EXKURSION

Lunz Seebühne
Atelier Hans Kupelwieser
Baumit Austria
19.09.2024

of room

ERKENNTNIS

Decken sollen im Querschnitt nicht mehr als Rechteck gedacht oder geplant werden.

Review. Exkursion . Lunz am See

Atelier Hans Kupelwieser
19. September 2024

... ermöglicht durch die BAUMIT AUSTRIA,
herzlich willkommen geheißen von Hans Kupelwieser
und Bürgermeister Josef Schachner,
fachlich betreut von Prof. Stefan Peters, und Christoph Holzinger, TU Graz / Engelsmann Peters GmbH, organisiert von Christine Bärnthaler, OFROOM.

Teilnehmer:innen

HANS KUPELWIESER

BAUMIT: Edi Artner, Edi Leichtfried, Christa Berger
OFROOM: Christine Bärnthaler, Valerie Zechmeister
TU GRAZ: Prof. Stefan Peters, Christoph Holzinger
LUNZ AM SEE: Bürgermeister Josef Schachner

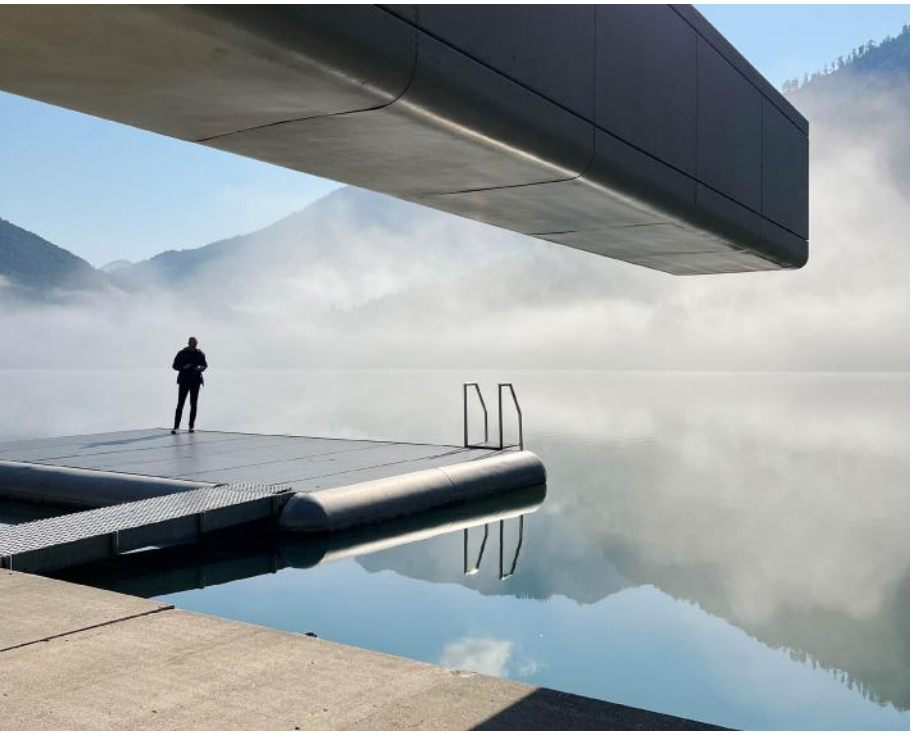
Blauensteiner Regina, Franz und Sue
Ana Marie Chirac, Sam Architects
Meltem Cinar, Rahm Architekten
Diem Robert, Franz und Sue
Eichinger Catharina, BIG Bundesimmobilienges. mbH
Grassauer Simone, SCALE / Sedlak
Hüttner Dominik, Studio Kollision, PLSA
Karlhofer Philipp, Studio Kollision
Koschek Karl, Alles Wird Gut
Levitzky Irvin, Alles Wird Gut
Mohr Günter, Mohr Niklas Architekten
Müller Gerhard, Baumschlager Hutter
Radojkovic Boris, Koelbl-Radojkovic Architekten
Sam Franz, Sam Architects
Schartner Hans, Rahm Architekten
Stefan Bernhard
Suntinger Madlen, Sam Architects
Ivo de Nooijer, Söhne und Partner
Podreka Emilio, Bollinger Grohmann Ingenieure

01 | Die Seebühne

errichtet 2004

Hans Kupelwieser konnte 2003 einen künstlerischen Wettbewerb der „Sommerspiele Lunz“ für sich entscheiden. Werkraum Wien waren verantwortlich für die Tragwerksplanung. Konzipiert wurde eine multifunktionale Anlage, deren Tribüne sich tagsüber mit Liegestufen, Ponton und Sprungturm den Badegästen anbietet, abends als Seebühne dem Veranstaltungsprogramm der Gemeinde Lunz dient. Dabei decken die Liegestufen die eigentliche Tribüne ab und werden für den Bühnenbetrieb als schützendes Dach hochgezogen.

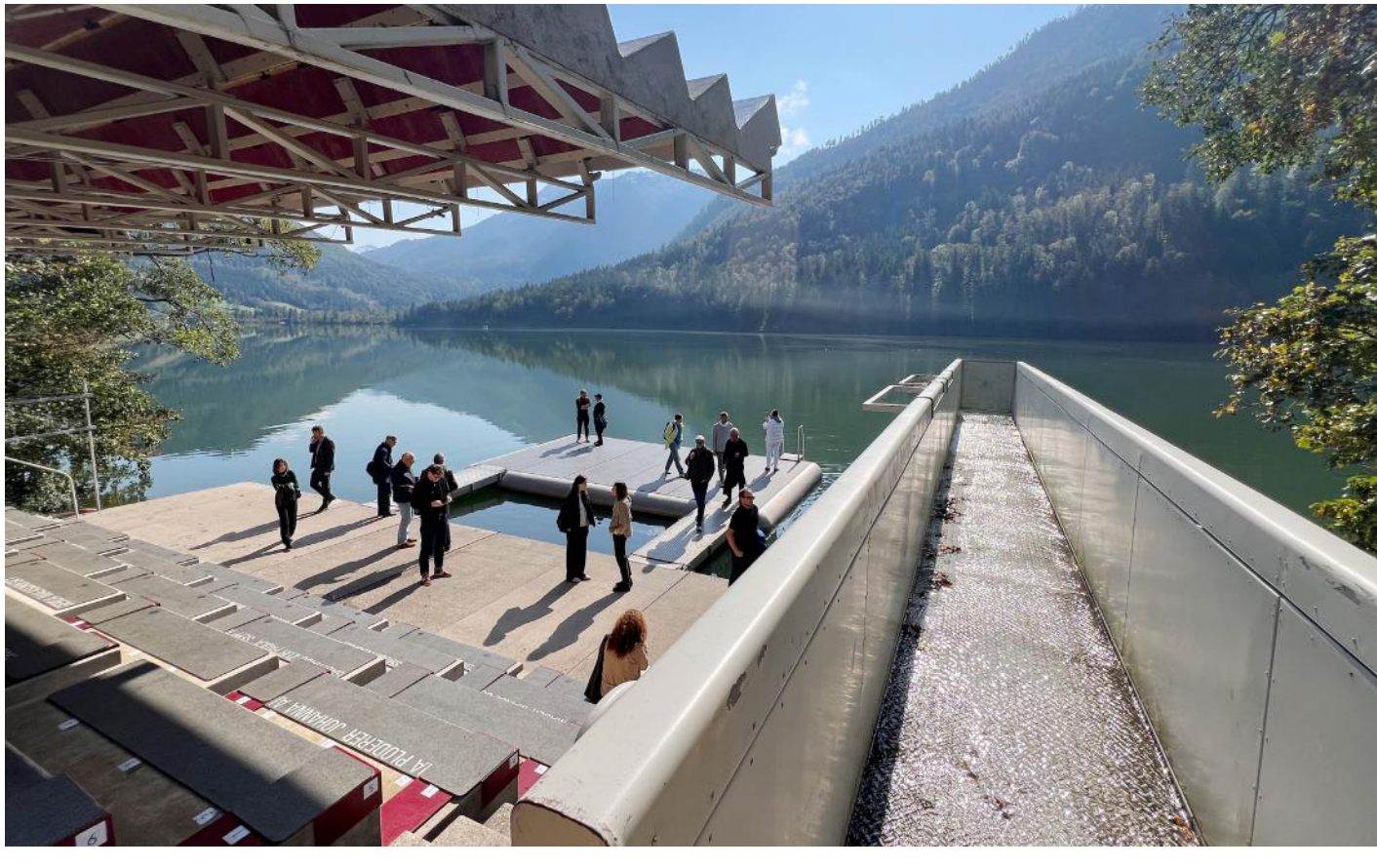
Hervorzuheben ist die Nutzung des Lunzer Seewassers für die Öffnungsvorrichtung des Daches. Ein riesiger Wassertank dient als Zug-Gewicht der Anlage. Wird Wasser eingefüllt, öffnet sich das Dach. Durch Ablassen des Wassers über den Sprungturm zurück in den See, schließt sich die Bühne wieder. Die Idee, den Seilzug mit Wasser zu bedienen kam von Bürgermeister Josef Schachner. Die Bühne wird heute 2–3-mal pro Woche bespielt. Sie wurde in den letzten 20 Jahren wartungsfrei betrieben.



Seebühne Lunz
Idyllischer Nebel bei
unserer Ankunft

Seebühne Lunz
Hans Kupelwieser
und die Exkursionsgruppe

Seebühne Lunz
performativer Wandel von Badeanlage zu Bühne mittels Lunzer Seewasser



02 | Schloss Seehof

Das Atelier Hans Kupelwieser

Geschichte
Die Geschichte des Seehofs geht zurück in die erste Hälfte des 14. Jahrhunderts. Namentlich ist er 1490 erstmals erwähnt. Carl Kupelwieser - der Urgroßvater von Hans Kupelwieser - erwarb den Hof 1897 und ließ ihn von Architekt Richard Frauenfeld im neobarocken Stil umbauen.

Zu- und Umbauten
Uns interessieren die jüngsten Zu- und Umbauten am linken Flügel des Schlosses. Ehemalige Stallungen hatten ihre Funktion verloren, der hölzerne Dachstuhl sollte getauscht werden. Für den Umbau zog Hans Kupelwieser seinen Freund und Kollegen an der TU Graz, Prof. Stefan Peters hinzu. Er schlug eine filigrane Stahlkonstruktion vor, befreite so das Obergeschoss von den raumdurchdringenden Holzbalken und schaffte einen elementaren, großzügigen Raumgewinn.

3D Druck
Nach dieser positiven Zusammenarbeit sollte ein zusätzlicher Raum als Atelier gebaut werden. Stefan Peters arbeitete zu dieser Zeit am Forschungsprojekt COEBRO. Untersucht wurde der Einsatz von 3D gedruckten Verdrängungskörpern in Decken zur Gewichtsreduktion. Er schlug Hans Kupelwieser vor, eine solche Decke prototypisch zu realisieren. Die BAUMIT erklärte sich als Partner für die Umsetzung.

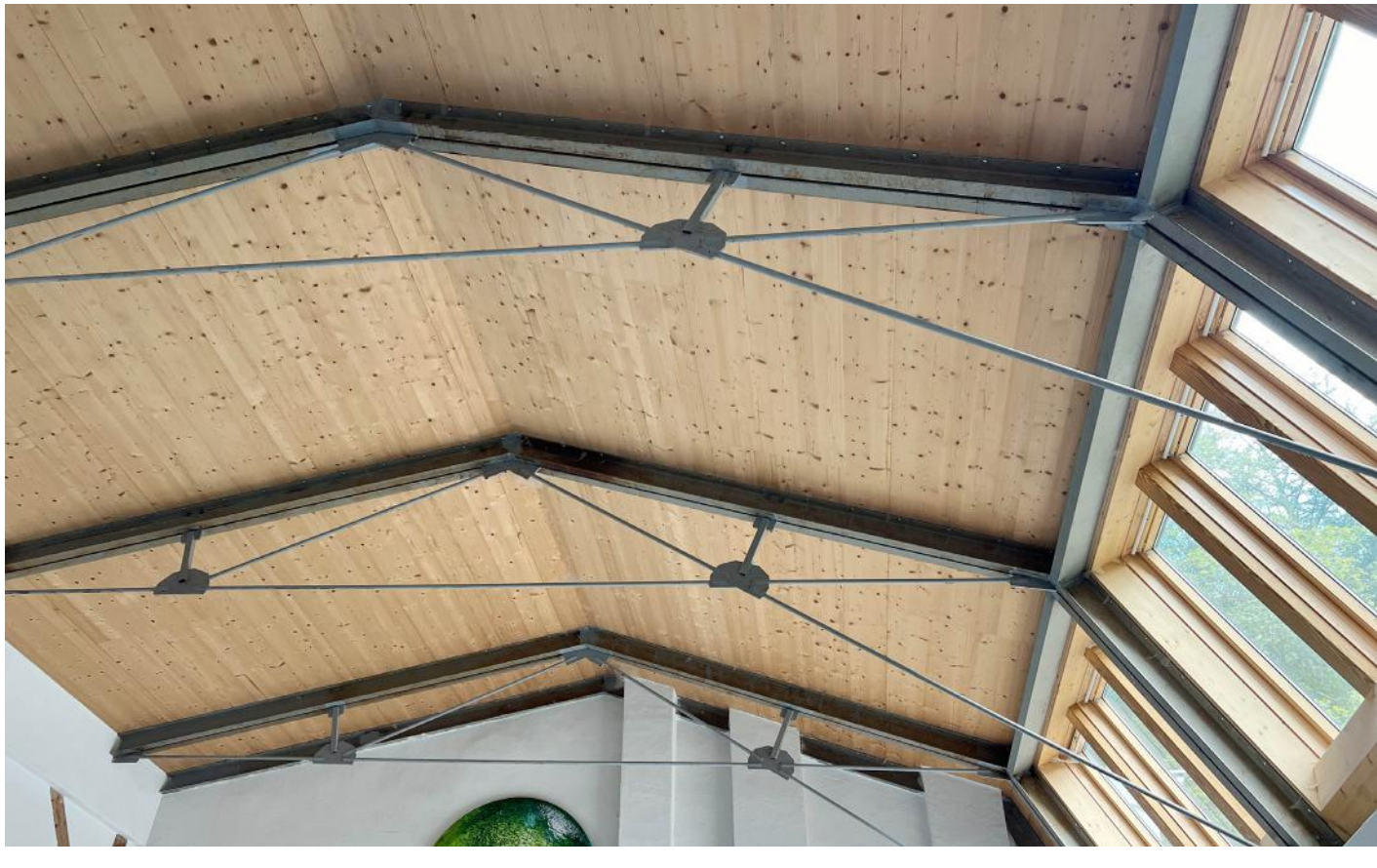
So entstand eine allererste gewichtsreduzierte Decke mit 3D gedruckten Verdrängungskörpern aus Beton.

Realisierung
Christoph Holzinger (TU Graz) erzählt, wie er mit Kollegen aus dem Institut selbst über drei Wochen hindurch im Schloss gewohnt hat und eigenhändig die im Labor in Graz gedruckten Betonkörper auf der Schalung platziert und die Bewehrung eingebracht hat. Die gewonnen Erfahrungen konnten in Folgeprojekten in Deutschland und Vorarlberg einfließen und die Prozessabläufe vereinfachen. Sorgfalt galt vor allem der Robustheit der 3D Körper, die Transport und Baustelle unbeschadet überstehen sollten und vor allem auch für Arbeiter nicht durch Bruch zur Gefahr werden durften.

Ergebnis
Im Resultat wurde eine deutliche Gewichtsreduktion von bis zu 40% bestätigt und die einfache bauliche Machbarkeit über die Umsetzung mit einem lokal ansässigen Baumeister bestätigt. Dieses Ziel hat Stefan Peters in seiner Forschungsarbeit im Fokus: Die Hürde für Neues so niedrig zu halten, dass die Umsetzbarkeit auf jeder Baustelle möglich ist.

Hans Kupelwieser
Schloss Seehof
19. Septemer 2024

Atelier Kupelwieser
Transformation
Holz - Stahl



03 | Die Decke

errichtet 2020

130 Verdrängungskörper in einer Deckenfläche von ca. 100 m^2. Jeder Körper hat eine individuelle Form. Die Gestaltung der Decke folgt einem Entwurf von Hans Kupelwieser.

Die Rippen der Kassettendecke verlaufen nicht parallel oder orthogonal zueinander. Sie fluchten in zwei Punkten und erwecken den Eindruck einer perspektivischen Verzerrung, die das Deckenfeld über dem Raum scheinbar zum Kippen bringt. Sie ist per se ein Kunstwerk, jedoch auch ein wichtiger baulicher Prototyp für ein neues Verständnis in der Planung und Umsetzung von Decken allgemein.

Es geht darum, Masse und damit CO_2 Emissionen zu reduzieren. Diese Einsparungen ziehen sich rechnerisch bis in die Fundamente weiter. 40% weniger Masse, 35% weniger CO_2 gegenüber einer konventionellen Ausführung belegen die Berechnungen der Decke. Dazu gestalterische Möglichkeiten sind frei, der Roboter druckt, was programmiert wird.

Atelier Kupelwieser
gewichtsreduzierte Decke
mit 3D gedruckten
Verdrängungskörpern

Atelier Kupelwieser
Prof. Stefan Peters und Christoph Holzinger von der TU Graz

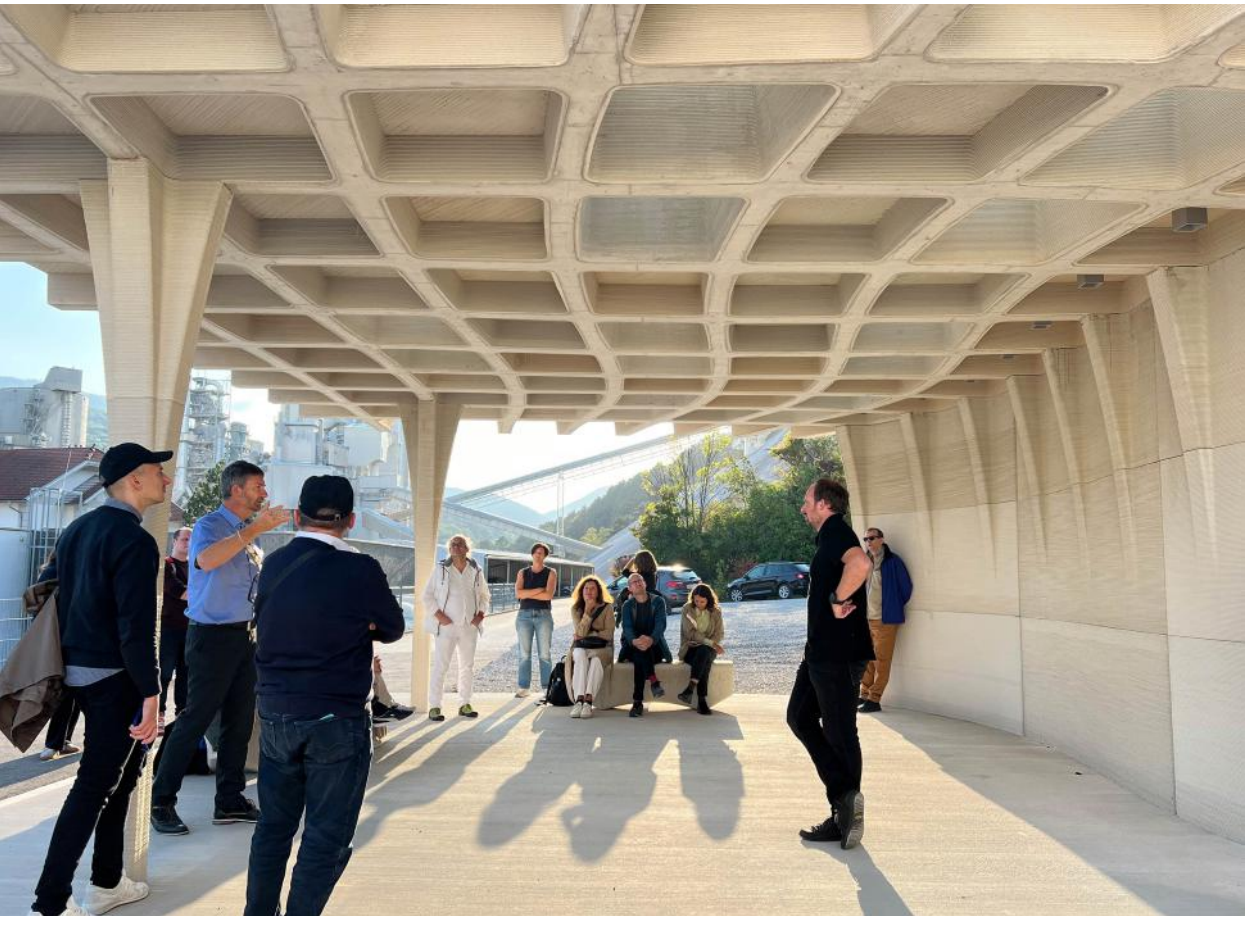
Atelier Kupelwieser
Hans Kupelwieser und
Edi Artner, Baumit

04 | Baumit

Labor

Zum Abschluss der Exkursion besuchten wir die Baumit in Wopfing. Im Labor wurden uns die neuesten Versionen der Verdrängungskörper mit integrierter Positionsnummer, Live Drucke mit und ohne Seilbewehrung und der Demonstrationspavillion mit 3D gedruckten Stützen, Wand- und Deckenelementen.

Im Schulungszentrum hat Christoph Holzinger eine Miniatur-Vorlesung gehalten, die schließlich auch eine Erkenntnis hervorgebracht hat.



Die Erkenntnis

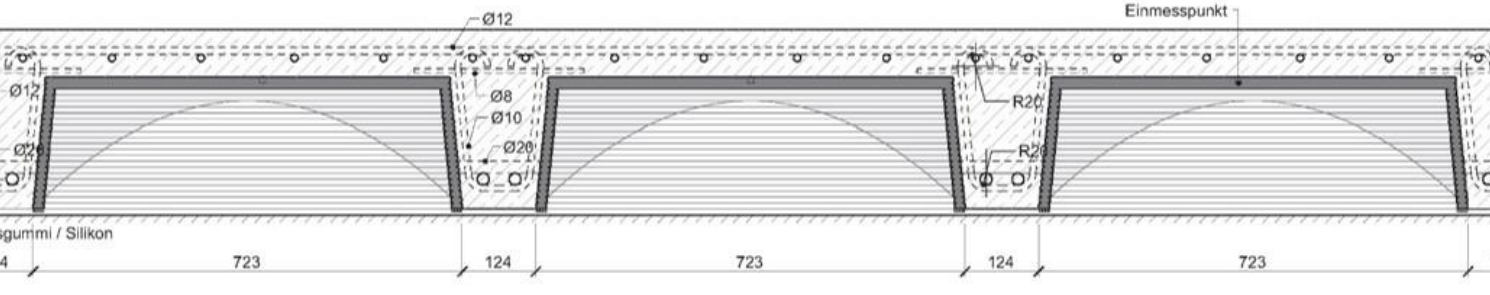
Die Exkursion war ein überaus schönes Ausflugserlebnis mit ganz speziellen Insights in Lunz und Wopfing und großartigem Essen in der Schlosstaverne. Doch sie hat auch eine Erkenntnis hervorgebracht, die es mitzunehmen gilt:

Franz Sam stellte am Ende des Tages die kluge Frage: Was sollte aus diesen Erfahrungen und dieser Forschungsarbeit als Erkenntnis in eine Norm einfließen?

Die Antwort von **Christoph Holzinger**:

Decken sollen im Querschnitt nicht mehr als Rechteck gedacht oder geplant werden.

Und Holzinger betont, dass diese Erkenntnis sich nicht auf den Betonbau beschränkt. In den Decken liegt die größte CO_2-Last, die größte Masse. Ganz ungeachtet des Materials, gilt es hier einzusparen.

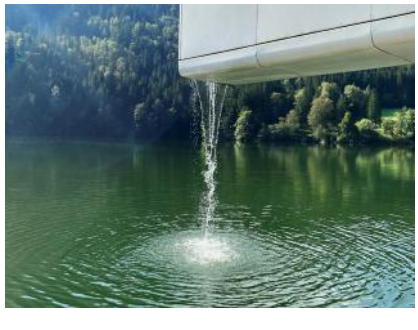


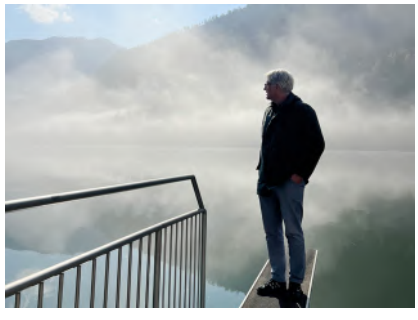
Decke Nördlingen, Engelsmann Peters GmbH

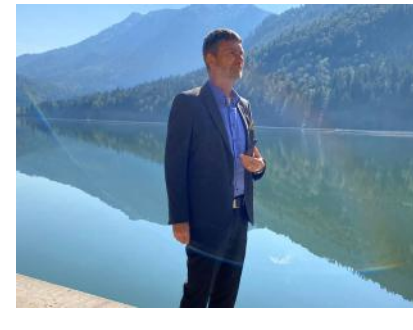
FOTOS OFROOM

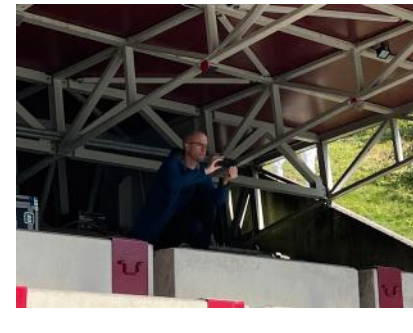
zusätzliches Bildmaterial

alle Fotos ©OFROOM, Christine Bärnthaler, Valerie Zechmeister









OFROOM Material Service GmbH
Schüttelstraße 55/10
1020 Wien
cb@ofroom.net
www.materialservice.net

ofroom