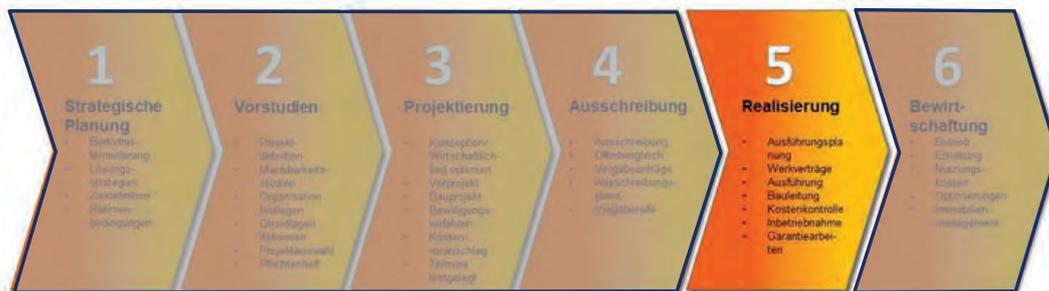


ERNE

wir bauen vorwärts



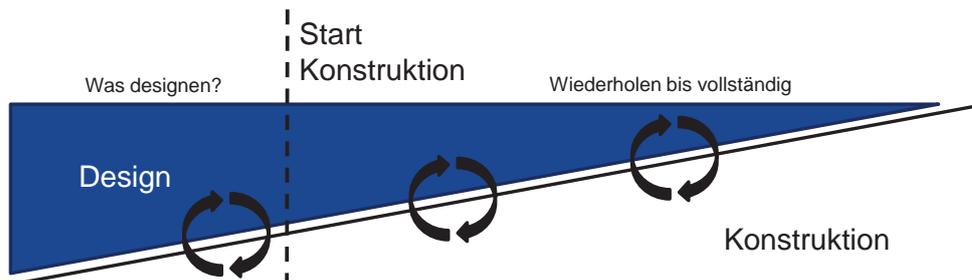
Fertigung



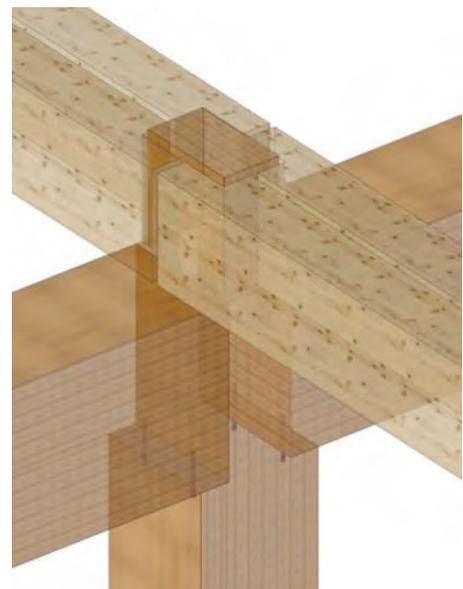
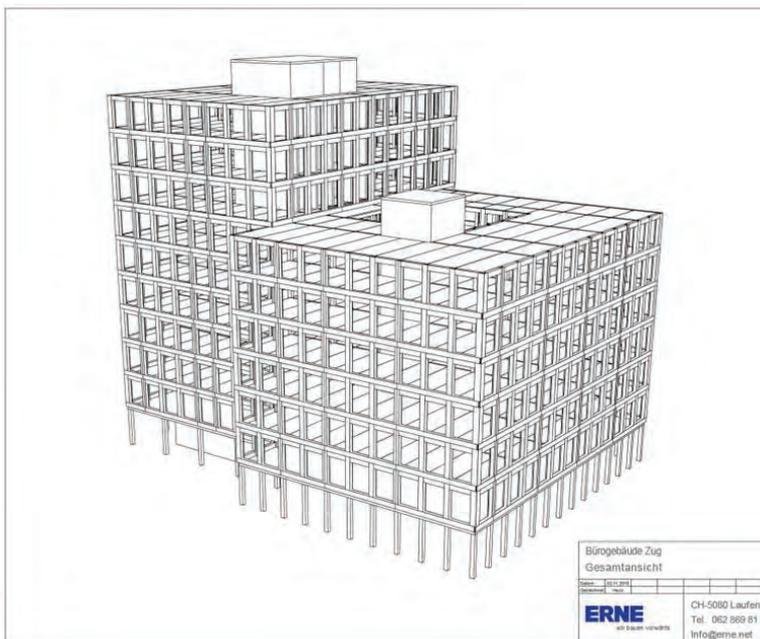
VGQ

Verband
Gebäudequalität
Schweiz

—
Holzbau. Knowhow.



Digitale Daten heute



ERNE

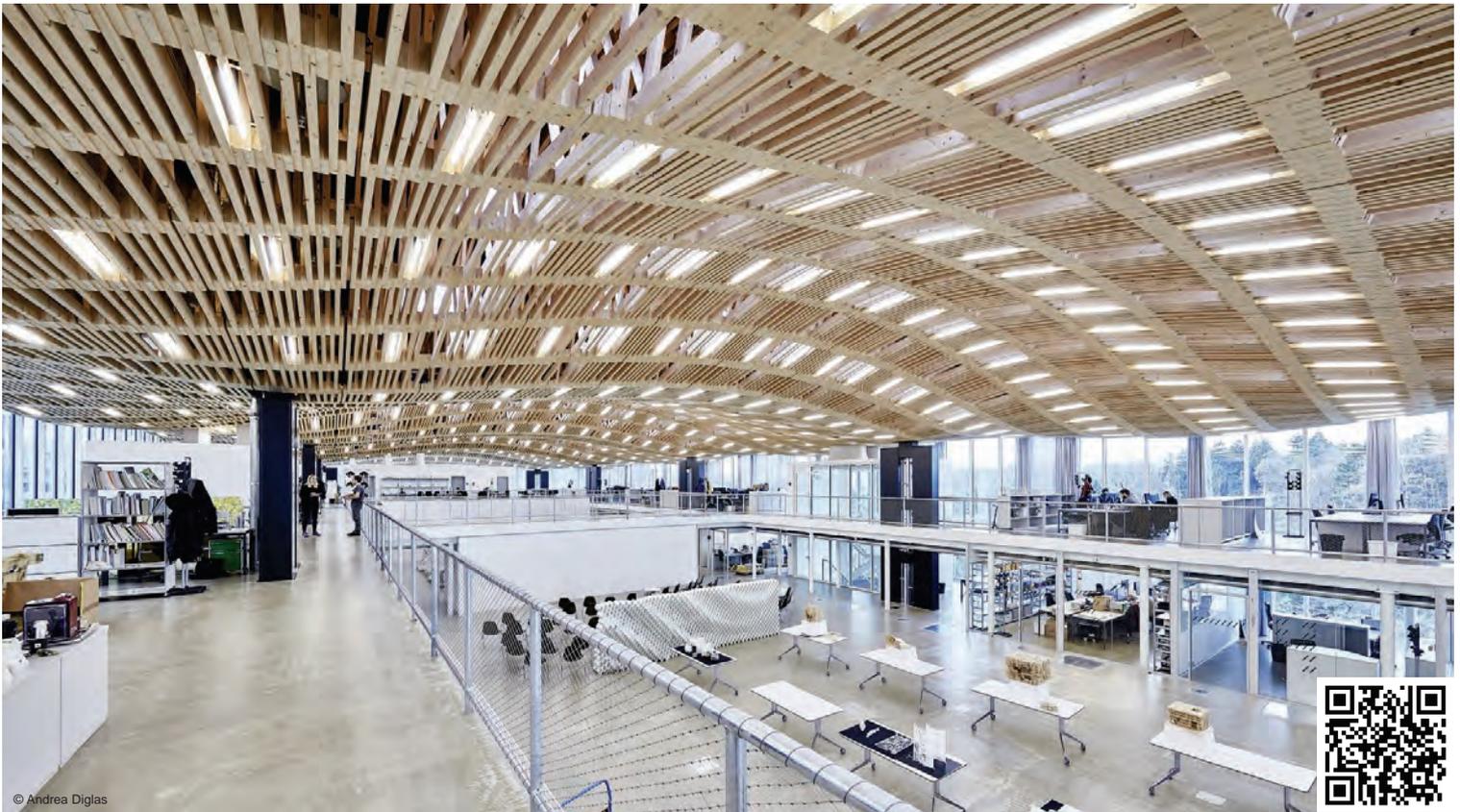
wir bauen vorwärts

Fertigung und Montage



VGQ Verband Gebäudequalität Schweiz — Holzbau. Knowhow.

www.erne.net



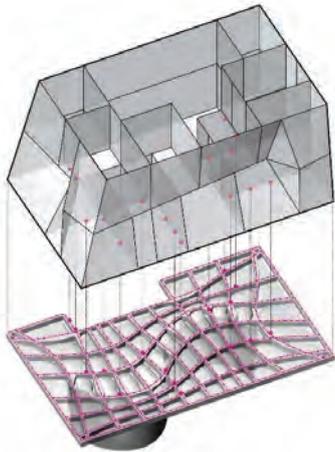
© Andrea Diglas



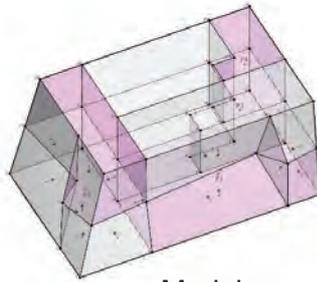
ERNE

wir bauen vorwärts

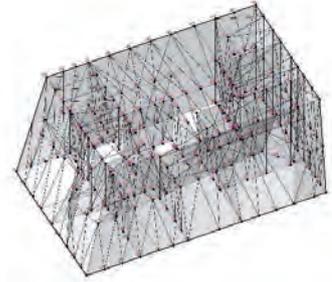
DFAB House, Nest EMPA



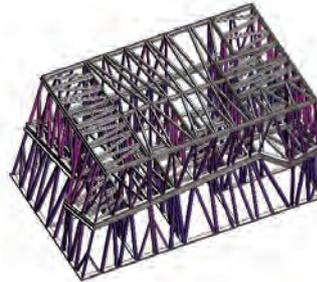
Inputs



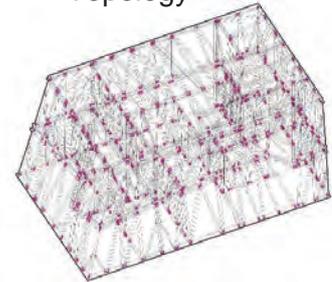
Modules



Topology



Beams



Connections

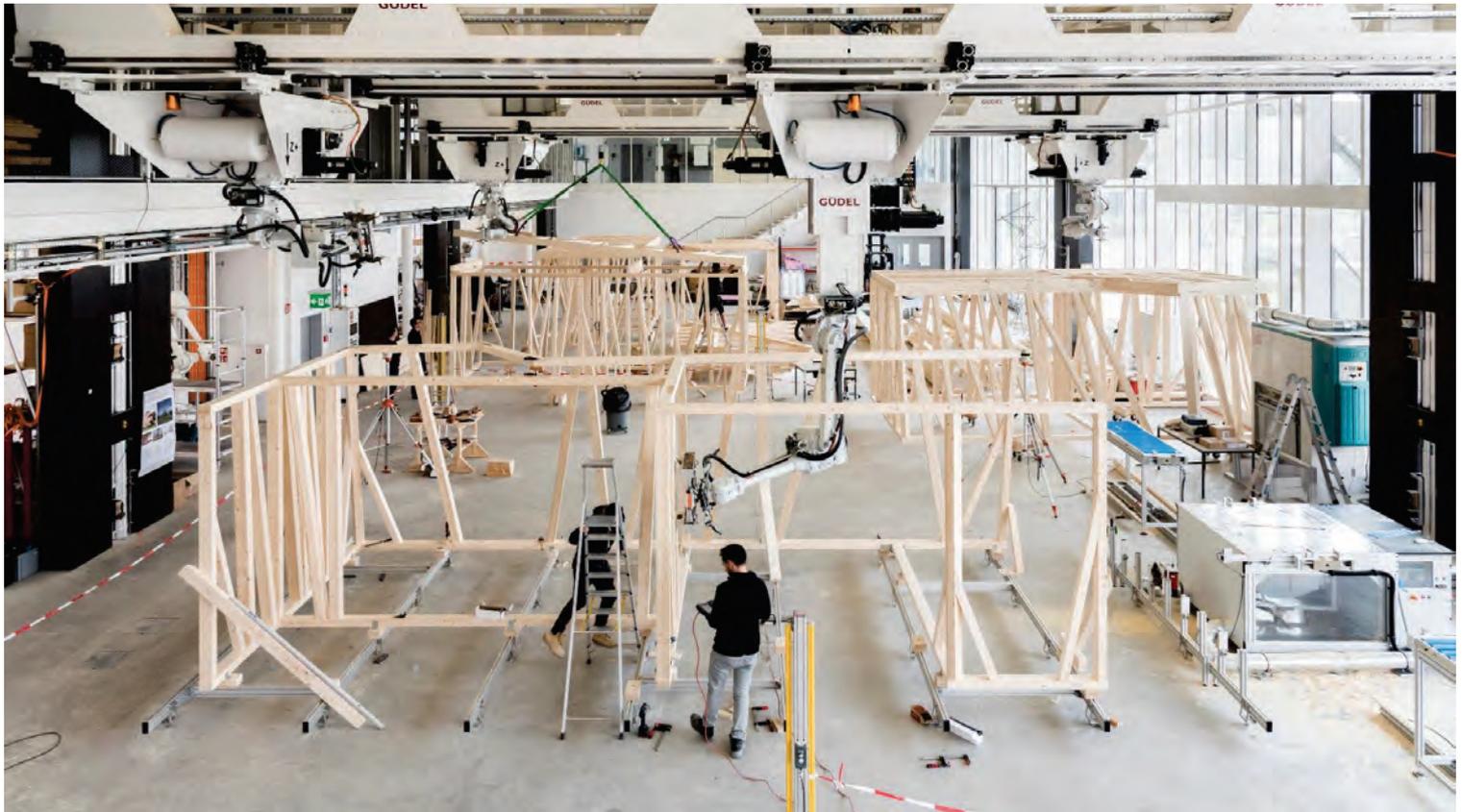
© ETH Zürich, Gramazio Kohler Research

VGQ

Verband
Gebäudequalität
Schweiz

—
Holzbau. Knowhow.

www.erne.net





© Schwarz Pictures

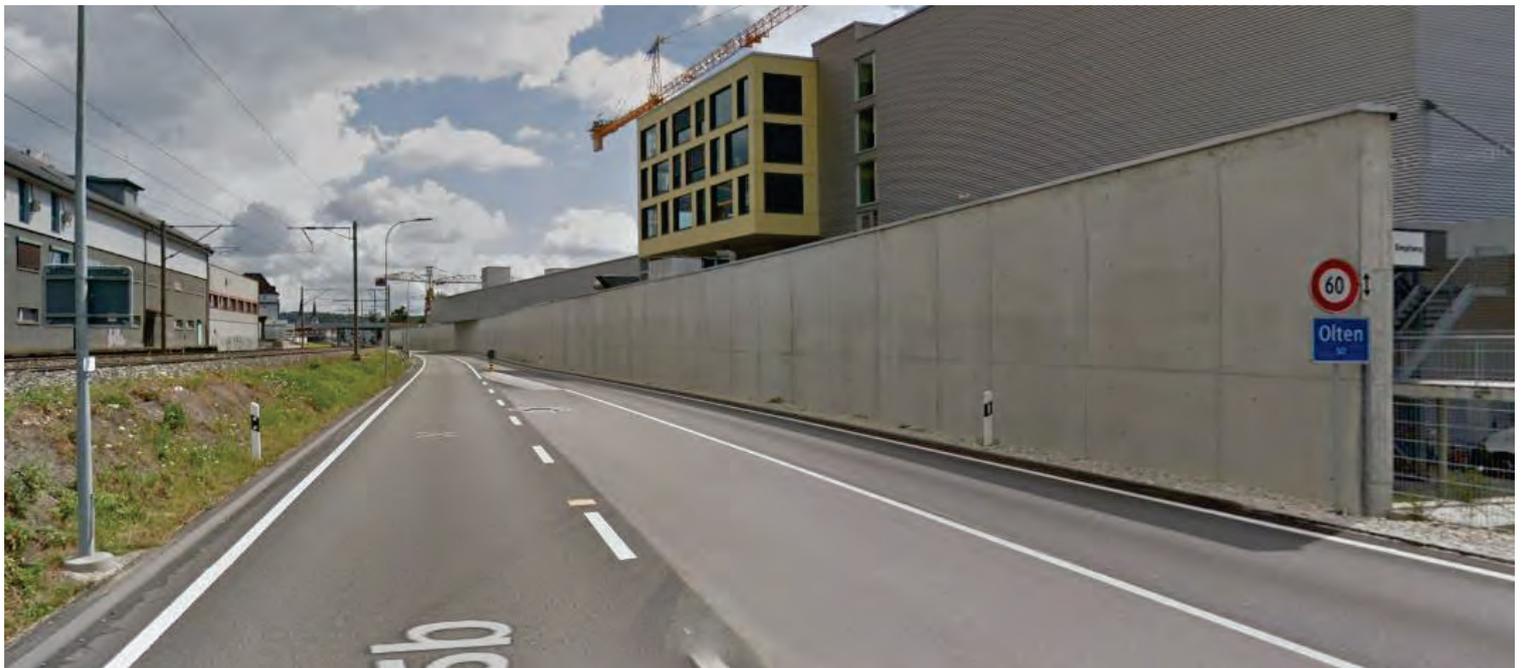


ERNE

wir bauen vorwärts



Parametrische Lärmschutzfassade

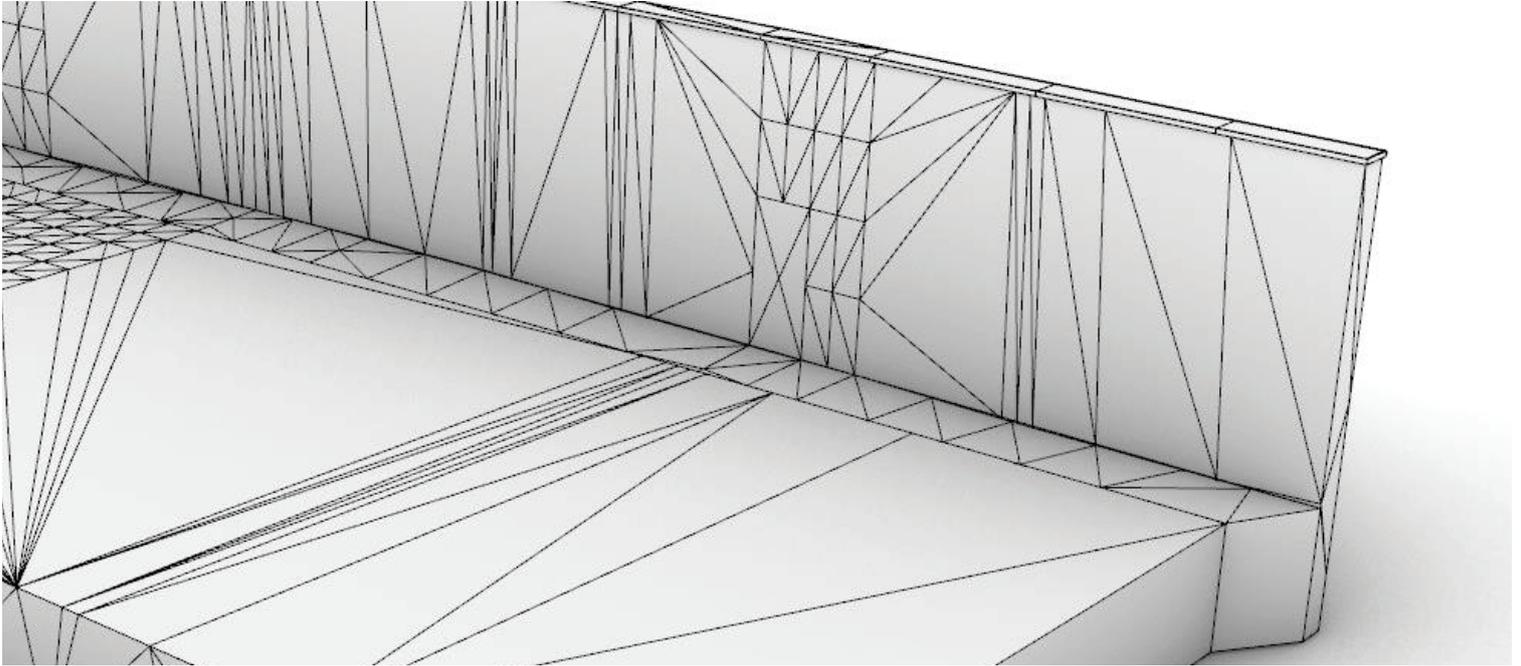


ERNE

wir bauen vorwärts



Parametrische Lärmschutzfassade

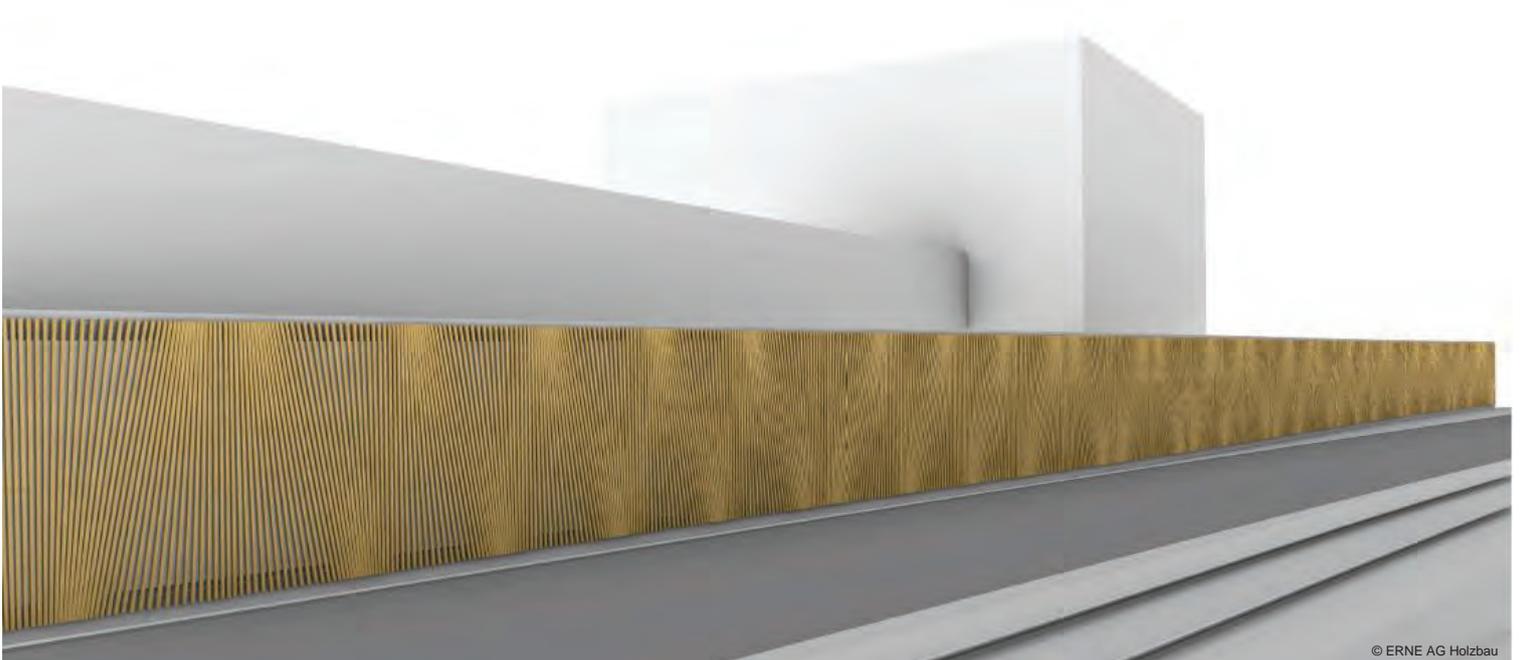


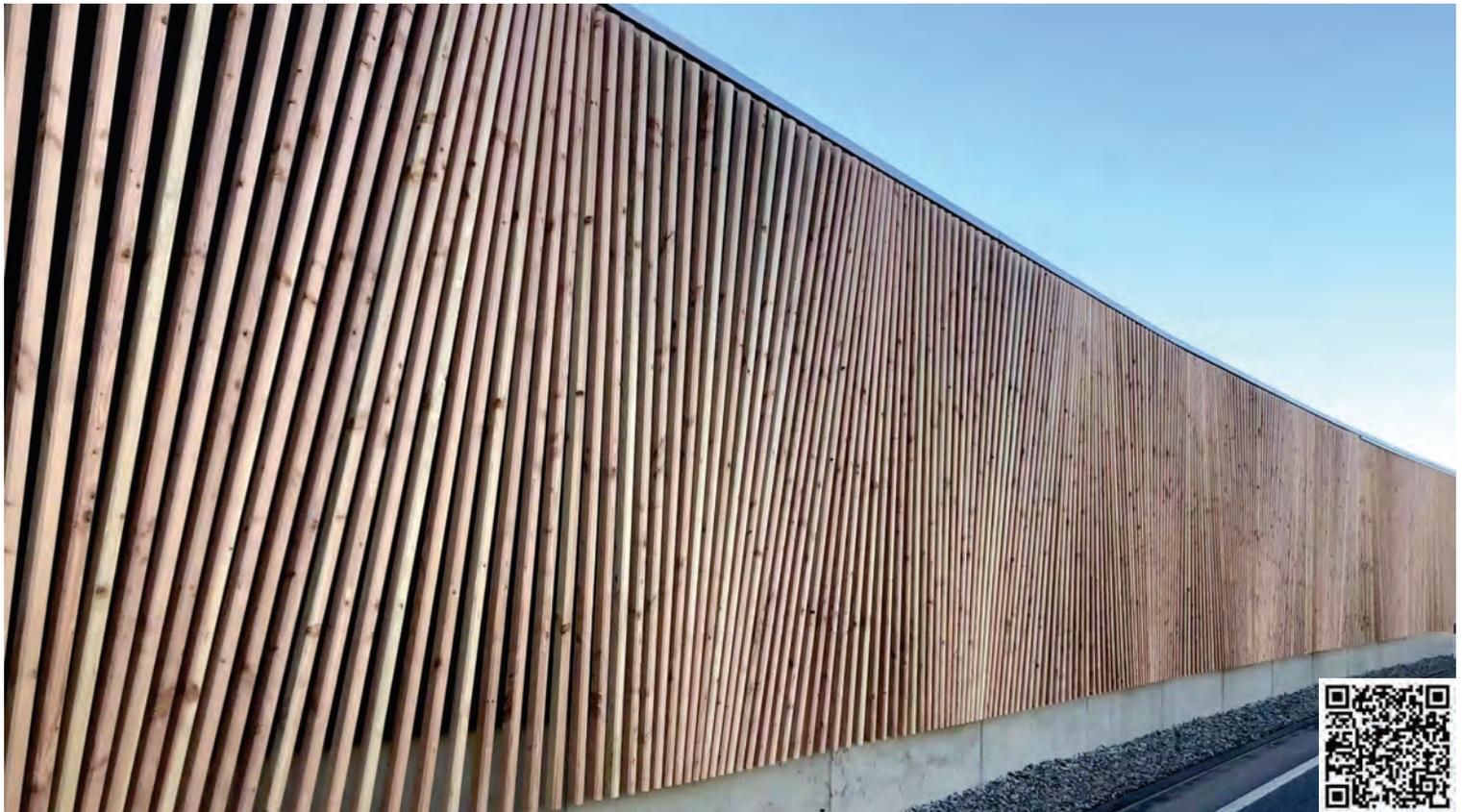
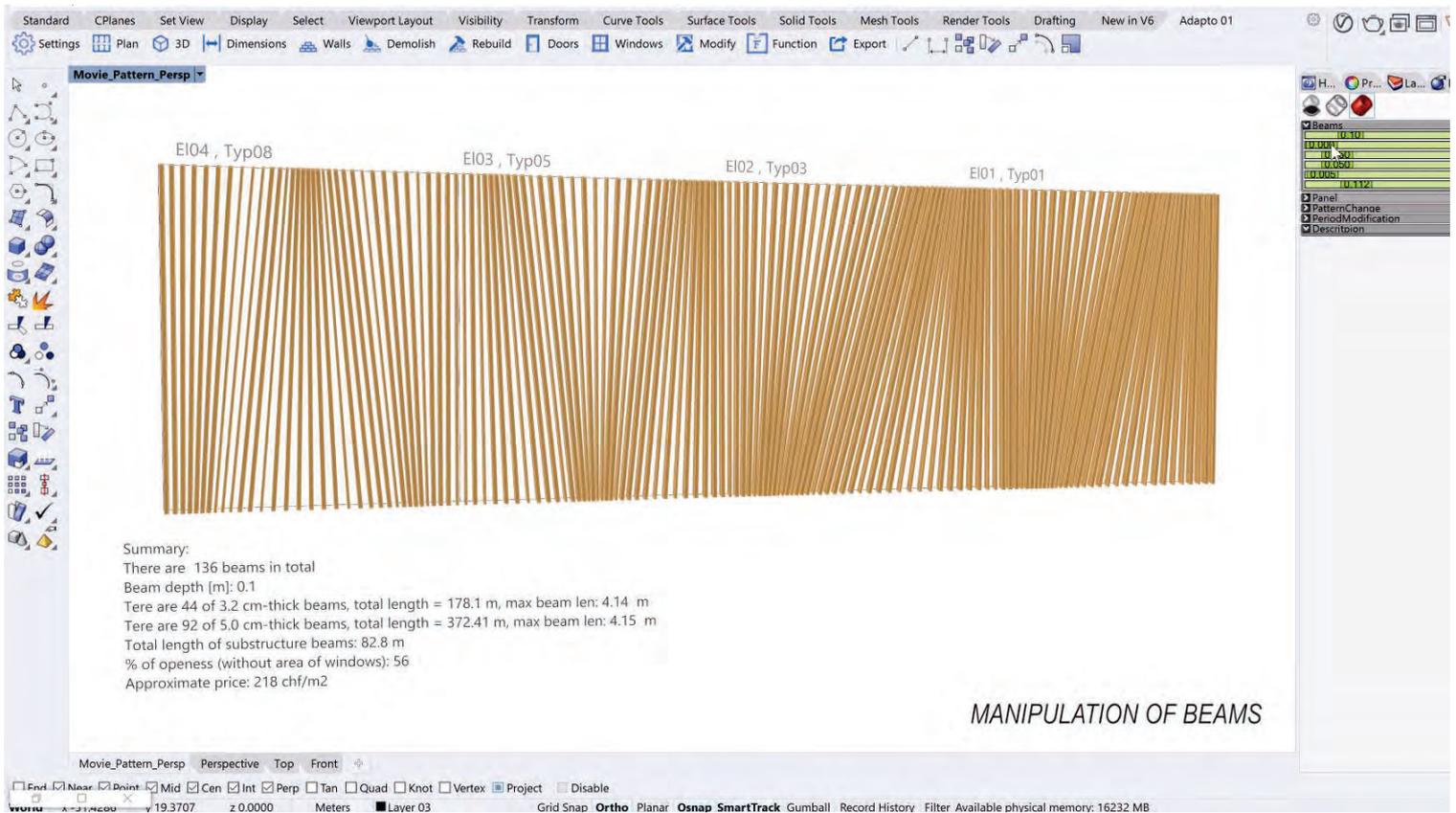
ERNE

wir bauen vorwärts



Parametrisches Design (Rhino + Grasshoppers)

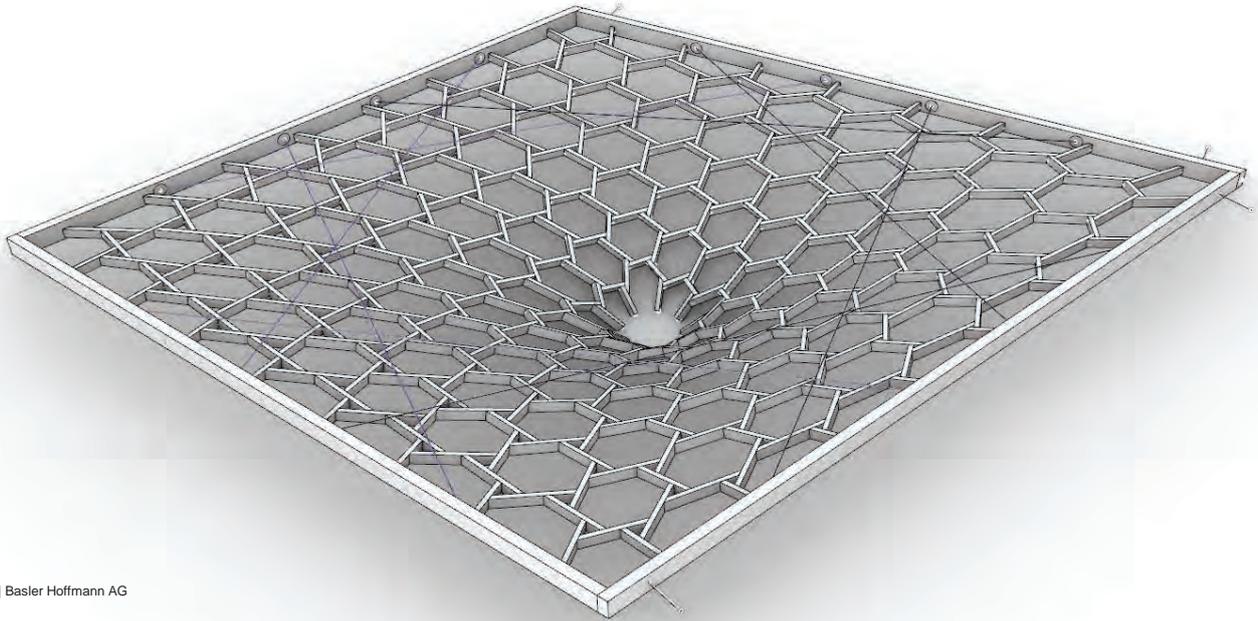




ERNE

wir bauen vorwärts

Future Tree



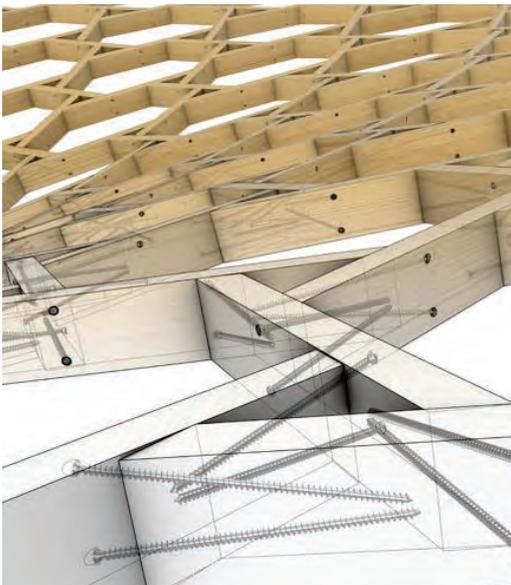
© ETH ZH | Basler Hoffmann AG

16t

ERNE

wir bauen vorwärts

Future Tree - Simulationen



VGQ

Verband
Gebäudequalität
Schweiz

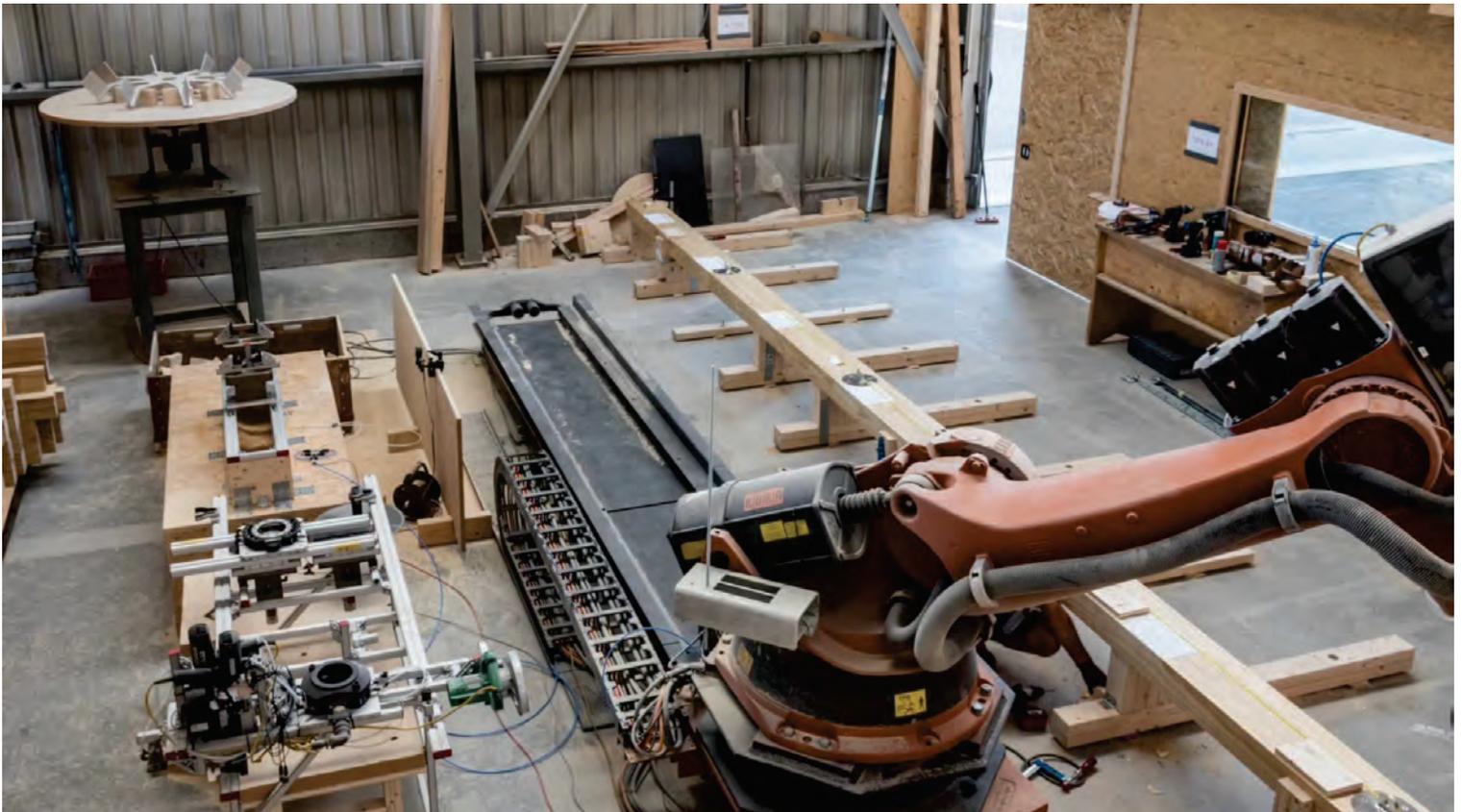
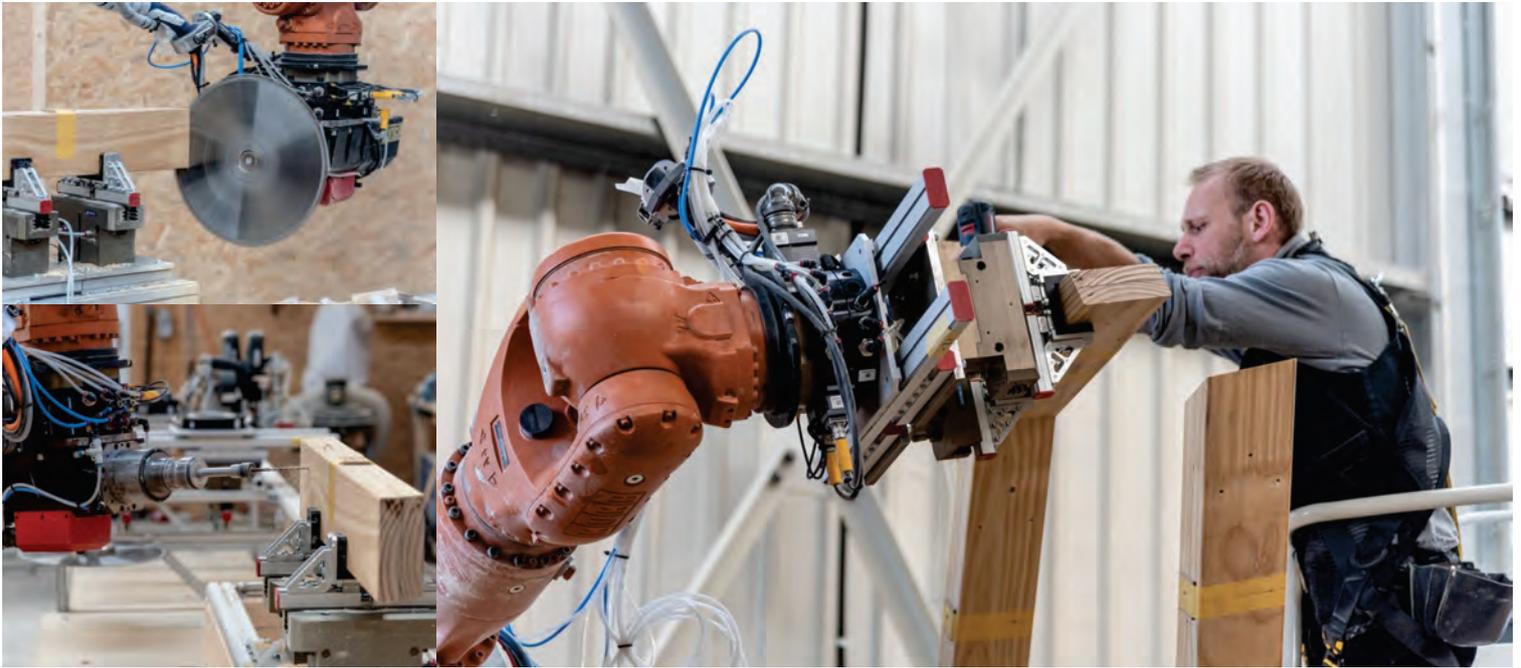
—
Holzbau. Knowhow.

© ETH ZH | Basler Hoffmann AG

ERNE

wir bauen vorwärts

Future Tree - Prozessschritte



ERNE

wir bauen vorwärts

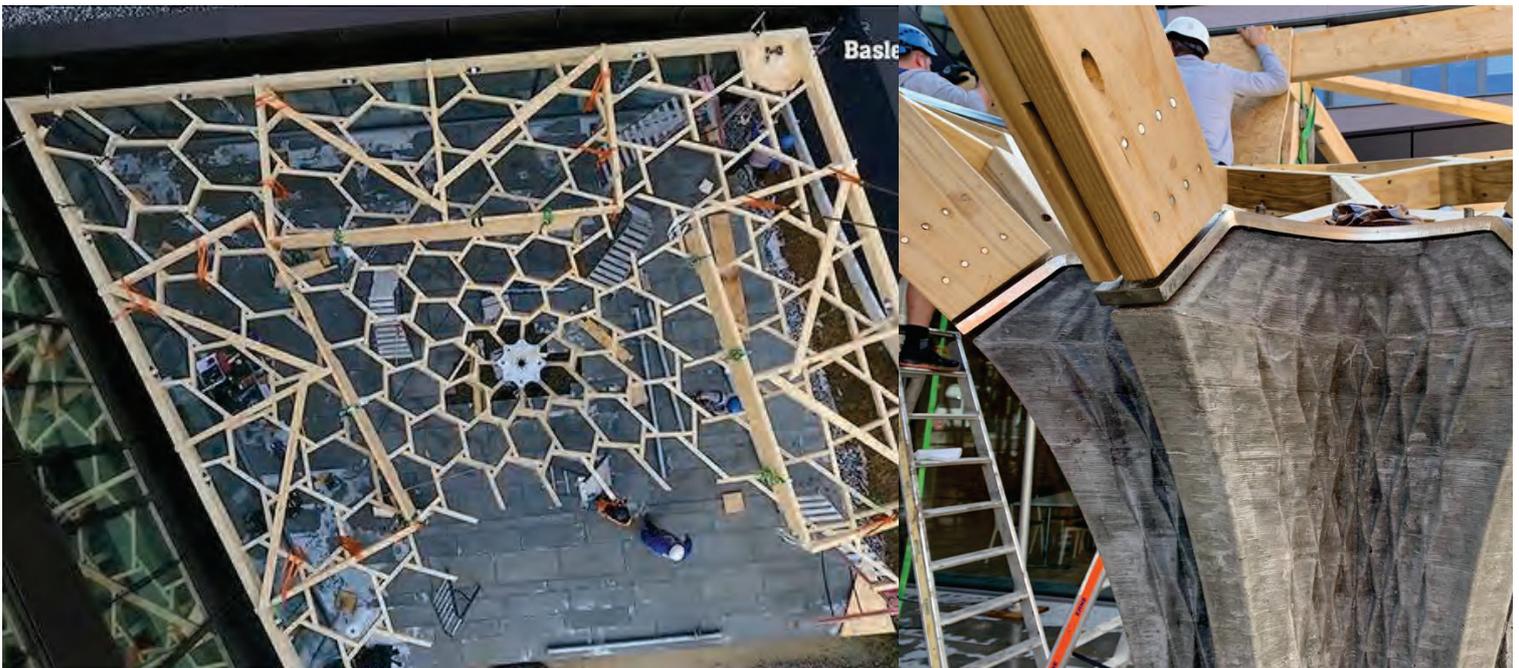
Future Tree - Vorgefertigt



ERNE

wir bauen vorwärts

Future Tree - Montage

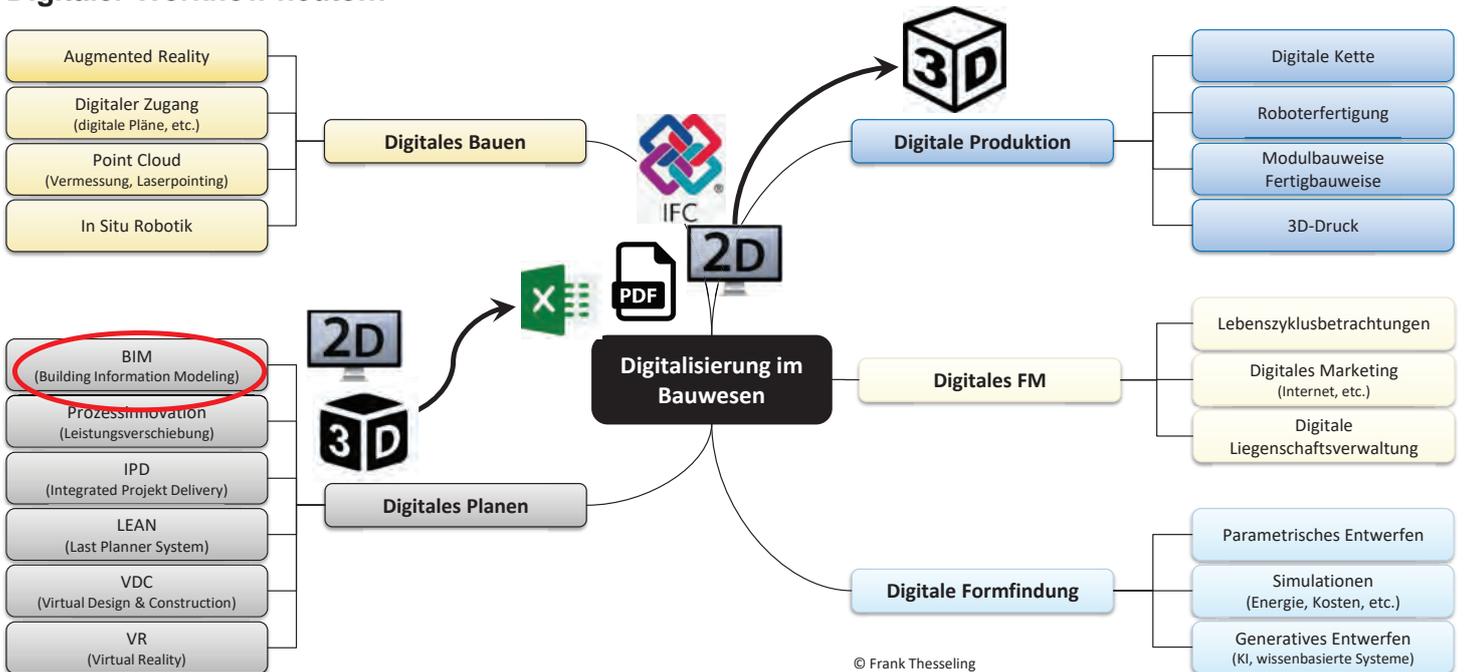


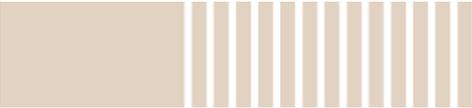
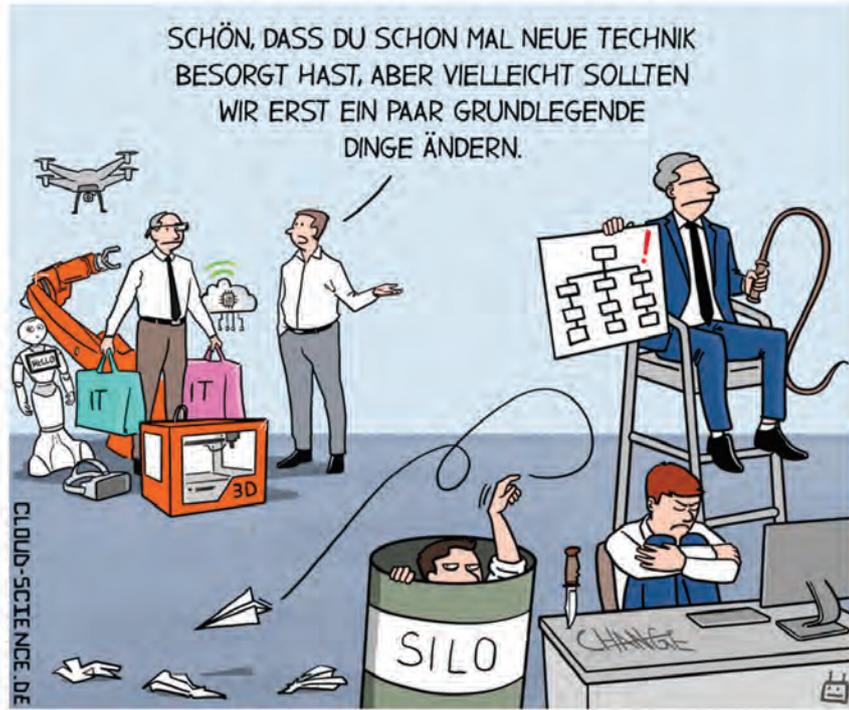
Future Tree - Montiert



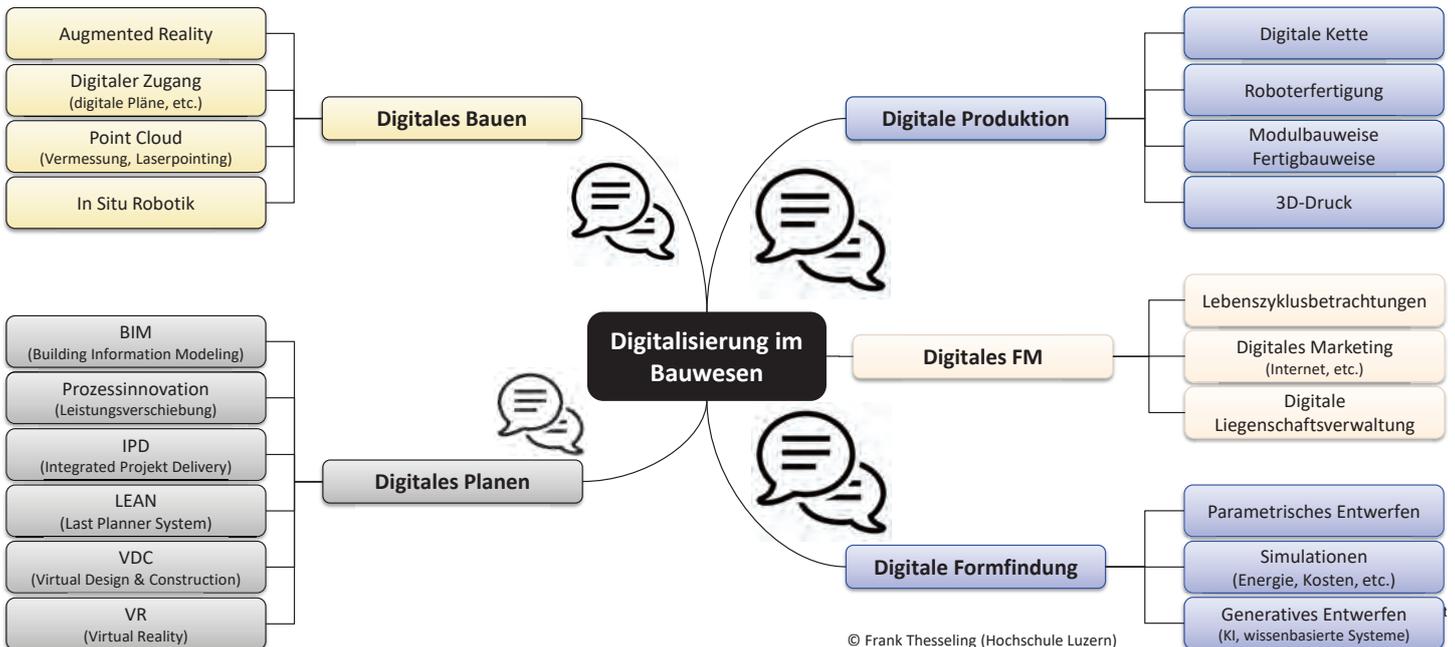
© Basler Hoffmann AG

Digitaler Workflow heute...





Ohne Kommunikation ist alles nichts ... «schwätze mit dä Lüt»

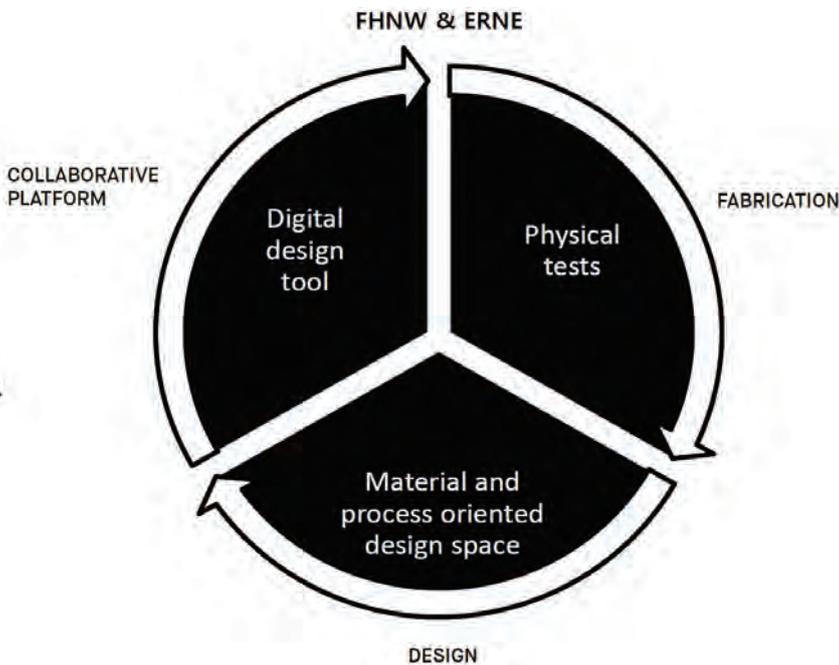


Collaborative Design of Prefabricated Façade Systems

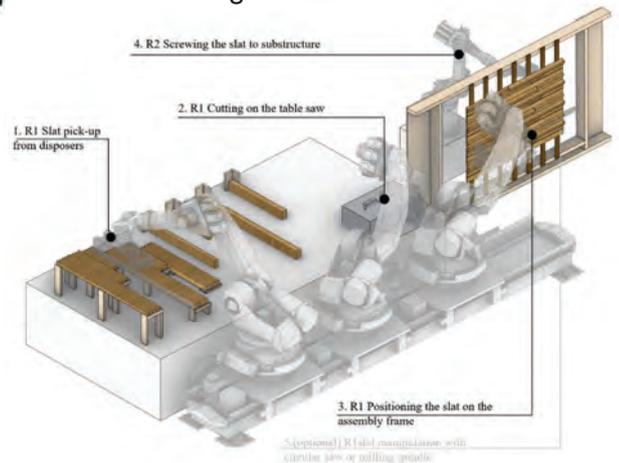
Where research and industry meet to bring individual expression and cost-efficiency to our built environment.



Integrativer “design-to-fabrication” Prozess



- Forschungsprojekt
- Innosuisse
- Institut Integrative Gestaltung | Masterstudio der Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW



ERNE

wir bauen vorwärts

Kollaborationsmodelle mit digitaler Unterstützung



www.erne.net

ERNE

wir bauen vorwärts

Büroerweiterung Baumschule Zulauf AG





ERNE

wir bauen vorwärts



Büroerweiterung Baumschule Zulauf AG – Eingangsbereich innen



ERNE

wir bauen vorwärts



© Pascal Bach | Gramazio Kohler Research ETHZ

VGQ Verband Gebäudequalität Schweiz
Holzbau. Knowhow.

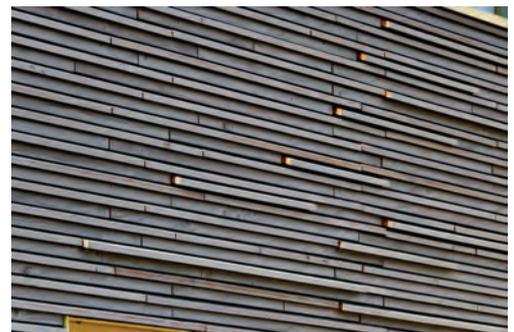


www.erne.net

ERNE

wir bauen vorwärts

Ausgangslage / typische Fassaden



Ausgangslage

- Fertigung von Fassadenrosten von Hand
 - Total ca. 15-20'000 m² pro Jahr mit bis zu 5 Personen
 - Durchschnittlicher Zeitwert 0.9 h/m² Produktion
 - Montage 0.3 h/m²
 - Markt: 0.8 h/m² inkl. Montage, sichtbar geschraubt
-
- Ziel: **Durch Automatisierung einen Wettbewerbsvorteil schaffen**



Konzept



- Input:

Zugeschnittene und oberflächenbehandelte Trag- und Decklatten



- Prozess:

- Greifen der Decklatte und referenzieren
- Decklatte in die vorgefertigte Schablone legen und festspannen
- Greifen der Traglatten
- Platzieren der Traglatten und verschrauben mit den Decklatten
- Ab stapeln der gefertigten Fassaden Elemente



- Output:

In montagereihenfolge abgestapelte Fassaden Elemente auf transportgeeigneten Paletten

ERNE

wir bauen vorwärts

Video Fassade La Pommiere

VGQ

Verband
Gebäudequalität
Schweiz



Holzbau.Knowhow.

www.erne.net

ERNE

wir bauen vorwärts

Kollaboration V-Locker

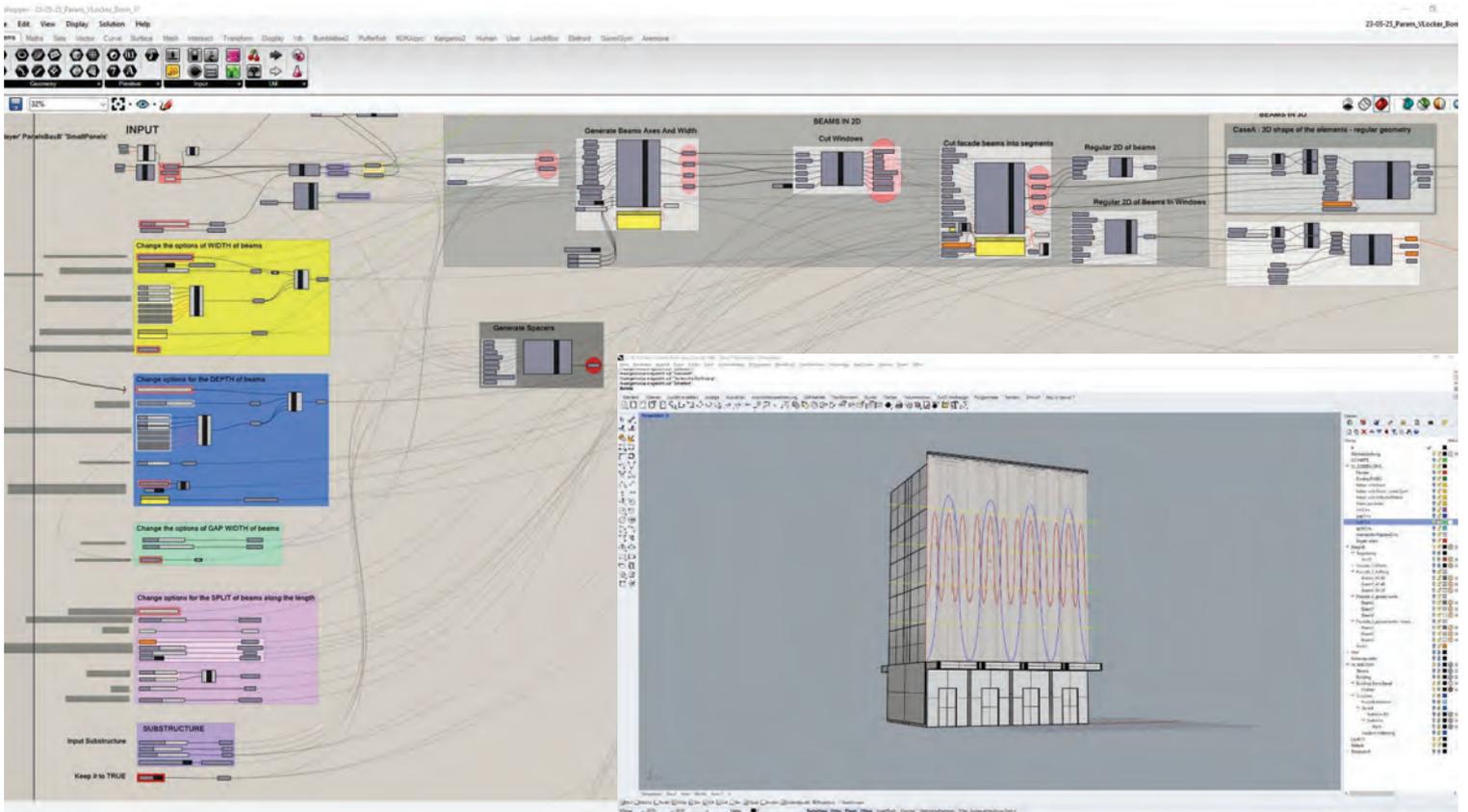


V-Locker ist ein einzigartiges Fahrrad/E-Bike-Parksystem. Die neue Form des Parkens bietet sichere Boxen (Schliessfächer) inklusive Ablagefach für Zubehör und Gepäck mit maximalem Komfort.

www.v-locker.ch

www.erne.net

post@marcowarmuth.de



ERNE

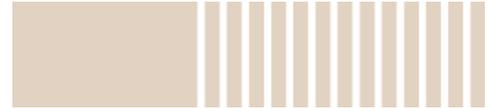
wir bauen vorwärts





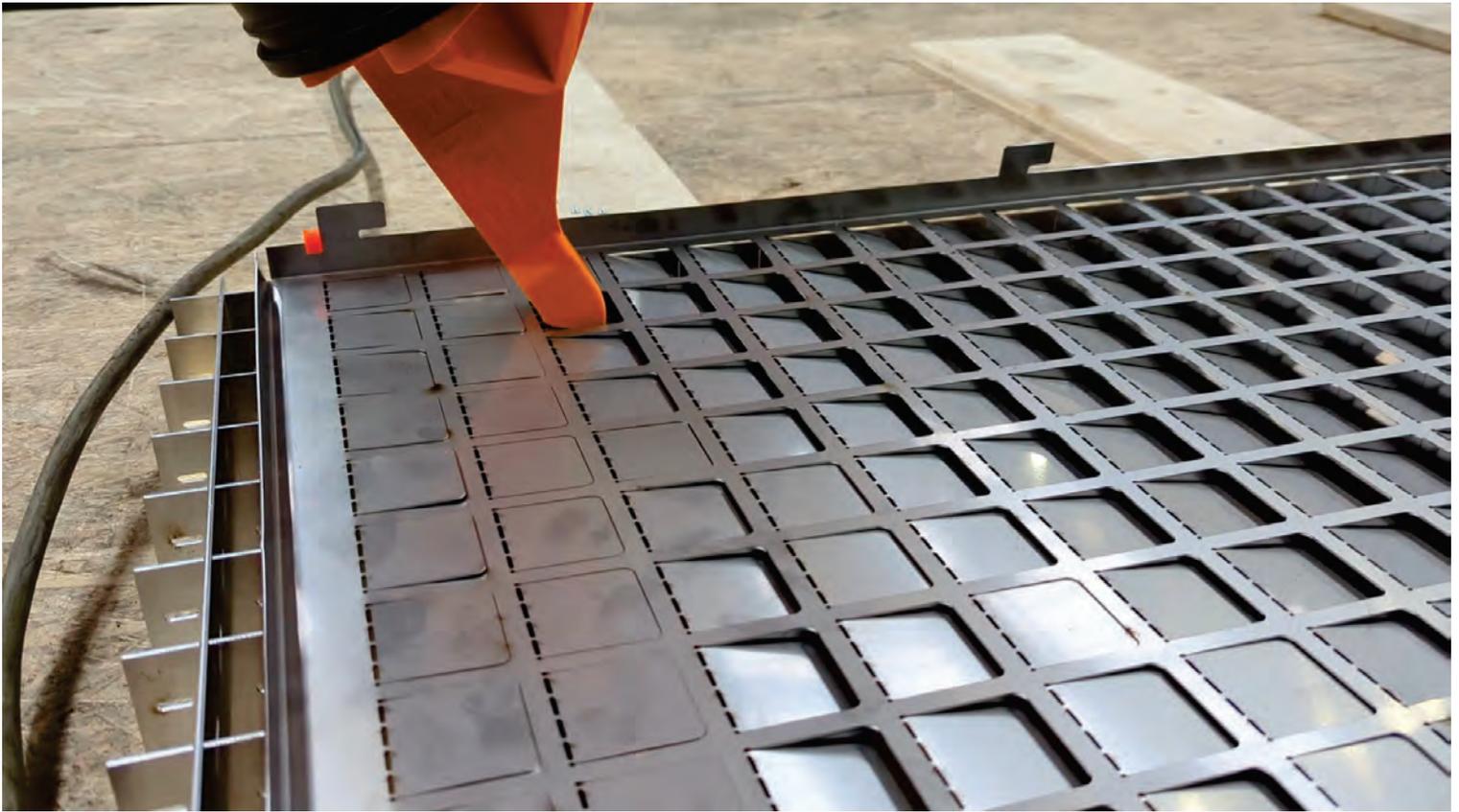
ERNE

wir bauen vorwärts



Kollaboration mit Carl-Meier Sohn und Vektornode

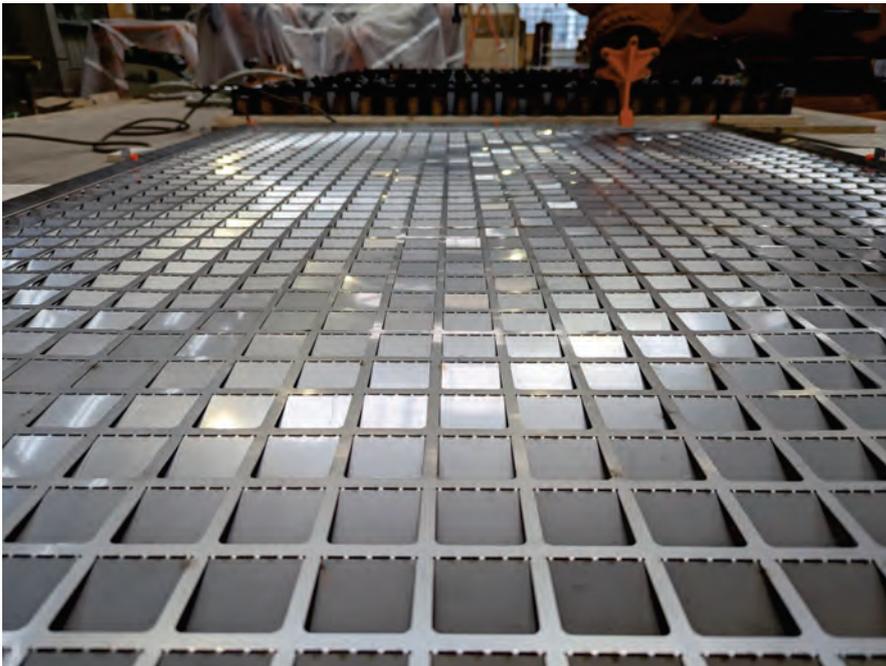




ERNE

wir bauen vorwärts

Kollaboration mit Meier Sohn und Vektornode





Herzlichen Dank

Sie wollen uns Kennen lernen?

Freitags bei ERNE (einfach Googeln...)

Gute Gespräche, Workshops und Betriebsrundgang mit
anschliessendem Grill

