

↑
UP

Haig

Teknológiai információk

Értékelés
Költségtérítés
Technika

Haig
Értékelés
Költségtérítés
Technika

erm ewa

FURÁL

METÁLIT

DÍPLING

BRÜNSCH

RECYCLE & RE-USE

MAGAZINE

Nachhaltigkeit ist das neue Normal

[Dr.Christine Lemaitre CEO der DGNB aus Schulbau 02-2019]



Nachhaltigkeit wird das neue Normal – und wir wollen Teil der Lösung sein.

Aus dieser Überzeugung heraus ist das Magazin UP! Re-Use entstanden. Wir sind davon überzeugt, dass Metalldecken wiederverwendet werden können. Sie sehen nach Jahren noch hervorragend aus – sie sind einfach zu entsorgen, wäre unsinnig. Statt Recycling (Metall hat ohnehin eine 100 % geregelte Kreislaufwirtschaft) stellt sich die Frage: Ist Re-Use möglich?

Wir wollten herausfinden, welche Metalldecken sich besonders gut für Re-Use eignen und haben dafür eine erste Klassifizierung erarbeitet: Platin, Gold, Silber oder Bronze. Zunächst einmal wollen wir selbst überzeugt sein, ein Gespür für Ja oder Nein entwickeln.

Christian Demmelhuber
CEO Fural Metalit Dipling Brunsch

Inhaltsverzeichnis

- 2 Editorial
- 3 Re-Build in Eigenversuch
- 4-5 Re-Use in Erfolgsgeschichten
- 6-7 Eine Zeitreise – wo ist Re-Use möglich?
- 8-9 Deckensegel für Re-Use – 10 Jahre Deckensegel

- Möglichkeiten und Einschätzungen für Re-Use – was ist möglich?**
- 10-13 Re-Use Platin – Was ist Re-Use Platin?
- 14-17 Re-Use Gold – Was ist Re-Use Gold?
- 18-21 Re-Use Silber – Was ist Re-Use Silber?
- 22-25 Re-Use Bronze – Was ist Re-Use Bronze?

- Aktuelles**
- 30-31 Wir sind stolz auf unsere Projekte
Die schönste Architektur
Innovation – -20% Energie, +20% Akustik
- 32-35 Sieger BFV-Award UND Innovationspreis Messe Bau
Neu – Soft Akustik bei Fural
- 36-37 Geprüfte Perforationen
Angebote mit CO₂ und Green-Steel
- 38-39 Materialpass als Standard mit jeder Lieferung
Podcast – 8x von Kreislaufwirtschaft bis Mataster
- 40-41 Klimaaktiv – Büro Fural erreicht Silberstandard
Produkt des Jahres Baffel und Streckmetall

- Inside Fural**
- 42-43 10x Beispiel für Energie und Emmissionen
- 44-45 12x Beispiel für zufriedene Mitarbeiter

- Literatur**
- 46-47 Material Maters Kap 5
- 48-49 Holz - 30-60 % werden sofort verbrannt
- 50-51 Für was steht ESG im Bauwesen
Gebäudesanierung Taxonomiekonform?

- Echter Re-Use**
- 52-53 Betriebsrestaurant in Gmunden
- 54-55 Büro Fural F1 in Gmunden
- 56-59 Wiedereinbau von Metallkassetten

- 60 Impressum

Re-Build im Eigenversuch

Von der Alpenjägerkaserne zum Bürogebäude Fural F1

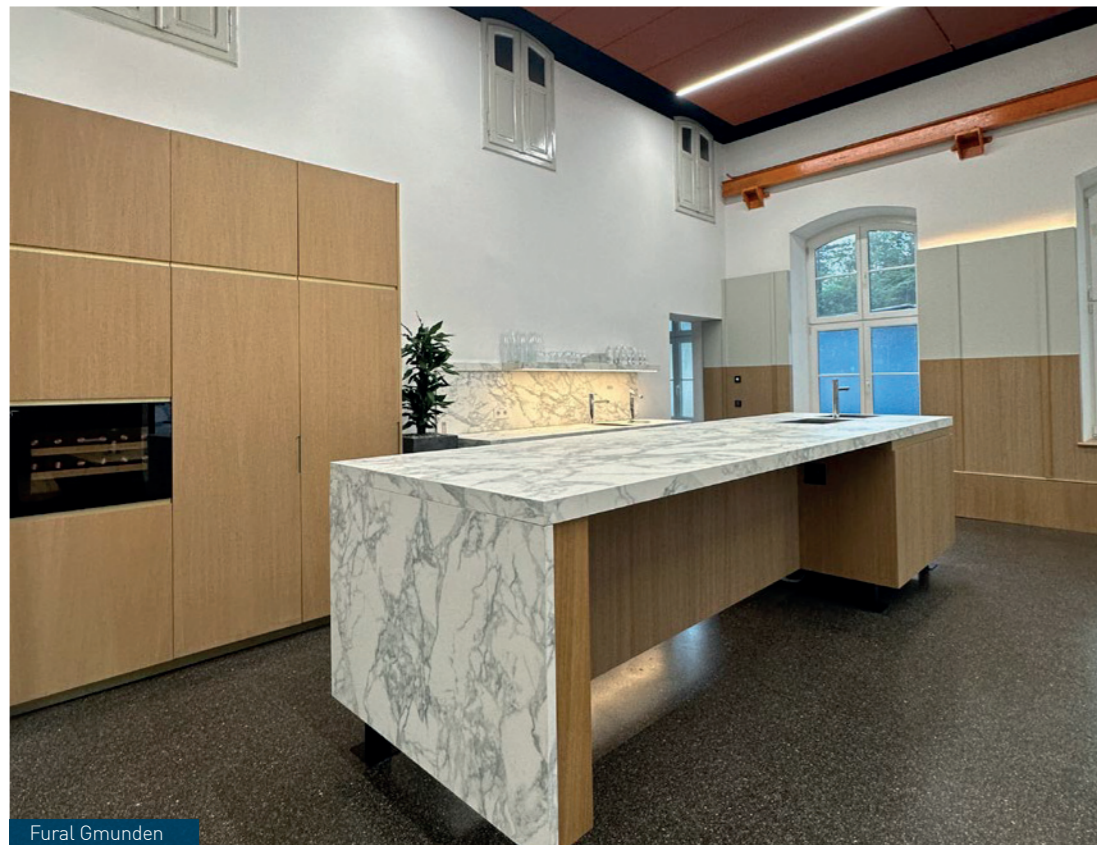
Die Firma hat sich bewusst dafür entschieden, den bestehenden Altbau der Alpenjägerkaserne zu erhalten und neu zu nutzen, anstatt einen komplett neuen Gebäudekomplex zu errichten. Der bestehende Bau wurde sorgfältig adaptiert, modernisiert und an heutige technische sowie funktionale Anforderungen angepasst.



Re-Use Erfolgsgeschichten

Vom Signa Betriebsrestaurant zum Fural Betriebsrestaurant

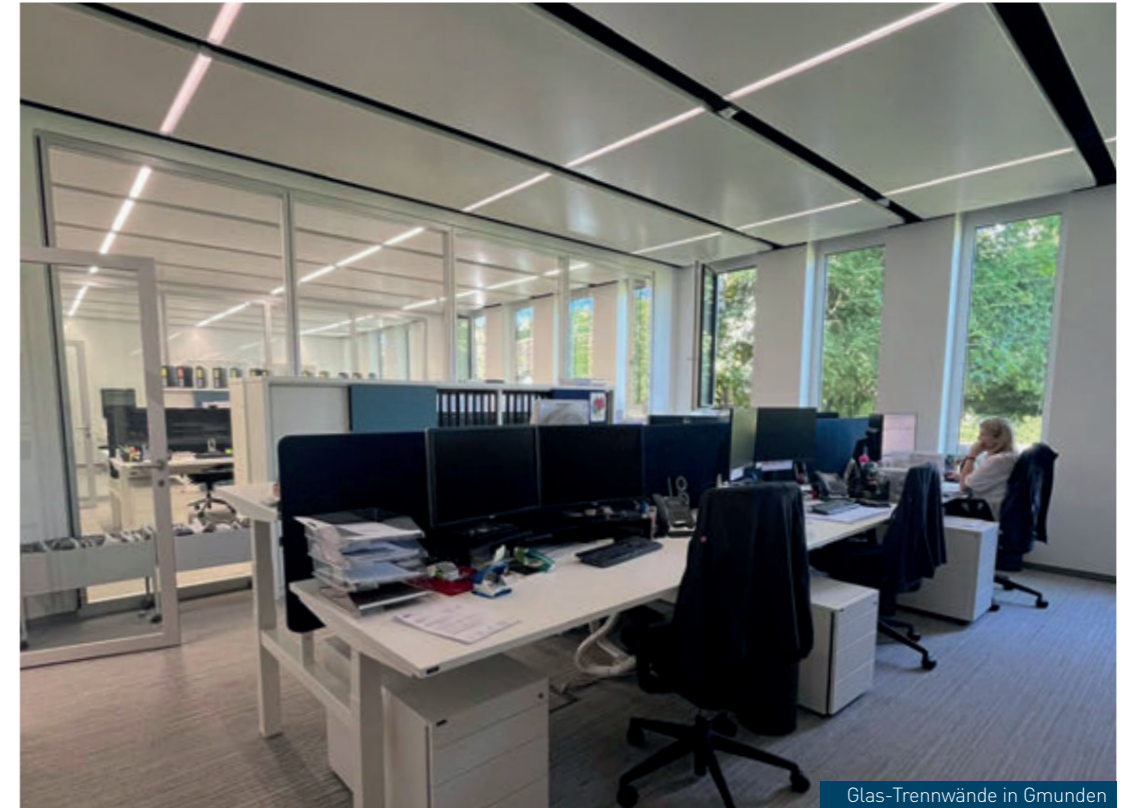
Als ein insolventes Unternehmen seine Küche nicht mehr benötigte, haben wir die Gelegenheit ergriffen: Die komplette Ausstattung wurde übernommen und in unser Betriebsrestaurant eingebaut. Statt alles neu zu kaufen, haben wir auf Weiterverwendung gesetzt. Das Ergebnis: weniger Ausgaben, weniger Verschwendung – und eine voll funktionsfähige Küche.



Re-Use Erfolgsgeschichten

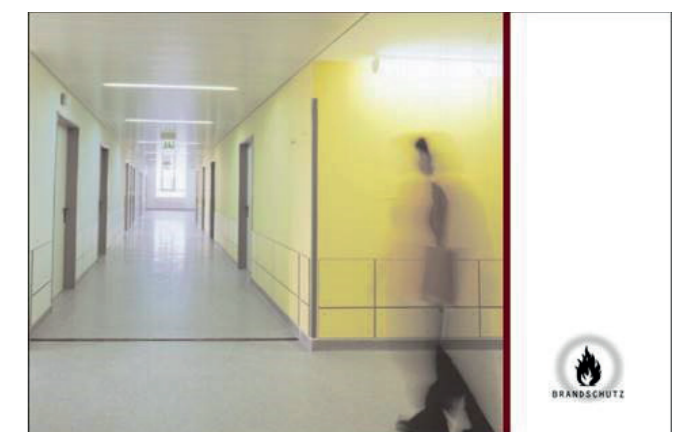
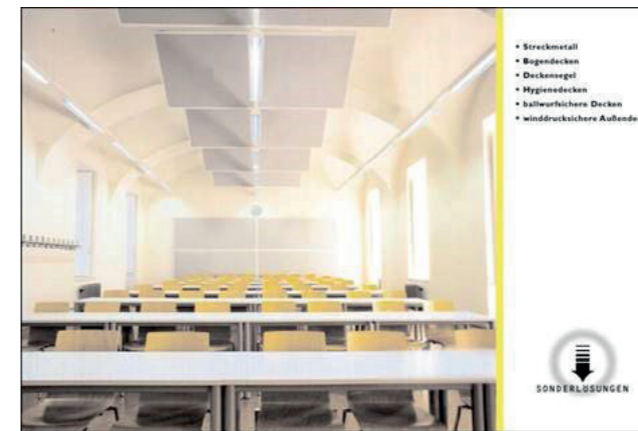
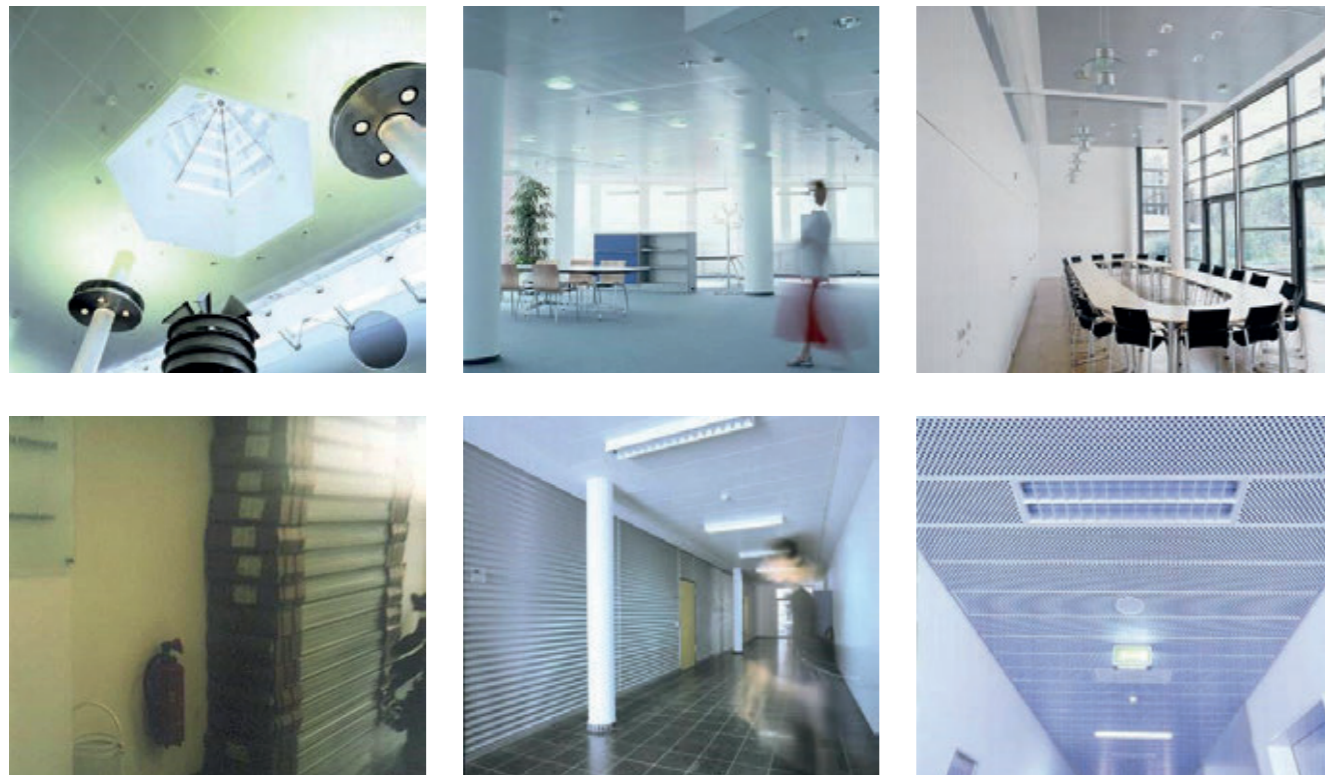
Von VIAG Glas-Trennwänden zu Fural Glas-Trennwänden

Die Glaswände, ehemals von VIAG Intercom München, wurden für die Einrichtung unseres Büros bei Fural Gmunden wiederverwendet. So konnten wir Material nachhaltig nutzen, Kosten sparen und die vorhandenen Ressourcen optimal weiterverwenden – ein einfacher Beitrag zu nachhaltigem Arbeiten.



Re-Use – was ist möglich?

Bilder aus Präsentationen vor dem Jahr 2000
Eine Zeitreise – wo ist Re-Use möglich?



Re-Use – was ist möglich?

Deckensegel im Re-Use - 10 Jahre Einsatz

Stellen wir uns vor: Man betritt ein Gebäude 15 Jahre später und ist stolz auf seine Decken. Keine Wasserschäden, keine Kratzer – stattdessen hochwertige Oberflächen mit funktionalen Vorteilen wie Akustik, Kühlung und Heizung. Und im Unterschied zu früher: keine Nikotinflecken mehr dank Rauchverbot.



2015: GOTECH, Weissach (DE)



2016: Emmi Butterzentrale, Luzern (CH)



2017: Schuler, Göppingen (DE)



2018: Erber Group, Getzersdorf (AT)



2019: Sandgruben, Basel (CH)



2020: E-Campus, Graz (AT)



2021: Selmoni, Basel (CH)



2022: Legero United Campus, Feldkirchen (AT)



2023: Karlstraße, München (DE)



2024: Park Innovaare, Villigen (CH)

Re-Use – was ist möglich?

Ist ein Re-Use Index möglich oder sinnvoll?





Um die Qualität und Wiederverwendbarkeit gebrauchter Metalldecken objektiv zu bewerten, wurde versucht ein **standardisiertes Punktesystem** von Fural zu entwickeln. Dieses System berücksichtigt verschiedene Eigenschaften der Deckenplatten und ordnet sie in vier Qualitätsklassen ein: **Bronze, Silber, Gold und Platin**.

Bewertungskriterien

1. Systemtyp		5. Längenkategorie	
KLB (Kühlleistungsdecke):	15 Punkte	Standardlängen:	15 Punkte
KLK (Kühldecke):	10 Punkte	Sonderlängen:	10 Punkte
Wandmontage:	5 Punkte	Supersonderlängen:	5 Punkte
Brandschutzdecke:	5 Punkte		
2. Kühlfunktion (optional)		6. Stückzahl	
Die Kühlfähigkeit eines Systems wird mit einem Faktor von 0,7 auf die Gesamtpunktzahl angerechnet, sofern sie gegeben ist.		Über 500 Stück:	15 Punkte
		Über 300 Stück:	10 Punkte
		Unter 300 Stück:	5 Punkte
3. Beschichtung		7. Alter der Deckenplatten	
Pulverbeschichtet:	15 Punkte	Weniger als 10 Jahre alt:	15 Punkte
Parzifal:	10 Punkte	Mehr als 10 Jahre alt:	10 Punkte
4. Farbe		8. Ursprünglicher Gebäudetyp	
Weiß:	15 Punkte	Office (Bürogebäude)	15 Punkte
RAL 9006 (Aluminium):	10 Punkte	Education (Bildungsbauten):	10 Punkte
NCS-Farben (Sonderfarben):	5 Punkte	Health (Gesundheitsbauten):	10 Punkte

Klassifizierung nach Punktzahl

Punktzahl Re-Use Standard

bis 70 Punkte	Bronze	
71–85 Punkte	Silber	
86–100 Punkte	Gold	
über 100 Punkte	Platin	

Beispielhafte Bewertung

Eine Metalldecke des Typs KLB, weiß pulverbeschichtet, in Standardlänge, mit über 500 Stück, jünger als 10 Jahre, aus einem Bürogebäude, ohne Kühlfunktion erzielt:

Systemtyp KLB:	15 Punkte
Beschichtung Pulver:	15 Punkte
Farbe Weiß:	15 Punkte
Länge Standard:	15 Punkte
Stückzahl >500:	15 Punkte
Alter <10 Jahre:	15 Punkte
Gebäudetyp Office:	15 Punkte
Gesamt:	105 Punkte

→ Standard: Platin

Re-Use – was ist möglich?

Ist ein Re-Use Index möglich oder sinnvoll?

Erstes Fazit von einem Re-Use Index:

- Vorteil: Bereits im Angebot kann nach festgelegten Kriterien eine Bewertung oder Klassifizierung in Platin, Gold, Silber oder Bronze erfolgen. Von Anfang an ein Focus

Re-Use Index am Beispiel von Referenzprojekten

JAHR	NUTZUNG	BAUVORHABEN	SYSTEM	KÜHL-DECKE	FARBE	FLÄCHE (m²)	RE-USE INDEX*	RE-USE NACH INDEX	RE-USE SUBJEKTIV
2015	Health	Apothekerhaus	Brands.	-	RAL 9010	61,42	70,00	Bronze	Bronze
2015	Office	ASR Utrecht	KLB	JA	RAL 9010	8 021,63	75,00	Silber	Gold
2015	Prod.	Metallbauhalle Schlegel	KLK	-	RAL 9010	236,64	85,00	Silber	Bronze
2015	Office	Bernegger Molln	KLK	-	RAL 9010	1 163,76	95,00	Gold	Bronze
2015	Office	Brehmstraße Wien	KLK	-	RAL 9006	1 203,36	75,00	Silber	Silber
2015	Education	BSZ St. Pölten	KLK	-	RAL 9010	6 379,36	90,00	Gold	Silber
2015	Office	EIB Hannut	KLB	JA	RAL 9010	38,36	60,00	Bronze	Silber
2015	Office	Fierens, Zellik	KLH	JA	RAL 9006	594,81	56,00	Bronze	Silber
2015	Office	Jansen Dienstenzentrum	KLB	-	RAL 9010	612,07	100,00	Gold	Gold
2015	Health	LK Neunkirchen	Swing+KLK	-	RAL 9010	15 056,92	85,00	Silber	Silber
2015	Health	LKH Graz	KLH	-	Sonder/NCS	922,69	80,00	Silber	Bronze
2015	Health	PVA Wien	KQK+KLK	-	RAL 9010	1 782,09	95,00	Gold	Gold
2015	Office	PWC Inteco	KLB+KQK	JA	RAL 9010	19 084,53	75,00	Silber	Gold
2015	Office	Rolex Novate Milanese	KLK	JA	RAL 9010	1 005,93	67,50	Bronze	Bronze
2015	Health	SKA St. Radegund	KQK+KLK	-	RAL 9010	11 290,06	95,00	Gold	Gold
2015	Office	Targobank Duisburg	KLB	-	RAL 9010	4 230,29	100,00	Gold	Gold
2015	Office	Targobank Duisburg	KLB	-	RAL 9010	4 230,29	100,00	Gold	Gold
2015	Health	Uniklinik Dresden	Brands.	-	RAL 9010	304,56	85,00	Silber	Silber
2016	Office	AOK, Berlin	KLH	JA	RAL 9010	4 370,00	67,50	Bronze	Bronze
2016	Office	Dansk Metal Copenhagen	KLK	-	RAL 9010	7 150,20	95,00	Gold	Silber
2016	Office	Emmi Butterzentrale, Luzern	Segel	JA	RAL 9010	1 076,10	75,00	Silber	Silber
2016	Office	Erber Group Getzersdorf	Segel	JA	RAL 9010	2 682,90	78,75	Silber	Silber
2016	Office	GÖTECH Weissach	Segel	JA	RAL 9010	285,40	71,25	Silber	Platin
2016	Health	Herzzentrum Ludwigshafen	KQK+Brands.	-	RAL 9010	1 229,10	90,00	Gold	Bronze
2016	Office	Hotel Atlantis Zürich	Brands.	-	RAL 9010	315,80	95,00	Gold	Bronze
2016	Education	International School DK	KLK	JA	RAL 9010	23 263,60	71,25	Silber	Silber
2016	Office	The Edge Amsterdam	Segel	JA	RAL 9010	28 352,90	78,75	Silber	Platin
2017	Office	Heinze Sanitär Ainring	KLB	JA	RAL 9010	4 340,29	73,50	Silber	Silber
2017	Education	Schule am Hedernfeld	KLK	-	RAL 9010	715,78	90,00	Gold	Silber
2017	Education	Schule Tumblingerstraße Mü	Wand	-	RAL 9010	917,16	90,00	Gold	Silber
2017	Office	Schuler Göppingen	KLK	JA	RAL 9010	6 621,49	75,00	Silber	Gold
2017	Office	Schuler Göppingen	KLK	-	RAL 9010	494,94	100,00	Gold	Gold
2017	Office	Schunk Hoffmann	KLK	-	RAL 9010	385,97	100,00	Gold	Silber
2017	Health	Spital Linde Biel CH	Brands.	-	RAL 9010	272,24	90,00	Gold	Silber
2017	Education	Uni Karl Landstein Krems	KLK	-	Sonder/NCS	766,77	85,00	Silber	Gold
2017	Office	Vector Stuttgart	KLB	JA	RAL 9010	13 402,08	94,50	Gold	Gold
2017	Office	Vector Stuttgart	KLB	-	RAL 9010	191,90	105,00	Platin	Gold
2018	Office	Gemeentehois Westland	KLH+KLBF	JA	RAL 9010	6 867,60	75,00	Silber	Gold
2018	Office	Gemeentehois Wijchen	KLBF	-	RAL 9010	2 347,40	100,00	Gold	Gold
2017	Education	Hoogeschool Rotterdam	KLK+KLgG	-	RAL 9010	3 729,60	100,00	Gold	Gold
2018	Office	Swarovski Manufaktur	KLK	-	RAL 9010	4 786,62	95,00	Gold	Gold
2018	Health	SKL Lüneburg	Brands+Swing	-	RAL 9010	2 715,31	90,00	Gold	Gold
2018	Project	Parndorf Fashion Outlet	KQK	-	Sonder/NCS	217,06	80,00	Silber	Bronze
2018	Education	Oberstufenschulhaus Horw	KLH	-	RAL 9010	6 355,35	95,00	Gold	Gold
2018	Health	LK Mödling	KQK	-	RAL 9010	386,62	100,00	Gold	Silber
2018	Project	Hotel Bristol Bern	KLE	-	Sonder/NCS	595,58	80,00	Silber	Silber

Re-Use Platin oder Gold oder Silber oder Bronze...

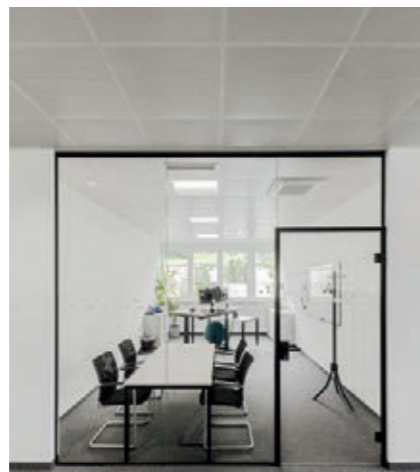
Auf den Seiten 14 bis 29 befinden sich alte Referenzen bzw. Referenzbilder von Fural. Uns geht es um eine Identifikation von Re-Use Möglichkeiten und eine damit verbundene Einschätzung für Re-Use Platin, Gold, Silber oder Bronze. Alle Projekte sind aktiv im Betrieb. Alle Projekte haben (hoffentlich) eine perfekte Form, Funktion und Farbe. Keines der Projekte ist uns für Re-Use angeboten worden. Uns geht es um die Einschätzung der Re-Use Möglichkeiten oder Re-Use „Ernte“.



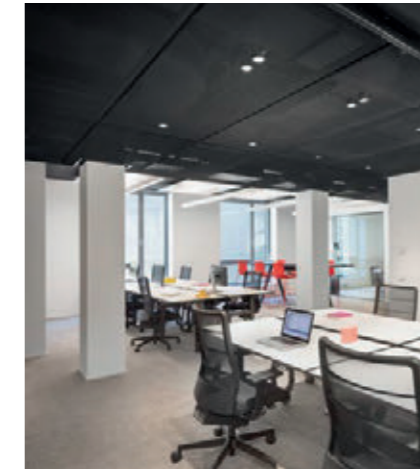
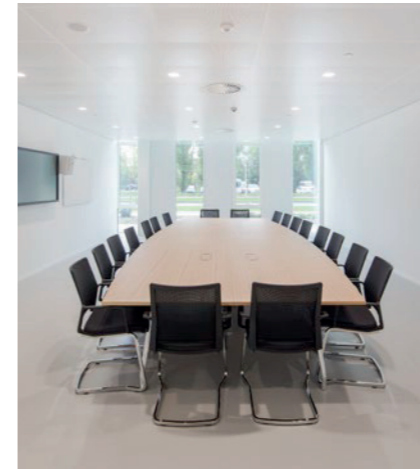
Re-Use Platin: >100 % Re-Use von Decken und Weiterem z.B. Segel + Leuchten
Alle Arten von Mono-Deckensegel
Keine Randanschlüsse



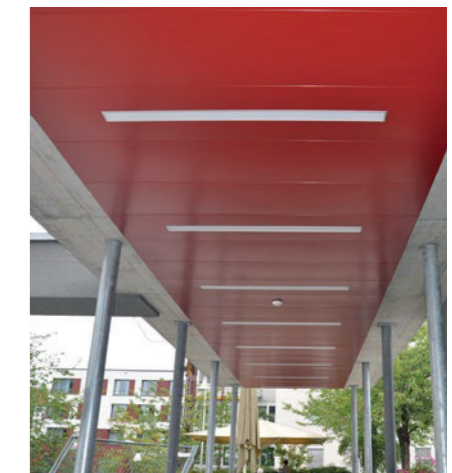
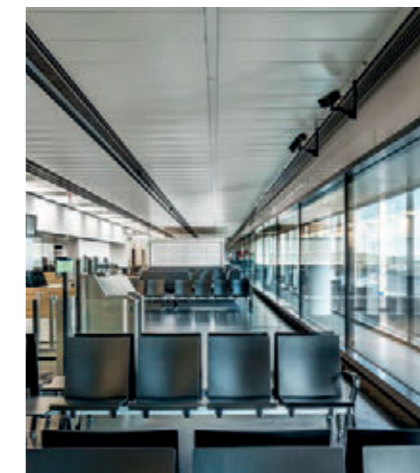
Re-Use Gold: >90 % Re-Use tauglich
Viele ähnliche Größen, Standardgrößen z.B. 625x625 oder 600x1200 mm
Wenig Passplatten, wenig Verlust durch Randschlüsse



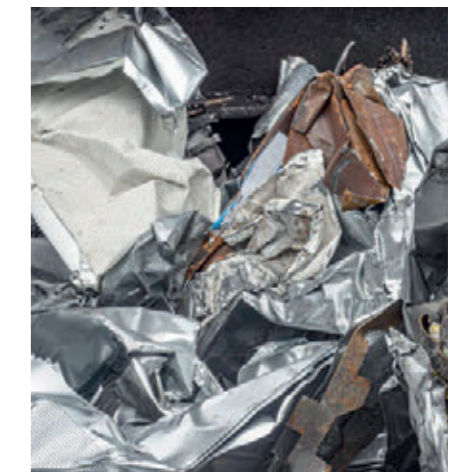
Re-Use Silber: >70 % Re-Use tauglich
Viele Bürodecken – in Kombination mit neuer Deckenplanung / Rasterung
Passplatten als Randanschluss, Verlust durch Randanschlüsse



Re-Use Bronze: <70 % Re-Use
Sonderdecken aus Metall
Viele verschiedene Farben



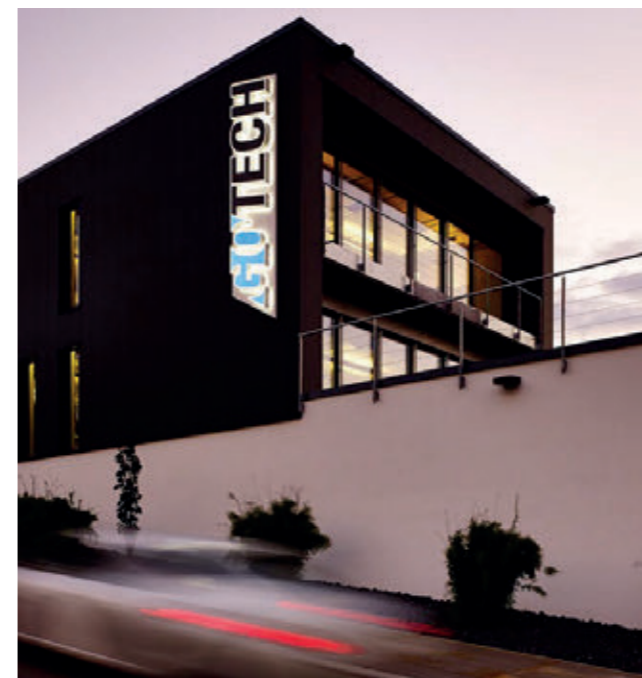
Re-Cycling Nur Kreislaufwirtschaft – bei Metallen eine zu 100 % gelebte Praxis



GOTECH, Weissach Bronze oder Platin?

PLATIN

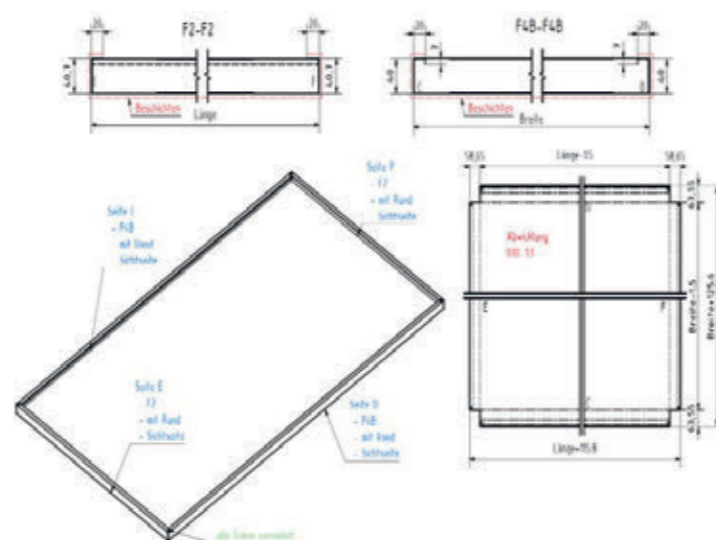
In der Indexbewertung „Bronze“,
in der subjektiven Bewertung „Platin“



Re-Use – Menge, Abmessung, Bezeichnung – die am häufigst gelieferten Materialien

Menge	Einheit	Bezeichnung
47	Stück	KLS 3000 x 1200 mm x 1200 45 0,7 mm -, Vlieszuschnitte schwarz- diverse, 2516, Farbe 9010
22	Stück	KLS 2400 x 1200 mm x1200 45 0,7 mm -, Vlieszuschnitte schwarz- diverse, 2516, Farbe 9010
12	Stück	KLS 3000 x 1000 mm 1000 0,7 mm -, Vlieszuschnitte schwarz- diverse, 2516, Farbe 9010
7	Stück	KLS 2000 x 1200 mm x1200 45 0,7 mm -, Vlieszuschnitte schwarz- diverse, 2516, Farbe 9010

Menge	Quantity	Bezeichnung
47	Stück	KLS3000x1200 45



Index Bewertung

Systemtyp Deckensegel:	15 Punkte
Beschichtung Pulver:	15 Punkte
Farbe Weiß:	15 Punkte
Länge Standard:	15 Punkte
Stückzahl <300:	5 Punkte
Alter <10 Jahre:	15 Punkte
Gebäudetyp Office:	15 Punkte
Kühldecke:	JA Faktor 0,75
Gesamt:	71,25 Punkte

→ Standard: Bronze

Fakten

- **Deckensystem:** Einsatz präzise gefertigter Kühldeckensegel als zentrales gestalterisches und technisches Element
- **Funktion:** Steuerung von Raumakustik und Temperierung über großflächige Kühldeckensegel
- **Abmessungen der Segel:** 3.000 x 1.200 mm | 2.400 x 1.200 mm
- **Perforation:** Rg 2,5 – 16 %
- **Oberfläche:** RAL 9010, reinweiß
- **Gestaltung:** 45°-Kantungen für einen flachen, schwebenden Eindruck der Segel

Subjektive Bewertung

Einfach schöne Decken. Man kann ALLE Segel inklusive der Beleuchtung wieder verwenden. Bei Segel reibt sich kein Schmutz durch Luftbewegung an der Decke. Dieser Deckentyp sieht nach 25 Jahren aus wie neu. Segel und Leuchten heißen >100 % wird wieder verwendet, d.h. für mich eine Platin-Bewertung.

→ Standard: Platin

Christian Demmelhuber,
CEO Fural Group



Deckensegel sind ideale Re-Use-Produkte, da sie nicht rastergebunden sind, frei positioniert werden können und selbst nach sehr vielen Jahren noch lange nicht zum alten Eisen gehören, sondern problemlos wiederverwendet werden können. Für mich das Top Re-Use-Produkt, also Platin.

→ Standard: Platin

Steffen Wand, Tech. Beratung
und Standortleiter Dipling Werk



Die Deckensegel sind qualitativ hochwertig und grundsätzlich sehr gut für ein Re-Use geeignet. Etwas für den Re-Use einschränkend wirkt die integrierte, Kühltechnik, die eine Wiederverwendung nur mit Anpassungsaufwand ermöglicht.

→ Standard: Bronze

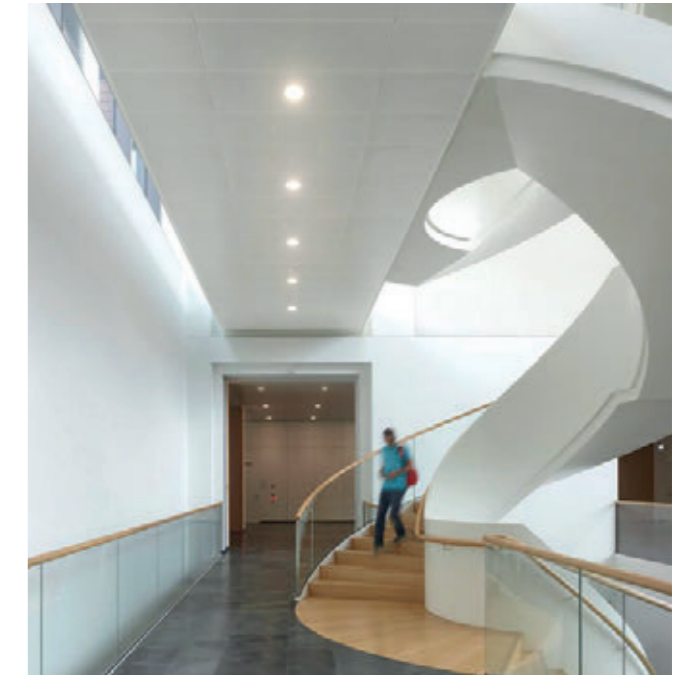
Martin Richter, Innovations-
und Produktmanagement



Vector Informatik, Stuttgart Platin



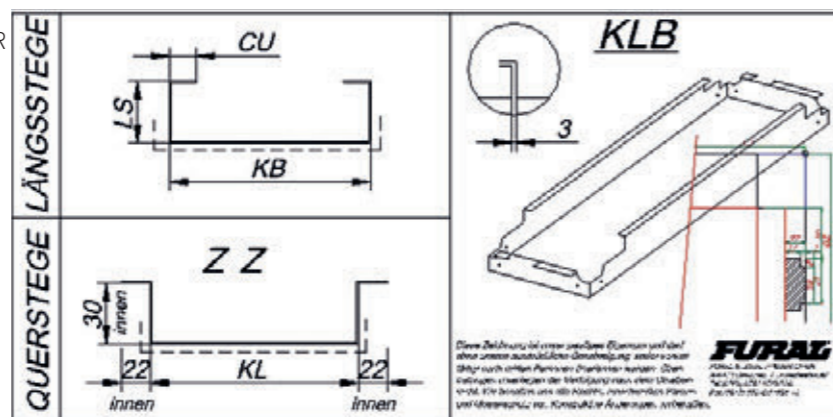
In der Indexbewertung „Platin“,
in der subjektiven Bewertung „Platin“



Re-Use – Menge, Abmessung, Bezeichnung – die am häufigst gelieferten Materialien

Menge	Einheit	Bezeichnung
5248	Stück	KLB 1469 x 474 mm /474 P3_BR 0,7 mm -, Vlieszuschnitte schwarz- diverse, 2516, Farbe 9010
2755	Stück	KLB 1469 x 491 mm /491 P1_BR 0,7 mm -, Vlieszuschnitte schwarz- diverse, 2516, Farbe 9010
524	Stück	KLBG 1390 x 474 mm P6_BR-Z 0,7 mm -, Vlieszuschnitte schwarz- diverse, 2516, Farbe 9010
431	Stück	KLK 2395 x 530 mm Pi52_Z 0,6 mm -, Vlieszuschnitte schwarz- diverse, 2516, Farbe 9010
410	Stück	KLK 2650 x 530 mm Pi43_Z 0,6 mm -, Vlieszuschnitte schwarz- diverse, 2516, Farbe 9010
354	Stück	KLBG 1465 x 474 mm P10_BR-Z 0,7 mm -, Vlieszuschnitte schwarz- diverse, 2516, Farbe 9010

Menge 5248 Quantity Stück Bezeichnung KLB 1469/474 P3_BR



Index Bewertung

Systemtyp Bandraster:	15 Punkte
Beschichtung Pulver:	15 Punkte
Farbe Weiß:	15 Punkte
Länge Standard:	15 Punkte
Stückzahl >500:	15 Punkte
Alter <10 Jahre:	15 Punkte
Gebäudetyp Office:	15 Punkte
Kühldecke: NEIN	Faktor 1,00
Gesamt:	105 Punkte

→ Standard: Platin

Fakten

- **Deckensystem:** Bandrasterdecken, Einhängedecken oder Gangdecken – populäre Systeme in Standardgrößen
- **Funktion:** Akustik, Revisionierbarkeit, zum Teil Kühlung
- **Abmessungen der Kassetten:** 1.469 x 474 mm | 1.469 x 491 mm | 2.395 x 530 mm
- **Perforation:** Rg 2,5 – 16 %
- **Oberfläche:** RAL 9010, reinweiß
- **Gestaltung:** 45°-Kantungen für flachen, schwebenden Eindruck der Segel

Subjektive Bewertung

Bei Vector sind tausende Quadratmeter Decke verbaut – in Standardgrößen und -farben, perfekt auf Wiederverwendbarkeit ausgelegt – ganz praktisch und ohne Sonderlösungen.

→ Standard: Platin

Dirk Freytag,
CTO Fural Group, Prokurist



Was beim Deckensystem überzeugt, ist die Alltagstauglichkeit. Standardgrößen, neutrale Farben. Bei einem Projekt wie Vector, wo riesige Flächen verbaut wurden, macht genau das den Unterschied. Kein Wunder – dass das Projekt mit Platin bewertet wurde.

→ Standard: Platin

Thomas Pelikan,
CTO Fural Group, Prokurist



Diese Decken passen einfach – Standardmaß, unauffällige Farben, überall einsetzbar. Bei so viel Fläche wie bei Vector ist das ein echtes Re-Use-Argument. Klar, dass das Richtung Wiederverwendbarkeit gut ankommt.

→ Standard: Platin

Perrine Rapp,
Geschäftsführung Metalit



A.S.R. Utrecht Gold



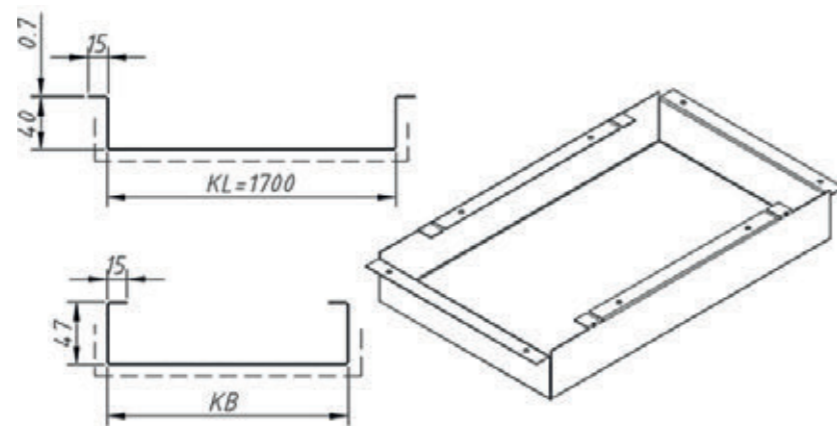
In der Indexbewertung „Silber“,
in der subjektiven Bewertung „Gold“



Re-Use – Menge, Abmessung, Bezeichnung – die am häufigst gelieferten Materialien

Menge	Einheit	Bezeichnung
6543	Stück	KLB 1700 x 520,4 mm 0,7 mm -, 2516, Farbe 9010
810	Stück	KLB 2400 x 400 mm 0,7 mm -, 2516, Farbe 9010
664	Stück	KLB 1700 x 500,4 mm 0,7 mm -, 2516, Farbe 9010
458	Stück	KLB 1700 x 550,4 mm 0,7 mm -, 2516, Farbe 9010
178	Stück	KLB 1700 x 470,4 mm 0,7 mm -, 2516, Farbe 9010
96	Stück	KLB 1700 x 550,4 mm 0,7 mm -, 2516, Farbe 9010

Menge	Quantity	Bezeichnung
5145	Stück	KLB 520,4x1700



Index Bewertung

Systemtyp Bandraster:	15 Punkte
Beschichtung Pulver:	15 Punkte
Farbe Weiß:	15 Punkte
Länge Standard:	15 Punkte
Stückzahl >500:	15 Punkte
Alter <10 Jahre:	15 Punkte
Gebäudetyp Office:	15 Punkte
Kühldecke: JA	Faktor 0,75
Gesamt:	75 Punkte

→ Standard: Silber

Fakten

- **Deckensystem:** Bandrasterdecken – populäre Systeme in Standardgrößen
- **Funktion:** Akustik, Revisionierbarkeit
- **Abmessungen der Kassetten:** 1.700 x 520,4 mm | 2.400 x 400 mm | 1.700 x 500,4 mm | 1.700 x 550,4 mm | 1.700 x 470,4 mm
- **Perforation:** Rg 2,5 – 16 %
- **Oberfläche:** RAL 9010, reinweiß

Subjektive Bewertung

Die verbauten FURAL-Metaldecken eignen sich hervorragend für eine spätere Wiederverwendung. Die Kassettenmaße sind im Standard gehalten und die Farbwahl in RAL 9010 sowie RAL 8022 ist bewusst neutral – ideale Voraussetzungen für einen flexiblen Wiedereinsatz in anderen Projekten.

→ Standard: Gold

Herbert Brunmeier,
Technische Beratung



Mit über 17.500 m² bieten die großflächigen Bandrasterdecken ein hohes Potenzial für Re-Use. Das eingesetzte System ist nicht nur akustisch wirksam, sondern auch revisionierbar – eine wichtige Voraussetzung für sortenreinen Rückbau und Wiederverwertung.

→ Standard: Gold

Robert Markowski,
Technische Beratung



Die weitläufigen Deckenflächen mit vielen gleich großen Kassetten und zurückhalten-der Farbgebung schaffen beste Bedingungen für eine Wiederverwendung. Das demontierbare System und die hochwertige Ausführung ermöglichen einen sauberen Rückbau und vielseitigen Zweiteinsatz.

→ Standard: Gold

Martin Richter, Innovations-
und Produktmanagement



Jansen Dienstzentrum Gold



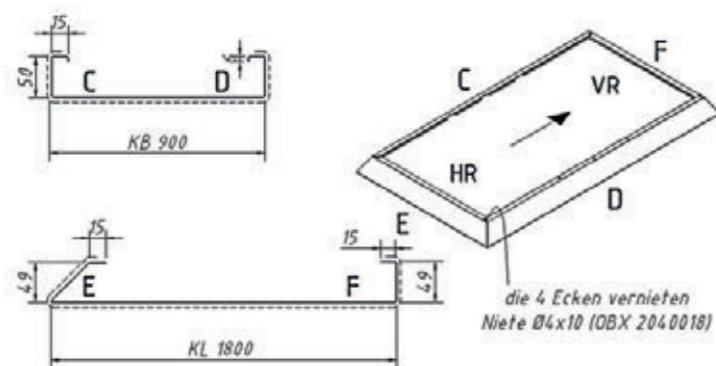
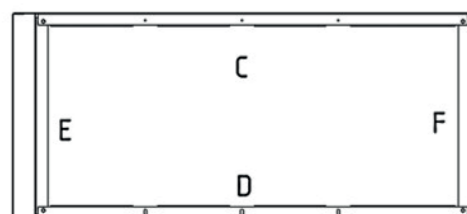
In der Indexbewertung „Gold“,
in der subjektiven Bewertung „Gold“



Re-Use – Menge, Abmessung, Bezeichnung – die am häufigst gelieferten Materialien

Menge	Einheit	Bezeichnung
213	Stück	KLS 1800 x 900 mm 0,7 mm Stahl, Vlieszuschnitte schwarz- diverse, 0704 g, Farbe 9010
44	Stück	KLBF 1760 x 904 mm 0,7 mm -, Vlieszuschnitte schwarz- diverse, 704, Farbe 9010A
33	Stück	KLS 2500 x 855 mm 0,7 mm -, Vlieszuschnitte schwarz- diverse, 704, Farbe 9010A
33	Stück	KLBF 2205 x 904 mm 0,7 mm -, Vlieszuschnitte schwarz- diverse, 704, Farbe 9010A
12	Stück	JSC01 1800 x 900 mm 0,7 mm, Akustikvlies R6/60 FF KD2584 Schwarz, 0704 g, Farbe RAL 6005
10	Stück	JSC04 1800 x 900 mm 0,7 mm, Akustikvlies R6/60 FF KD2584 Schwarz, 0704 g, Farbe RAL 6005

Menge	Quantity	Bezeichnung
12	Stück	JCS01 900x1800



Index Bewertung

Systemtyp Bandraster:	15 Punkte
Beschichtung Pulver:	15 Punkte
Farbe Weiß:	15 Punkte
Länge Standard:	15 Punkte
Stückzahl >500:	15 Punkte
Alter >10 Jahre:	10 Punkte
Gebäudetyp Office:	15 Punkte
Kühldecke:	NEIN Faktor 1,0
Gesamt:	100 Punkte

→ Standard: Gold

Fakten

- **Deckensystem:** Bandrasterdecken – populäre Systeme in Standardgrößen
- **Funktion:** Akustik
- **Abmessungen der Kassetten:** 1.800 x 900 mm | 1.760 x 904 mm | 2.205 x 904 mm
- **Perforation:** Rg 0,7 – 4 %
- **Oberfläche:** RAL 9010, reinweiß

Subjektive Bewertung

Die Metalldecken im Jansen Dienstzentrum sind ein gutes Beispiel dafür, wie sich funktionale Architektur und zukunftsfähige Materialwahl verbinden lassen. Die verbauten Bandrasterdecken in neutralem RAL 9010 sind nicht nur akustisch wirksam, sondern dank ihrer Standardformate und -abmessungen auch ideal für eine spätere Wiederverwendung geeignet.

→ Standard: Gold

Tobias Todt,
Prokurist Brunsch



Die Flächen sind groß und klar strukturiert, die Kassettenmaße entsprechen gängigen Rastergrößen – das erleichtert Demontage, Sortierung und Re-Use erheblich.“

→ Standard: Gold

Andreas Fürthauer,
Prokurist



Beim Jansen Dienstzentrum wurde auf ein bewährtes Bandrastersystem gesetzt – mit großformatigen Kassetten, neutraler Farbgebung und klassischer RAL-Oberfläche. Das schafft nicht nur eine ruhige Deckenoptik mit guter akustischer Leistung, sondern bietet auch ideale Voraussetzungen für eine spätere Wiederverwendung.

→ Standard: Gold

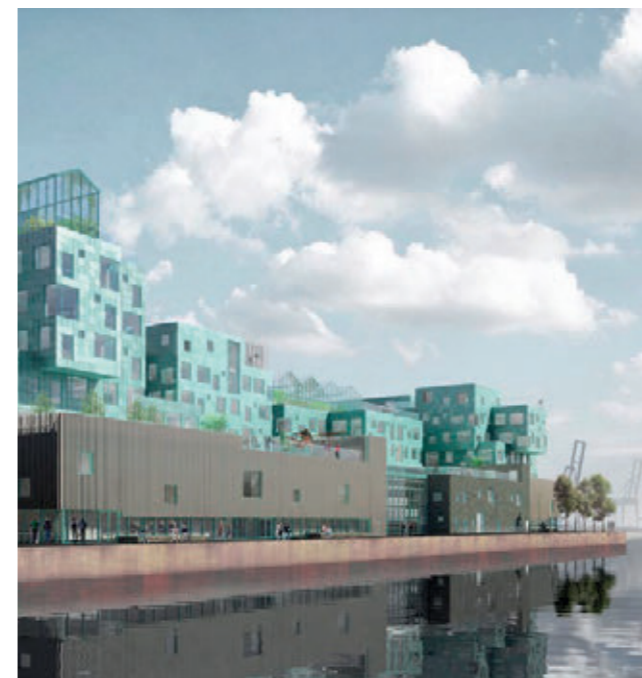
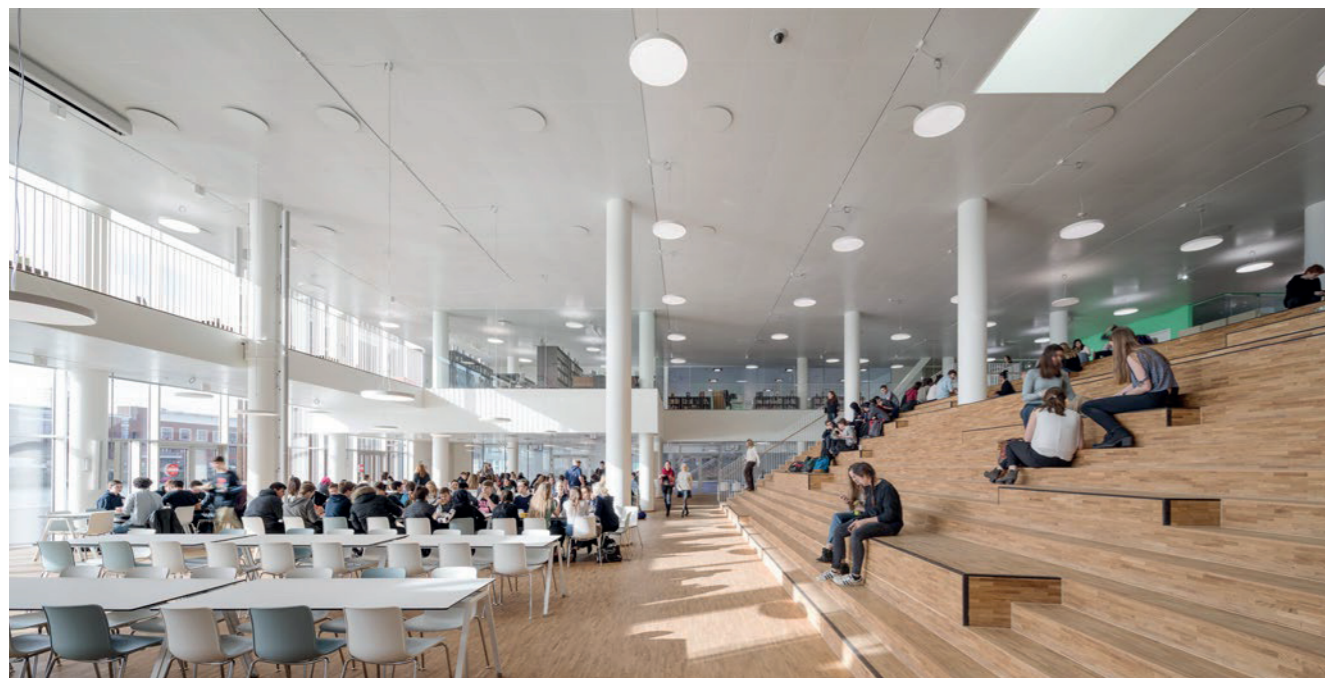
Flavio Kunz,
Vertriebsleiter



CIS, Kopenhagen Silber

SILBER

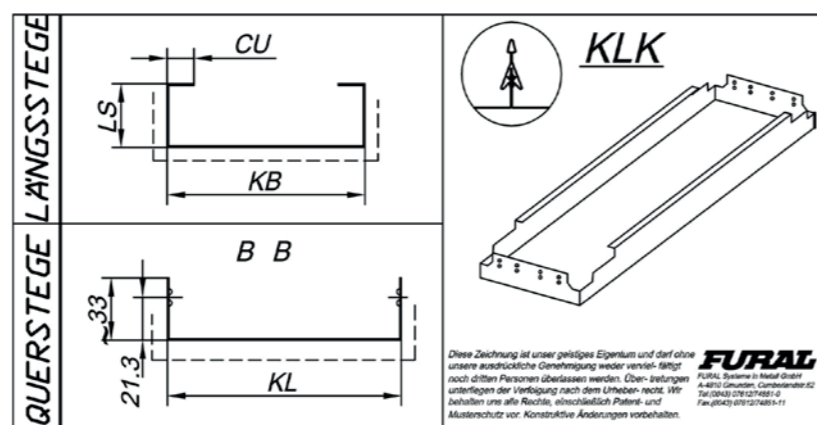
In der Indexbewertung „Silber“,
in der subjektiven Bewertung „Silber“



Re-Use – Menge, Abmessung, Bezeichnung – die am häufigst gelieferten Materialien

Menge	Einheit	Bezeichnung
22147	Stück	KLK 720 x 720 mm x720 0,6 mm -, Vlieszuschnitte weiß, 2516, Farbe 9016
7426	Stück	KLK 720 x 720 mm x720 0,6 mm -, Vlieszuschnitte weiß, 1423, Farbe 9016
4110	Stück	KLK 688 x 720 mm x720 0,6 mm -, Vlieszuschnitte weiß, 2516, Farbe 9016
2000	Stück	KLK 720 x 720 mm 0,6 mm -, Vlieszuschnitte weiß, 2516, Farbe 9016
1430	Stück	KLK 720 x 720 mm x720 0,6 mm Stahl, Vlieszuschnitte weiß, 2516, Farbe 9016
810	Stück	KLK 720 x 720 mm x720 0,6 mm Stahl, Vlieszuschnitte weiß, 1423, Farbe 9016

Menge	Quantity	Bezeichnung
25577	Stück	KLK 720x720



Index Bewertung

Klemmsystem:	10 Punkte
Beschichtung Pulver:	15 Punkte
Farbe Weiß:	15 Punkte
Länge Standard:	15 Punkte
Stückzahl >500:	15 Punkte
Alter <10 Jahre:	15 Punkte
Gebäudetyp Education:	10 Punkte
Kühldecke: JA	Faktor 0,75
Gesamt:	71,25 Punkte

→ Standard: Silber

Fakten

- **Deckensystem:** Klemmsystem – langfeld Kassetten
- **Funktion:** Akustik, Kühlen
- **Abmessungen der Kassetten:** 720 x 720 mm | 688 x 720 mm
- **Perforation:** Rg 2,5 – 16 %, Rg 1,4 – 23%
- **Oberfläche:** RAL 9016, Verkehrsweiß
- **Fläche:** 22.100 m²

Subjektive Bewertung

Die Metalldeckenflächen sind großflächig, in neutraler Farbgebung und mit standardisierten Kassettenmaßen umgesetzt – ideale Voraussetzungen für eine spätere Wiederverwendung. Durch das Klemmsystem lassen sich die Deckenplatten einfach demonstrieren, überprüfen und gegebenenfalls an anderer Stelle erneut einsetzen.

→ Standard: Silber

Christian Demmelhuber,
CEO Fural Group



Mit ihren modularen Deckenelementen und klaren Rastermaßen erfüllt das System wichtige Kriterien für Re-Use. Die zurückhaltende Gestaltung in Weiß sowie die einfache Zugänglichkeit machen die Deckenanlage der Copenhagen International School zu einem soliden Kandidaten für eine spätere Wiederverwendung.

→ Standard: Silber

Herbert Brunmeier,
Technische Beratung



Dieses Projekt zeigt beispielhaft, dass hochwertige Metalldeckensysteme nicht nur architektonisch und funktional überzeugen, sondern durch ihre standardisierten Kassettenformate ideale Voraussetzungen für Re-Use bieten und damit einen wichtigen Beitrag zur Ressourcenschonung und gelebten Kreislaufwirtschaft leisten.

→ Standard: Silber

Steffen Wand, Tech. Beratung
und Standortleiter Dipling Werk



AOK, Berlin Bronze



In der Indexbewertung „Bronze“,
in der subjektiven Bewertung „Silber“



Re-Use – Menge, Abmessung, Bezeichnung – die am häufigst gelieferten Materialien

Menge	Einheit	Bezeichnung
216	Stück	KLH 2491,3 x 910 mm T10 0,8 mm
185	Stück	KLH 2491,3 x 910 mm T9 0,8 mm
180	Stück	KLH 2320,8 x 910 mm T04 0,8 mm
159	Stück	KLH 2320,8 x 910 mm T03 0,8 mm
127	Stück	KLH 2491,3 x 910 mm T16 0,8 mm
125	Stück	KLH 2491,3 x 910 mm T15 0,8 mm

Menge	Quantity	Bezeichnung
220	Stück	KLH T10

Index Bewertung

Klemmsystem:	10 Punkte
Beschichtung Pulver:	15 Punkte
Farbe Weiß:	15 Punkte
Länge Sonder:	5 Punkte
Stückzahl >500:	15 Punkte
Alter <10 Jahre:	15 Punkte
Gebäudetyp Office:	15 Punkte
Kühldecke: JA	Faktor 0,75
Gesamt:	67,50 Punkte

→ Standard: Bronze

Fakten

- **Deckensystem:** Einhängesystem – langfeld Kassetten
- **Funktion:** Akustik, Kühlen
- **Abmessungen der Kassetten:** 2491,3 x 910 mm | 2320,8 x 910 mm
- **Perforation:** Rg 1,6 – 20 %, glatt
- **Oberfläche:** RAL 9016, Verkehrsweiß
- **Fläche:** 4.370 m²

Subjektive Bewertung

Ein guter Architekt wird mehr als 70 % wiederverwenden oder neu verplanen. Für mich statt Bronze deshalb Silber.

→ Standard: Silber

Andreas Fürthauer,
Prokurist



Mit ihren modularen Deckenelementen und klaren Rastermaßen erfüllt das System wichtige Kriterien für Re-Use. Die zurückhaltende Gestaltung in Weiß sowie die einfache Zugänglichkeit machen die Deckenanlage der Copenhagen International School zu einem soliden Kandidaten für eine spätere Wiederverwendung.

→ Standard: Silber

Tobias Todt,
Prokurist Brünsh



Im Projekt in Berlin ist eine gute Anzahl an Metallkassetten in Standardfarbe vorhanden. Aufgrund der sehr spezifischen Kassettenformate ist die Vermittlung im Re-Use jedoch etwas anspruchsvoller. Die neutrale Farbgebung wirkt sich jedoch positiv auf eine potenzielle Weiterverwendung aus.

→ Standard: Silber

Gordon Kipping,
Technischer Vertrieb



Herzzentrum, Ludwigshafen Gold oder Bronze



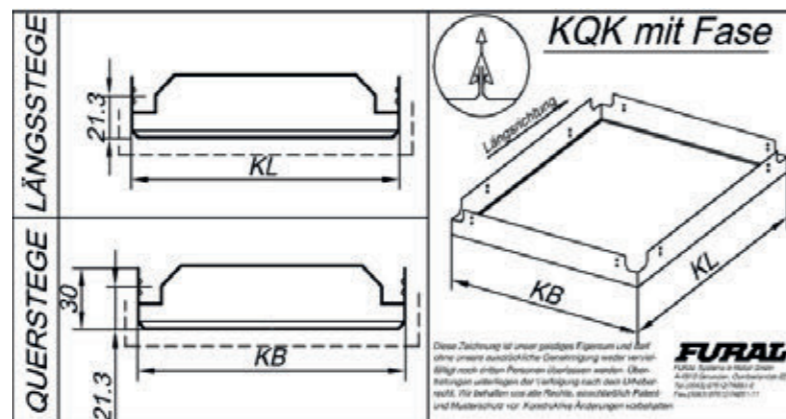
In der Indexbewertung „Gold“,
in der subjektiven Bewertung „Bronze“



Re-Use – Menge, Abmessung, Bezeichnung – die am häufigst gelieferten Materialien

Menge	Einheit	Bezeichnung
1204	Stück	KQK DOOR 625 x 625 mm 0,5 mm, glatt, Farbe 9010
392	Stück	SW 2000 x 397 mm 0,7 mm, Vlieszuschnitte schwarz- diverse, 2516, Farbe 9010
336	Stück	KQK DOOR 625 x 625 mm 0,5 mm, 2516, Farbe 9010
243	Stück	CC 2000 x 397 mm 0,7 mm, Vlieszuschnitte schwarz- diverse, 2516, Farbe 9010
125	Stück	SW 2000 x 397 mm g 0,7 mm, glatt, Farbe 9010
123	Stück	SW 1800 x 397 mm 0,7 mm, Vlieszuschnitte schwarz- diverse, 2516, Farbe 9010

Menge	Quantity	Bezeichnung
1204	Stück	KQK-DOOR 625x625



Index Bewertung

Klemmsystem KQK:	15 Punkte
Beschichtung Pulver:	15 Punkte
Farbe Weiß:	15 Punkte
Länge Standard:	15 Punkte
Stückzahl >500:	15 Punkte
Alter <10 Jahre:	15 Punkte
Gebäudetyp Health:	10 Punkte
Kühldecke: NEIN	Faktor 1,00
Gesamt:	100,0 Punkte

→ Standard: Gold

Fakten

- **Deckensystem:** Klemmsystem – quadrat Kassetten
- **Funktion:** Akustik, Revisionierbarkeit, Brandschutz, Hygiene, Licht
- **Abmessungen der Kassetten:** 625 x 625 mm | 2000 x 397 mm | 1800 x 397 mm
- **Perforation:** Rg 2,5 – 16 %, glatt
- **Oberfläche:** RAL 9010, hellweiß

Subjektive Bewertung

Die verbauten Metalldecken sind flächendeckend, farblich zurückhaltend und entsprechen gängigen Rastermaßen – prinzipiell gut geeignet für eine Wiederverwendung. Im Krankenhausumfeld ist jedoch mit erhöhter Beanspruchung durch Reinigung zu rechnen.

→ Standard: Bronze

Martin Richter, Innovations- und Produktmanagement



Die Decken sind technisch gut gelöst: große, einheitliche Flächen, standardisierte Kassetten, dezente Farbgebung. Doch im medizinischen Alltag zählt Hygiene – und das bedeutet häufige Reinigung. Für Re-Use denkbar, aber nur mit zusätzlichem Prüfaufwand.

→ Standard: Bronze

Christoph Kloibhofer, Technische Beratung



Die großflächigen Metalldecken mit neutraler Farbgebung und Standardformaten bieten grundsätzlich gute Voraussetzungen für Re-Use. Aufgrund der intensiven Nutzung im Krankenhausbereich und häufiger Reinigung ist jedoch eine genaue Prüfung der Kassetten notwendig – Re-Use ist möglich, aber mit Einschränkungen.

→ Standard: Bronze

Christian Demmelhuber, CEO Fural Group



Wir sind stolz auf unsere Projekte

Gute Architektur: unter www.fural.com sehen Sie unsere Referenzen

- The Edge Amsterdam – zum nachhaltigsten Gebäude der Welt nach BREEAM-Zertifizierung gewählt
- International School Kopenhagen – eine Schule mit den höchsten Standards
- Palace de Justice in Paris – von Gmunden nach Paris, wir sind stolz
- Scott Headquarter in CH – perfekte Form, Funktion und Farbe
- Flughafen Wien – Skylink mit Fural Metalldecken
- Waldklinikum Eisenberg – Matteo Thun plant und baut nachhaltig mit Fural Metalldecken



Streckmetall Produkt des Jahres 2022, 2023, 2025



Wir sind stolz auf unsere Projekte

Innovation: Akustikleitprofil mit -20 % Energie, +20 % Akustik

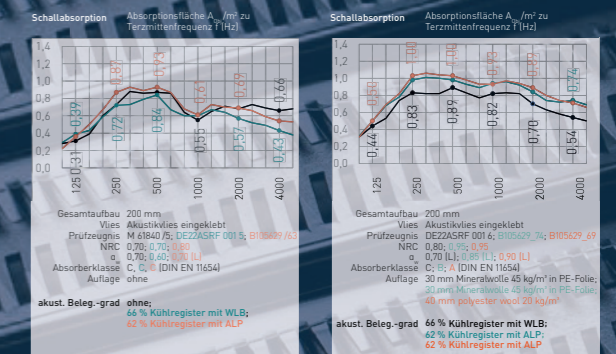
DAGA 2026 - 52. Jahrestagung für Akustik, 23.-26. März 2026 in Dresden
 Folgendes Bild ist eine Bespannung vom Messestand DAGA.
 Viele große Akustikbüros planen mit Fural.

INNOVATION ALP – Akustikleitprofil

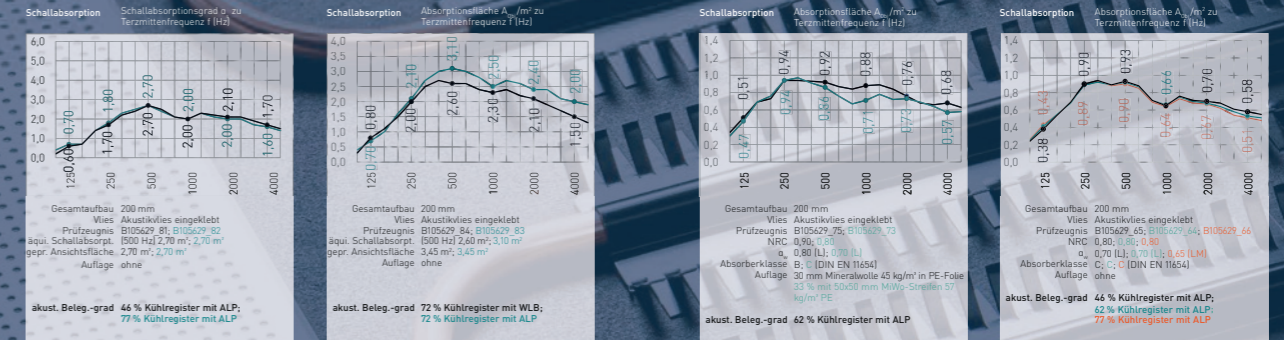
- Optimierte Akustik & Effizienz für Heiz-/Kühldecken
- + 20 % Akustik / Schallabsorption
 - + 20 % Heiz- & Kühlleistung
 - Effizientere Wärmeübertragung
 - Bessere Verteilung des Kältesees auf der Decke

- Materialeffizient & nachhaltig
- 28 % Materialeinsparung bei gleicher Leistung (0,35 statt 0,5 mm Wandstärke)
 - sortenreine Trennung der Materialien Stahl, Alu und Kupfer möglich - Wertstoffe der Zukunft

Akustische Leistungsdaten geschlossene Decke



Akustische Leistungsdaten Segel

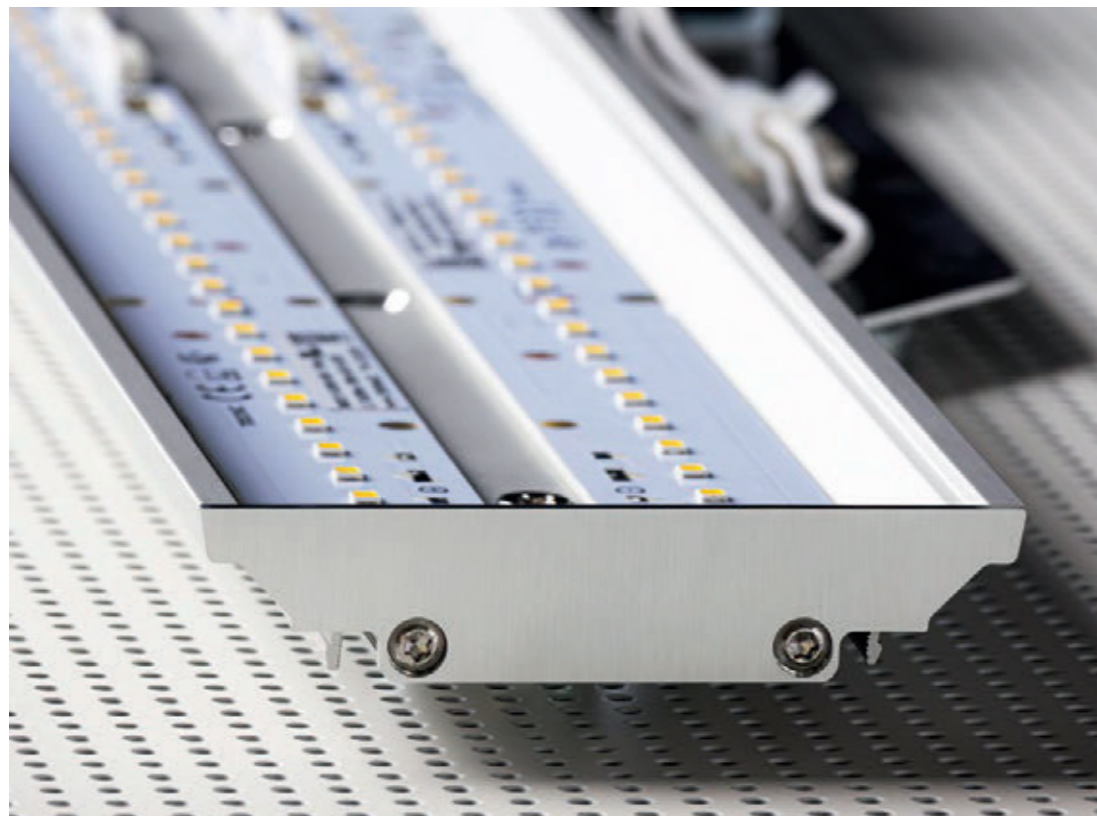


Wir sind stolz auf unsere Projekte

Sieger Innovationspreis
Weltleitmesse Bau München

So sehen Sieger aus:

Dirk Freytag und Martin Richter mit dem Innovationspreis der Messe Bau für austauschbare LED-Leuchten



Wir sind stolz auf unsere Projekte

Neu –
Soft Akustik bei Fural

Fural übernimmt Maschinen und Mitarbeiter von pinta systems GmbH in Maisach

Die Fural Systeme in Metall GmbH hat von der insolventen Pinta Systems GmbH die Maschinen und Prüfberichte für den Bereich Akustik übernommen und zudem viele Mitarbeiter in ihr Team integriert.

Alle Produkte – darunter Float Polar, Balance Polar, Balance, Balance Plus, Balance Art, Plano Polar, Plano, Plano A2, Absorber Plano Polar, Absorber Plano, Absorber Rondo, Pyramide und Waffel Polar – werden nun unter dem Begriff „Soft Akustik“ vertrieben.

Allgemein:

- Die Akustik Elemente von Soft Akustik basieren auf den beiden innovativen Basismaterialien PET und Basotect.
- Die Materialien sind frei von Mineralfasern und Klebstoffen.
- Sie sind recyclebar und begünstigen einen geschlossenen Materialkreislauf.
- Sie sind hoch schallabsorbierend, extrem leicht, gestalterisch variabel.
- Die Leichtigkeit der Konstruktion wird so durch die Lichtgestaltung verstärkt.
- Die Elemente sind durch einen hohen Vorfertigungsgrad geprägt und ermöglichen eine schnelle Montage.

PET:

- Fural POLAR ist ein zu 100% materialreines Sandwichelement aus PET, das ohne die Verwendung von Bindemitteln und Klebstoffen hergestellt wurde. Dadurch kann das Material nach seiner Nutzungsdauer problemlos sortenrein getrennt und dem Rohstoffkreis wieder zugeführt werden.
- Das Material ist formaldehydfrei, ohne chemische Zusätze hergestellt und besteht bereits selbst aus bis zu 70 Prozent Recyclingfasern, beispielsweise von PET-Flaschen.
- Das Material entspricht den Kriterien an eine gesunde Umgebung und ist mit der Klasse 1 des Ökotex-Standards 100 ausgezeichnet.
- Fural POLAR ist allergikerfreundlich, geruchsarm und toxikologisch absolut unbedenklich.
- Das Material ist weiterhin atmungsaktiv, diffusionsoffen und frei von Faserstaub.
- Die Sandwichelemente sind UV-beständig und schwer entflammbar (nach DIN EN 13501 bei Materialdicke bis 20 mm: B-s1 d0, bei 20 - 40 mm: B-s2 d0).
- Die Oberflächen sind beschicht- und bedruckbar.

Melaminharzschaum:

- Das Material Basotect ist ein offenzelliger Melaminharzschaum und besteht zu 99 Prozent aus Luft. Durch seine Materialstruktur ist Basotect hoch schallabsorbierend und dennoch extrem leicht. Das Material ist weich und flexibel, dabei aber trotzdem formstabil und hat eine hohe Beständigkeit.
- Basotect kann in seiner Form vollkommen frei gestaltet werden, es ist variabel in der Farbgebung und kann mit Motiven bedruckt werden.
- Es entspricht der Brandschutzklasse B1, schwer entflammbar (nach DIN EN 13501 bei Materialdicke bis 5 mm: B-s1 d0, bei 20 - 30 mm: C-s1 d0, bei 40 - 80 mm: C-s2 d0) Prototypen.



Systeme Deckensegel

Float Polar

- akustisch hoch wirksames Deckensegel
- Akustikelement aus kaschiertem **PET-Sandwichelement**, rahmenlos
- flexible Größen bis 2.500 x 1.250 mm
- rund bis Ø 1200 mm
- **Freiformen** möglich
- Einsatzbereiche: Büro- und Konferenzräume, Kantinen, Veranstaltungsräume, Bildungseinrichtungen, Kindergärten



Soft Akustik | Runde Floats in der Kantine

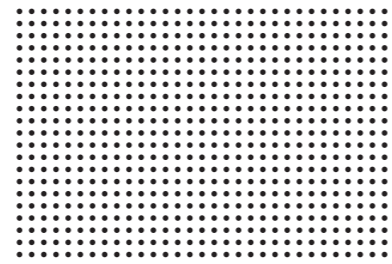
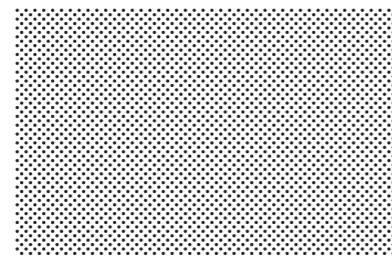
Geprüfte Perforationen

Beispiele für gängige, geprüfte Perforationen für geschlossene Decken

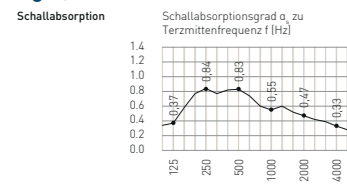


1. Download geprüfte Akustik Broschüre
2. Download alle 300 geprüften Akustikaufbauten der Metall Akustik

Verschiedene Perforationen

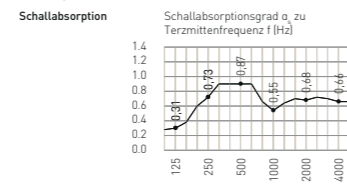


Rg 0,7-1%



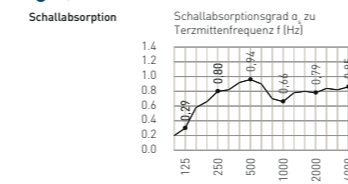
Gesamtaufbau 200 mm
Vlies Akustikvlies eingeklebt
Prüfzeugnis P-BA 231/2007
NRC 0,65
 α_w 0,50 [LM], 0,80
Absorberklasse D [DIN EN 11654]
Auflage ohne

Rd 1,5-22%



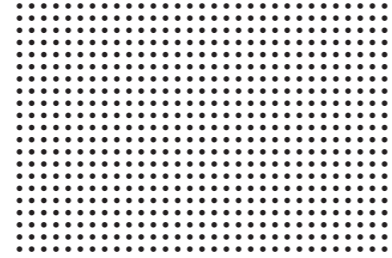
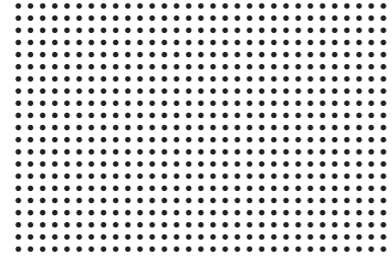
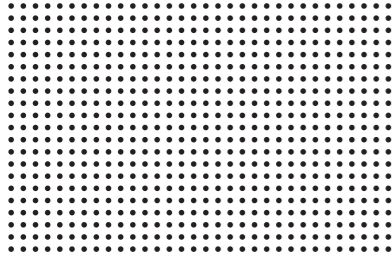
Gesamtaufbau 200 mm
Vlies Akustikvlies eingeklebt
Prüfzeugnis 07/12/2010 M61840/5
NRC 0,70
 α_w 0,70
Absorberklasse C [DIN EN 11654]
Auflage ohne

Rg 2,5-16%

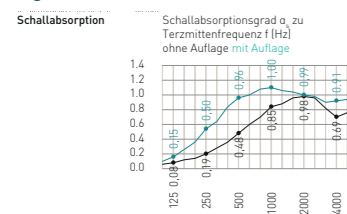


Gesamtaufbau 200 mm
Vlies Akustikvlies eingeklebt
Prüfzeugnis P-BA 279/2006 Bild 1
NRC 0,80
 α_w 0,80
Absorberklasse B [DIN EN 11654]
Auflage ohne

Einfluss des Lufthohlräumens



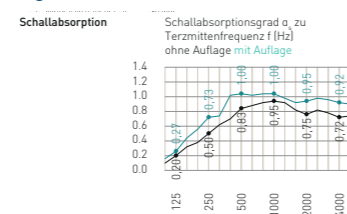
Rg 2,5-16%



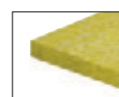
Gesamtaufbau 50 mm
Vlies Akustikvlies eingeklebt
Prüfzeugnis P-BA 279/2006 Bild 20
NRC 0,65; 0,90
 α_w 0,50 [MH], 0,80
Absorberklasse D [DIN EN 11654], B [DIN EN 11654]
Auflage 30 mm Mineralwolle 45 kg/m³



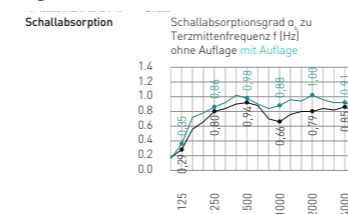
Rg 2,5-16%



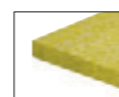
Gesamtaufbau 100 mm
Vlies Akustikvlies eingeklebt
Prüfzeugnis P-BA 279/2006 Bild 21
NRC 0,75; 0,95
 α_w 0,80; 0,95
Absorberklasse B [DIN EN 11654], A [DIN EN 11654]
Auflage 30 mm Mineralwolle 45 kg/m³



Rg 2,5-16%



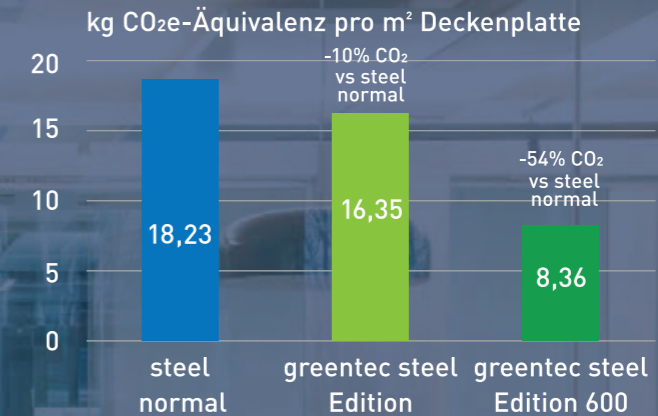
Gesamtaufbau 200 mm
Vlies Akustikvlies eingeklebt
Prüfzeugnis P-BA 279/2006 Bild 1
NRC 0,80; 0,95
 α_w 0,80; 0,95
Absorberklasse B [DIN EN 11654], A [DIN EN 11654]
Auflage 30 mm Mineralwolle 45 kg/m³



Nachhaltige Metalldecken von Fural



- Einhaltung der gesetzlichen CO₂e/m²-Vorgaben mit Metalldecken von Fural
- CO₂e in allen Angeboten transparent ausgewiesen
- Bis zu -76 % CO₂e im Vergleich zu normalem Stahl dank greentec steel Edition 600 von voestalpine
- CO₂e/m² für normalen Stahl, greentec steel Edition und greentec steel Edition 600



Metalldecken – doppelt nachhaltig

- Produktion
- 100 % recycelbares Material.
 - Recycling: Im Vergleich zur Primärproduktion werden ca. 75 % CO₂e eingespart.
- Nutzung
- Lebensdauer von mehr als 50 Jahren.
 - Metalldecken sind robust, Re-Use-fähig und Metall ist kein Sondermüll und hat seit Jahrzehnten ein bewährtes Recyclingsystem. Metall ist Wertstoff der Zukunft.



Fural Nachhaltigkeitspodcast

- Nachhaltigkeit bei Fural
- Warum ist Nachhaltigkeit wichtig?
- Zertifizierungen
- CO₂
- Stahl – Das Rohmaterial der Metaldecke
- Kreislaufwirtschaft Teil 1
- Kreislaufwirtschaft Teil 2 Madaster
- Zukunft des Bauens, Dr. Weidner von W. Sobek AG

Wir sind stolz auf unsere Projekte

Automatisch mit den Lieferpapieren per Mail oder auf Anfrage Material-/Gebäuderessourcenpass für Re-Use

Durch den Fokus auf langlebige, hochwertige Produkte wird weniger Schrott erzeugt. Ressourcen wie Metalle, Kunststoffe und elektronische Bauteile bleiben im Kreislauf und müssen nicht ständig neu abgebaut und produziert werden. Stücklisten helfen bei der Planung von Re-Use.

Beginnend mit Inhaltsverzeichnis für Gesamtüberblick

Inhaltsverzeichnis

EINGABEWERTE für Gebäuderessourcenpass ähnlich DGNB	Seite	1-3
Material-/Ressourcenpass in der Theorie	Seite	4
Re-Use – Menge, Abmessung, Bezeichnung – die am häufigst gelieferten Materialien	Seite	5
Re-Use – die häufigst gelieferten Materialien mit Positionstext und Zeichnung	Seite	6-8
Re-Cycle – Überblick über Gesamtmengen	Seite	9

Eingabewerte für Gebäuderessourcenpass ähnlich DGNB

Inhalte für Gebäuderessourcenpass	Daten / Eingabe	[Einheit] / Verfahren / Detailwert / Definition	Datenqualität / (Erläuterung)	Index (DQI)	Relevanz / Vollständigkeit	Betrachtungsebene
NR NR (Fett)	ABSCHNITT auf Ausgabe-Blatt '1-GRP-vol/red' (3-stellige Nr.: 1.Ziffer = Abschnittsnr., 2.Ziffer = Thema-Nr., 3.Ziffer= lfd.)	Auswahlfeld [Drop-Down-Liste] 'Eigene Beschreibung' auf Blatt 'Drop-Down'	Klassifikation 1 z.B. Methode zur Datenermittlung 0 N/A / nicht verfügbar 1 geschätzt / unpräzise gemessen / berechnet 2 Datenbank / Modell	0 1 2 3	Pflichtinformation (mind. Angabe N/A)	Gebäude
NR (Normal)	auf Zusatzblättern 2-7 (OPTIONAL) (Systematik für Nr.-Ergänzungen: Ziffern [1,1,2,3,etc.] = der Nr. als Detailinformation /-kennwert zugeordnet; Buchstaben [a,b,c,etc.] = Eingabewerte auf Bauteil-/Schicht-/Produktenebene)	Eingabefeld (zur freien Eingabe)	Klassifikation 2 z.B. Prozentanteil der Datenermittlung 0 nicht vorhanden / nicht verfügbar 1 0-90 2 90-95 3 95-100 Klassifikation 3 z.B. Daten- Unabhängigkeit 0 selbstständig erstellt 1 Daten intern geprüft 2 Daten extern geprüft 3 Daten extern unabhängig geprüft (Format: z.B. [NR] [NR] [NR] [NR] [NR])	0 1 2 3	Kann-Information (optional)	Bauteil / Schicht (über Filter ausgeblendet) Keine Eingabe! (Formatvorlage für Eingabewerte, die auf Bauteil- / Schicht- / Produktebene zu ermitteln sind)
0	Projekt-Informationen					
1	Gebäudeinformationen und Gebäudemassen			0,00		
108a	Kostengruppe und / oder Gewerk und / oder Zuordnung zu "Funktionalen Bauteilen"	350	Datenbank / Modell	-	Kann-Information	Bauteil
109a	Referenz-Nutzungsdauer des Bauteils / der Bauteilschichten / des Produkts	>=50 [a]	-	-	Kann-Information	Bauteil / Schicht
110a	Gesamtmasse des Bauteils / Produkts / Materials bzw. der Bauteilschicht	28 063,13 [kg]	gemessen / berechnet	-	Kann-Information	Bauteil / Schicht
120a	Bauteil oder Bauteilschicht	350 Decken, horizontale Baukonstruktionen	-	-	Kann-Information	Bauteil / Schicht
	Deckenfläche im Abruf	4 053,29 m ²	-	-	Kann-Information	Bauteil
	Gesamt CO ₂ e-Emissionen des Produktionsabrufs CO ₂ e-Emissionen/m ²	78 296,14 kaCO ₂ e	-	-	Kann-Information	Bauteil
	CO ₂ e-Emissionensparungen pro m ² durch greentec steel Edition 600 ggü. durchschnittlichem Stahl [worldsteel-LCA]	19,32 kaCO ₂ e/m ²	-	-	Kann-Information	Bauteil
	CO ₂ e-Emissionen/m ² bei Verwendung von greentec steel Edition 600	-13,09 kgCO ₂ e/m ²	-	-	Kann-Information	Bauteil
	CO ₂ e-Emissionen/m ² bei Verwendung von greentec steel Edition 600 ggü. durchschnittlichem Stahl [worldsteel-LCA]	6,23 kgCO ₂ e/m ²	-	-	Kann-Information	Bauteil
	Prozentuelle CO ₂ e-Emissionen/m ² -Einsparung bei Verwendung von greentec steel Edition 600 ggü. durchschnittlichem Stahl [worldsteel-LCA]	68 %	-	-	Kann-Information	Bauteil
2	Materialität, Materialherkunft, Schad- und Risikostoffe sowie Bau- und Abbruchabfälle			0,56		
201	Materialität des Bauwerks	Verweis Datenquelle: EPD, 100 [Masse-%]	gemessen / berechnet	2	Pflichtinformation	Gebäude
201.4	Materialität: Materialmix	3,00 [Masse-%]	-	-	Pflichtinformation	Gebäude / Bauteil
201.6	Materialität: Metalle	97,00 [Masse-%]	-	-	Pflichtinformation	Gebäude / Bauteil
201a	Materialität des Bauteils / Produkts bzw. der Bauteilschicht	100 [Masse-%]	Daten extern geprüft	-	Kann-Information	Bauteil / Schicht

Wir sind stolz auf unsere Projekte

Podcast – 8x von Kreislaufwirtschaft bis Madaster



Teaser - Was bedeutet Klimaneutralität bei Fural?

Sprecher Thomas Gruber erläutert mit Interviewpartnern in den wichtigsten Punkten die klimaverantwortlichen Themen, welche für ein Unternehmen wie Fural in Zukunft unumgänglich sind. Der Co-Founder von TWENTY-40 kommt aus der Baubranche und bringt viel Erfahrung im Bereich Nachhaltigkeit mit.



Thomas Gruber

Folge 1 - Nachhaltigkeit bei Fural

Was bedeutet Klimaneutralität bei Fural? Wie wirken sich der Green Deal, die EU-Taxonomie und die CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) auf unsere Arbeit aus? In unserem Podcast beleuchten wir diese spannenden Fragen rund um Nachhaltigkeit



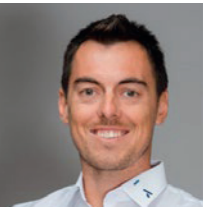
Dirk Freytag

Folge 2 - Warum ist Nachhaltigkeit wichtig?

Warum beschäftigen wir uns mit Nachhaltigkeit? Weil wir eine Verantwortung haben! Was passiert wenn wir nichts ändern und weiterleben wie bisher?

Folge 3 - Zertifizierungen

Welchen Beitrag kann Fural und die Metalldecke zur Gebäudezertifizierung leisten? Wie viele Gebäude werden zertifiziert und welche Zertifizierungssysteme gibt es?



Martin Richter

Folge 4 - CO₂

Wie stellt sich Fural dem Thema CO₂? Was bietet Fural seinen Kunden in Bezug auf CO₂ an und wie rechnet Fural seinen CO₂-Fußabdruck?

Folge 5 - Stahl - Das Rohmaterial der Metalldecke

Wie wird Stahl und grüner Stahl produziert und warum ist diese Transformation nicht von heute auf morgen möglich?



Andreas Fürthauer

Folge 6 - Kreislaufwirtschaft Teil 1

Kreislaufwirtschaft ist ein zentrales Element der Nachhaltigkeit. Können Elemente nicht mehr repariert oder im Re-Use wiederverwendet werden, sollen sie wiederverwertet / recycelt werden. Was bedeutet Kreislaufwirtschaft bei Metall und bei Fural?

Folge 7 - Kreislaufwirtschaft Teil 2 Madaster

Kreislaufwirtschaft ist ein zentrales Element der Nachhaltigkeit. Können Elemente nicht mehr repariert oder im Re-Use wiederverwendet werden, sollen sie wiederverwertet / recycelt und so wenig wie möglich deponiert werden müssen. Was ist ein Metallressourcenpass und was hat er mit Nachhaltigkeit zu tun?



Mag. Werner Weingraber

Folge 8 - Zukunft des Bauens, Dr. Weidner von W. Sobek AG

Fr. Dr. Stefanie Weidner, Managing Director/Vorständin der Werner Sobek AG, über die Zukunft des Bauens und die Rolle von Stahl, grünem Stahl und CO₂.



Dr. Stefanie Weidner

Wir sind stolz auf unsere Projekte

Klimaaktiv – Büro Fural erreicht Silberstandard

Die Klimaaktiv Gebäudezertifizierung ist das meistverbreitete Bewertungssystem in Österreich für Gebäude. Da Nachhaltigkeit auch in der Baubranche immer wesentlicher wird, hilft Klimaaktiv nachhaltig zu bauen. Dabei werden alle 3 Säulen der Nachhaltigkeit bewertet: ökologische, ökonomische und soziale.

Die Gebäudezertifizierung ist in vier Bereiche aufgeteilt um die 1000 möglichen Punkte zu erreichen:

- A Standort: 150 Punkte
- B Energie und Versorgung: 550 Punkte
- C Baustoffe und Konstruktion: 150 Punkte
- D Komfort und Gesundheit: 150 Punkte



Es sind drei verschiedene Qualitätsstufen der Zertifizierung möglich:

- Bronze alle MUSS-Kriterien
- Silber 750 Punkte + MUSS-Kriterien
- Gold 900 Punkte + MUSS-Kriterien

A (Standort): 122/150

Grün- und Freiflächenindikator: Trotz perfekter Außenplanung nur 11/50 Punkten. Hier lassen die Rahmenbedingungen nicht mehr zu.

B (Energie und Versorgung): 502/550

Thermische Flexibilität des Gebäudes: 0/50 Punkten - mit Gebäudesimulation noch bis zu 48 Punkte möglich
PV-Erträge: 0/80 Punkten - Statisch nicht möglich.

C (Baustoffe und Konstruktion): 90/150

PVC – Freiheit: 10/50 Punkte – PVC freie Abdichtungen, Halogenfreie Elektroinstallation und PVC freie Fenster nicht umgesetzt.
Kältemittel: 0/20 Punkte - Bei Bestellung der Kältemaschine war diese Anforderung noch nicht bekannt.
Entsorgungsindikator: 0/40 Punkte – Wurde nicht erstellt. Abklärung über Machbarkeit und Kosten laufen gerade.
Rückbaukonzept: 0/20 Punkten – Nicht mehr möglich, da keine Schadstofferkundung vor der Sanierung gemacht wurde.

Bereich D (Komfort und Gesundheit): 101/150

Thermischer Komfort im Sommer: 22/50 Punkte – Durch hohe Kühllast des Gebäudes sind hier nicht mehr Punkte möglich.
Produktmanagement: 0/80 Punkten – Mit diesem Punkt hätte schon in der Ausschreibungsphase begonnen werden müssen.

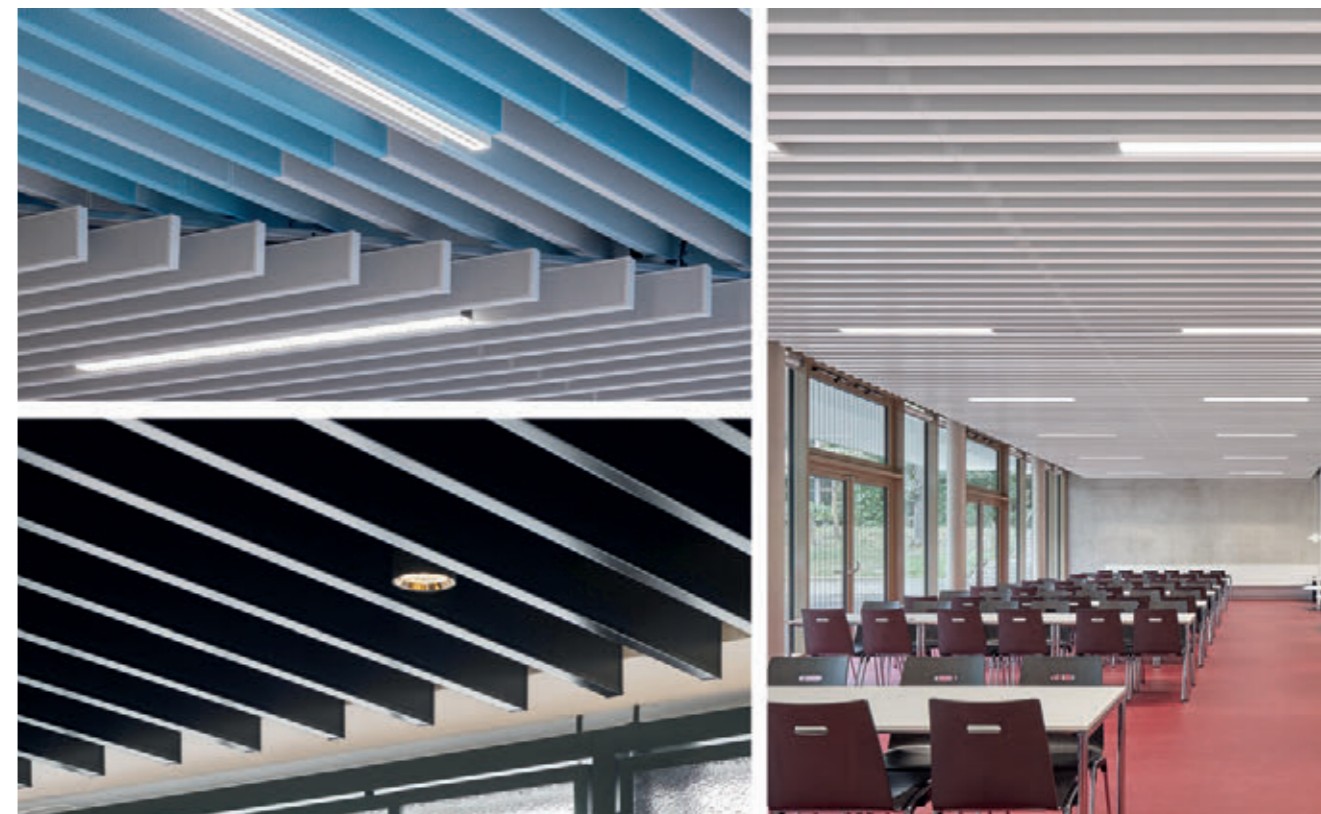
Ein Punktepuffer ist notwendig, da uns in der Bewertungsphase noch Punkte gestrichen werden können.



Silber	
815	
von 1000 möglichen Punkten	
Standort	
A	122
Energie und Versorgung	
B	502
Baustoffe und Konstruktion	
C	90
Komfort und Gesundheit	
D	101

Wir sind stolz auf unsere Projekte

Produkte des Jahres Baffel und Streckmetall



Inside Fural

10x Beispiel für Energie und Emmissionen in Bau und Betrieb optimieren

Beispiel 1: Gas- oder Heizölverbrauch je m² reduzieren

CO₂ in Gas oder Heizöl von 2019 bis 2024 je m²:
 → Fural von 1,70 auf 1,23 kg CO₂/m²
 → Metalit von 3,18 auf 2,36 kg CO₂/m²
 → Dipling von 1,45 auf 0,98 kg CO₂/m²

Gmunden, AT

JAHR	VERBRAUCH GAS				VERBRAUCH STROM			
	kWh/Jahr	m³/Jahr	kWh/m²	kg CO ₂ /Jahr	kWh/Jahr	m³/Jahr	kWh/m²	kg CO ₂ /Jahr
2020	3 485 482	633 365	5,50	1 042 159	1 608 683	633 365	2,54	316 911
2021	3 932 782	723 106	5,44	1 175 902	1 571 732	723 106	2,17	350 496
2022	3 630 949	678 863	5,35	1 085 654	1 761 716	678 863	2,60	431 619
2023	3 013 600	721 845	4,17	901 066	1 773 496	721 845	2,44	299 721
2024	2 566 966	623 450	4,12	768 126	1 809 914	623 450	2,90	224 341

-14,75%

Beispiel 2: Stromverbrauch je m² reduzieren

CO₂ in Strom von 2019 bis 2024 je m²:
 → Fural von 0,60 auf 0,36 kg CO₂/m²
 → Metalit von 0,61 auf 0,14 kg CO₂/m²
 → Dipling von 1,02 auf 0,75 kg CO₂/m²

Büron, CH

JAHR	VERBRAUCH HEIZÖL				VERBRAUCH STROM			
	kWh/Jahr	m³/Jahr	kWh/m²	kg CO ₂ /Jahr	kWh/Jahr	m³/Jahr	kWh/m²	kg CO ₂ /Jahr
2020	177 904	218 730	0,81	608 467	895 297	218 730	4,09	91 320
2021	211 131	271 100	0,78	722 110	1 064 599	271 100	3,93	129 881
2022	182 651	272 526	0,67	624 703	879 740	272 526	3,23	121 917
2023	152 102	288 651	0,53	520 219	841 243	288 651	2,91	71 506
2024	150 848	218 393	0,69	515 930	712 158	218 393	3,26	29 843

-00,01%

Nächster Schritt (2025) wäre dann die sinngemäße Anwendung von CRREM(-Pfad) für die eigenen Immobilien / die eigene Produktion.

KONSOLIDIERT

JAHR	VERBRAUCH ENERGIE				VERBRAUCH STROM			
	kWh/Jahr	m³/Jahr	kWh/m²	kg CO ₂ /Jahr	kWh/Jahr	m³/Jahr	kWh/m²	kg CO ₂ /Jahr
2020	5 826 453	1 040 185	5,60	1 859 228	2 875 153	1 040 185	2,76	552 246
2021	6 523 579	1 172 588	5,56	2 080 090	3 005 010	1 172 588	2,56	642 227
2022	6 102 337	1 180 737	5,17	1 937 048	3 122 071	1 180 737	2,64	798 127
2023	5 427 176	1 221 984	4,44	1 734 291	3 083 656	1 221 984	2,52	569 382
2024	4 680 774	1 044 616	4,48	1 496 024	2 989 837	1 044 616	2,86	419 351

-13,74%

Hungen, DE

JAHR	VERBRAUCH HEIZÖL				VERBRAUCH STROM			
	kWh/Jahr	m³/Jahr	kWh/m²	kg CO ₂ /Jahr	kWh/Jahr	m³/Jahr	kWh/m²	kg CO ₂ /Jahr
2020	60 991	188 090	0,32	208 601	371 173	188 090	1,97	144 015
2021	53 236	178 382	0,30	182 078	368 679	178 382	2,07	161 850
2022	46 837	180 021	0,26	160 192	372 277	180 021	2,07	176 832
2023	75 983	160 526	0,47	258 509	363 031	160 526	2,26	145 212
2024	46 036	160 109	0,29	157 452	357 851	160 109	2,24	119 522

-39,09%

Beispiel 3: Instandhaltung stärken durch optimale Lagerflächen und von zwei auf drei Personen

Weniger Maschinenausfall heißt Optimierung von Energie, Qualität und Einsparung in CO₂ ist „Kopfarbeit“ und braucht die besten Personen



Beispiel 4: Lackumstellung am Standort Hungen

Verbesserung der Qualität durch mehr Schichtdicke; Mehr Unterstützung, Service; Weniger Ausschuss

→ Die Reklamationsquote um >60 % reduziert



Beispiel 5: Maximum an Gebäudeoptimierung – Klimaaktiv Silber für neues Büro Gmunden; Aus der Alpenjägerkaserne wird die Elefanten-Schuhfabrik; Aus der Elefantenschuhfabrik wird das Fural F1 Büro in Gmunden

Silber	
815	von 1000 möglichen Punkten
Standort	
A	150 122
Energie und Versorgung	
B	550 502
Baustoffe und Konstruktion	
C	150 90
Komfort und Gesundheit	
D	150 101

Inside Fural

10x Beispiel für Energie und Emmissionen in Bau und Betrieb optimieren

Beispiel 6: Energetische Sanierung der Außenhülle

Von 330 kW je m² auf 25 kW je m²



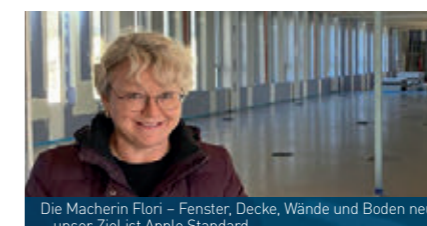
Bewertung Nicht-Wohngebäude: Heizwärmebedarf HWB_{net,ext} gemäß OIB Richtlinie 5 - 2019*
 Es müssen alle drei Felder ausgefüllt werden.

HWB _{net,ext} in kWh / m² _{BRH} a gemäß OIB RL6-2019	33,83	kWh / m² _{BRH} a
Druckraumhöhe BRH	4,27	m
lc = V / A gemäß OIB RL6	1,7	m

Vergleichswert vor der Sanierung

HWB _{net,ext} in kWh / m² _{BRH} a gemäß OIB RL6 - 2019	279,86	kWh / m² _{BRH} a
--	--------	---------------------------

-88,6%



Beispiel 7: Von Ölheizung zu Fernwärme für Büro Gmunden



Beispiel 8: Inbetriebnahme 10.2024 von PV- Büron = 353 kW-Peak

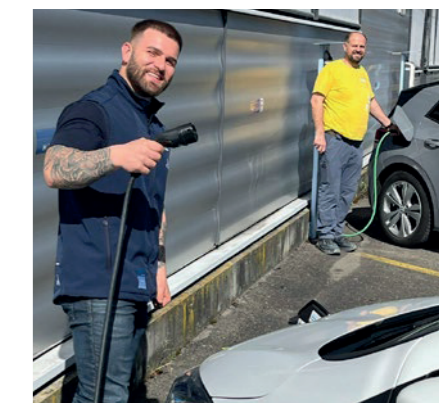


Beispiel 9: Einsatz von greentec steel Edition 600 bei Bürodecken = -66% weniger CO₂ ggü. normalem Stahl



Beispiel 10: Infrastruktur für privates und berufliches Laden von Elektrofahrzeugen in Büron

In Büron dürfen Mitarbeiter für 30 CHF monatlich pauschal im Unternehmen tanken.
 Am Bild zu sehen unsere Mitarbeiter Schube und Alex.



Inside Fural

7 Beispiele für zufriedene Mitarbeiter,
unterstützend regional & überregional

Beispiel 1: Mitarbeiter – zehn freiwillige Benefits 2024/2025 erarbeitet

Zehn freiwillige Benefits für Mitarbeiter in 2024/2025 für Gmunden

- ✓ 1. Nachwuchs fördern
 - ✓ a. Tobias Franke „Wien“ ermöglichen
 - ✓ b. Zedan Serdar von Anlagenführer PB zum Programmierer, beginnend im Einkauf
 - ✓ c. Tanja Pavic, Alex Skoric, Salih Halili, Gülen Onür zum möglichen Anlagenführer ausbilden.
 - ✓ d. Riccardo Puglisi, Sandi Ramacic in die Kalkulation
 - ✓ e. Neueinsteiger aus Umfeld Firma bewusst Chancen geben, z.B. Paul, Anna, Abi, Minela, Reka
 - ✓ f. Nachwuchskräfte bewusst mitnehmen: Akustik- oder BS-Prüfungen, Messen, Lieferantenbesuche...
- ✓ 2. Drei Monate jährlich freies Eis – immer im Juni, Juli, August und September
 - Investition in Kühlschränke für jeden Standort/Betriebsstätte
 - Und viel, viel, viel Eis.
- ✓ 3. Vorhandene Standards weiterhin wertschätzen
 - Wertschätzung von Ehrenamt, zusätzlich 1 Tag Urlaub
 - Müsli, Yoghurt, freies Wasser
 - Vital Box – gesunde Box für Mitarbeiter
 - Eintrittskarten für Basketball und Fußball in Gmunden
 - Fural-Boot
 - Business-Bike
 - Goldmünze bei Geburt
 - 4x Eintrittskarten Red Bull Salzburg
 - Jahresbeginn mit neuer Arbeitskleidung
- ✓ 4. Investition 1: Büroarbeitsplätze auf Top-Standard
 - a. Höhenverstellbaren Tische als Standard
 - b. Beste Klimatisierung
 - c. 2x Heiss- und Kaltwasserspender
- ✓ 5. Investition 2: Neues Betriebsrestaurant perfekt für Mitarbeiter
 - a. Für private Feiern nutzbar
 - b. Eigener WC-Bereich, Spielbereich
 - c. Infrastruktur z.B. Spülmaschine, Kühlschränke passend für Firma und MA-Feiern
- ✓ 6. Pizzaofen auf Anhänger – gut nutzbar für Mitarbeiter
- ✓ 7. EIOS – psychologische Hilfe bei Ängsten
Gezielte Behandlung von Emotionen bei Angst- und Panikstörungen, Belastungsstörungen, Zwangserkrankungen, Essstörungen und psychosomatischen Krankheitszeichen.
www.eiotherapie.de
- ✓ 8. Eintrittskarten Basketball Swans von 3 auf 6 Karten
Drei Karten bei Bernhard Zierlinger / Büro.
drei Karten bei Fahri Kuleta / Produktion.
- 9. Amazon-Pakete an Fural – Hin-/Rücklieferung durch FURAL
- ✓ 10. Kulturhauptstadt Gmunden / Salzkammergut erleben
 - a. Gmunden / Führung durch Eva Fürthbauer, ca. 25 Personen
 - b. Traunkirchen Stollen Karbach und Russenvill
 - c. Ebensee: KZ-Gedenkstollen mit japanischer Künstlerin Chiharu Shiota.

Legende: Haken bedeutet umgesetzt

Inside Fural

7 Beispiele für zufriedene Mitarbeiter,
unterstützend regional & überregional

Beispiel 2: Spenden der Tombolaerlöse für regionale Unterstützung sinnvoller Projekte

Bei der Weihnachtstombola 2024 wurde ein Gesamterlös in Höhe von 341 € erzielt. Der ursprüngliche Betrag wurde vervierfacht, und es wurden zusätzlich großzügige Spenden von einzelnen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern geleistet. So konnten insgesamt 1.364,00 € für gute Zwecke gespendet werden.



Beispiel 5: Der Fural Pizzaofen.

1x Profi-Pizzaofen für alle Mitarbeiter zum Ausleihen auf einem Anhänger. Gemeinsam Ressourcen sparen – oft genutzt.



Beispiel 3: Zwei weitere Brunnen in Kambodscha gespendet.

Im Dorf Sreung versorgt der 32 m tiefe Brunnen 203 Familien und in Peykes der 30 tiefe 358 Familien. Fural spendet jährlich einen Brunnen für Kambodscha. Die Brunnen 143, 202, 246, 307 und 403 sind von Fural.



Beispiel 6: Die Almhütte – das Mitarbeitergeschenk für 30 Jahre Metalit am Gelände von Metalit aufgebaut.

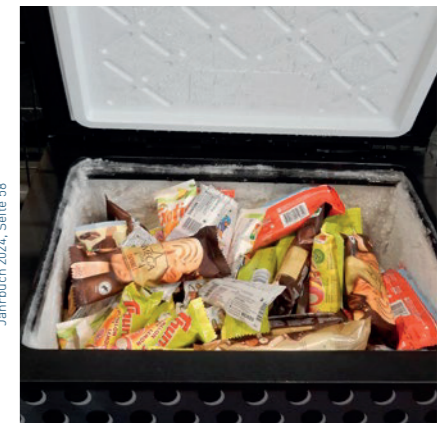
Betrieblich und Privat oft genutzt.



Beispiel 4: Firmenporsche in Hungen geschätzt.



Beispiel 7: 10 Benefits für Mitarbeiter – drei Monate Eis wird genossen in jedem Standort.



Jahrbuch 2024, Seite 58

Re-Use in der Theorie

Buch „Material Matters Kap 5“

Von Thomas Rau und Sabine Oberhuber werden konkrete Beispiele für die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft vorgestellt:

Das Konzept „**Light as a Service**“ (Licht als Dienstleistung), das in Kapitel 5 von Material Matters behandelt wird, ist ein Beispiel für einen Paradigmenwechsel von einem linearen zu einem zirkulären Wirtschaftsmodell. Es wurde in Zusammenarbeit mit Philips entwickelt und verfolgt das Ziel, Beleuchtung nachhaltiger und ressourcenschonender zu gestalten.



Hintergrund des Modells

Traditionell verkaufen Hersteller von Leuchtmitteln ihre Produkte an Kunden, die sich selbst um Wartung, Reparatur und letztlich um die Entsorgung kümmern müssen. Dies führt oft dazu, dass Beleuchtungskörper relativ schnell durch neuere Modelle ersetzt werden, was eine Menge Elektroschrott produziert und wertvolle Ressourcen verschwendet.

Im Gegensatz dazu stellt das „Light as a Service“-Modell eine Dienstleistung in den Mittelpunkt, anstatt ein physisches Produkt zu verkaufen. Das bedeutet:

- Philips bleibt Eigentümer der Beleuchtungseinrichtungen und vermietet die Lichtleistung an den Kunden.
- Der Kunde zahlt nur für die Nutzung des Lichts, Ähnlich wie man für Strom oder Wasser zahlt.
- Philips ist verantwortlich für Wartung, Reparatur und Optimierung der Beleuchtungssysteme.
- Am Ende der Lebensdauer werden die Leuchten zurückgenommen, wiederverwendet oder recycelt, anstatt auf Mülldeponien zu landen.

Wie funktioniert es konkret?

Dieses Konzept wurde unter anderem in der Hauptverwaltung von Schiphol Airport in den Niederlanden umgesetzt:

1. Schiphol bezahlt nur für das Licht, nicht für die Lampen.

- Anstatt Leuchten zu kaufen, bezieht der Flughafen Licht als Service. Die Beleuchtung wird bedarfsgerecht geliefert, ohne dass sich Schiphol um die Hardware kümmern muss.

2. Philips garantiert höchste Effizienz und Langlebigkeit.

- Da Philips weiterhin Eigentümer der Lampen bleibt, hat das Unternehmen ein wirtschaftliches Interesse daran, langlebige und energieeffiziente Lösungen einzusetzen, da jede Wartung und jeder Austausch Kosten verursacht.

3. Rückführung und Recycling am Lebensende.

- Die eingesetzten Materialien werden nach ihrer Nutzungsphase nicht weggeworfen, sondern von Philips entweder in neuen Beleuchtungssystemen wiederverwendet oder recycelt.

Warum ist dieses Modell so revolutionär?

1. Nachhaltigkeit:

- Durch den Fokus auf langlebige, hochwertige Produkte wird weniger Schrott erzeugt.
- Ressourcen wie Metalle, Kunststoffe und elektronische Bauteile bleiben im Kreislauf und müssen nicht ständig neu abgebaut und produziert werden.

2. Kostenersparnis für den Kunden:

- Unternehmen müssen keine hohen Investitionen in neue Beleuchtungssysteme tätigen.
- Wartung und Optimierung werden von Philips übernommen.

3. Anreiz für bessere Produktqualität:

- Da Philips selbst die Verantwortung für Wartung und Ersatz trägt, liegt es im Interesse des Unternehmens, langlebige und energieeffiziente Produkte herzustellen, anstatt geplante Obsoleszenz zu betreiben.

4. Förderung der Kreislaufwirtschaft:

- Dieses Modell zeigt, dass nicht das Eigentum an einem Produkt, sondern dessen Nutzung im Mittelpunkt stehen sollte.
- Es ermutigt Unternehmen, über neue Geschäftsmodelle nachzudenken, bei denen Produkte nicht einfach entsorgt, sondern wiederverwendet oder in neue Produkte integriert werden.

Weitere Anwendungen des Prinzips?

Das „as a Service“-Modell lässt sich nicht nur auf Beleuchtung anwenden. Ähnliche Konzepte gibt es bereits in anderen Bereichen:

- **Möbel-as-a-Service:** Unternehmen wie Steelcase bieten Büroeinrichtungen zur Miete an, anstatt sie zu verkaufen.
- **Drucker-as-a-Service:** Unternehmen wie Xerox bieten Druckdienste an, bei denen nicht der Drucker, sondern nur die Druckleistung be-

zahlt wird.

- **Kleidung-as-a-Service:** Einige Modefirmen experimentieren mit Mietmodellen für Kleidung, um die Textilindustrie nachhaltiger zu gestalten.

Fazit

Das in Material Matters beschriebene Light as a Service-Modell zeigt eindrucksvoll, wie Unternehmen durch Kreislaufwirtschaft nachhaltiger und zugleich wirtschaftlich erfolgreicher arbeiten können. Es beweist, dass es möglich ist, Ressourcen effizienter zu nutzen, Abfall zu reduzieren und gleichzeitig innovative Geschäftsmodelle zu schaffen, die sowohl für Unternehmen als auch für Kunden vorteilhaft sind.

1. Gebäude als Materialbank (Madaster)

Idee: Gebäude als Rohstofflager betrachten

- Ein zentrales Problem der Bauindustrie ist, dass viele Baumaterialien nach Abriss von Gebäuden nicht wiederverwendet werden.
- Material Matters stellt das Konzept der Materialpässe vor, die dokumentieren, welche Materialien in einem Gebäude verbaut wurden.
- Dadurch kann beim Abriss genau bestimmt werden, welche Materialien wiederverwendet oder recycelt werden können.

Umsetzung: Madaster-Plattform

- Das Unternehmen Madaster, mitgegründet von Thomas Rau, hat eine digitale Plattform entwickelt, auf der Gebäude als „Materialbanken“ verwaltet werden.
- Ähnlich wie ein Finanzportfolio dokumentiert Madaster den Materialbestand eines Gebäudes.
- Bauherren, Architekten und Investoren können so langfristig planen, wie Materialien am Ende eines Gebäudelebenszyklus wie-

derverwendet werden können.

- Ziel ist es, den Abfall in der Bauindustrie drastisch zu reduzieren und Materialien wirtschaftlich wertvoll zu halten.

Beispiel: EDGE Olympic, Amsterdam

- Das Bürogebäude EDGE Olympic ist eines der ersten Projekte, das vollständig mit Materialpässen dokumentiert wurde.
- Es enthält genau gelistete Materialien, die nach dem Lebensende des Gebäudes wieder in den Kreislauf zurückgeführt werden können.
- So entsteht eine zirkuläre Wertschöpfungskette im Bauwesen.

Fazit: Ein Wandel im Denken ist notwendig

Die in Material Matters vorgestellten Beispiele zeigen, dass ein Wechsel von einem linearen „Nehmen-Herstellen-Entsorgen-Modell“ hin zu einer Kreislaufwirtschaft nicht nur Ökologisch notwendig, sondern auch wirtschaftlich sinnvoll ist.

Die wichtigsten Prinzipien der Kreislaufwirtschaft:

1. Nutzen statt Besitzen - Produkte werden als Dienstleistung angeboten, nicht verkauft.
2. Langlebigkeit und Reparaturfähigkeit - Unternehmen haben ein wirtschaftliches Interesse an haltbaren Produkten.
3. Materialpässe und Rücknahmesysteme Rohstoffe bleiben im Kreislauf und gehen nicht verloren.
4. Neue Geschäftsmodelle - Unternehmen profitieren durch langfristige Kundenbeziehungen anstelle von einmaligen Verkäufen.

Viele Unternehmen setzen bereits auf solche Konzepte, doch für eine echte Transformation braucht es auch politische Rahmenbedingungen und ein Umdenken in der Gesellschaft.

Interessantes zu Decken und Nachhaltigkeit

Ist Holz nachhaltig, wenn 30-60 % der Holzernte sofort verbrannt werden? Fakten zu CO₂ und Bauholz.

Der Kohlenstoff (CO₂), der in Bäumen gebunden wird, kann nach der Holzernte auf verschiedene Weise freigesetzt oder gespeichert werden. Die Verteilung der Verwertung hängt stark von der Forstwirtschaft, den lokalen Märkten und den Verwendungsarten des Holzes ab. Hier sind typische Anteile:

- Bauholz (Langfristige Speicherung):** Ein relativ großer Anteil des Holzes wird für langlebige Produkte wie Bauholz oder Möbel verwendet. Diese Produkte können Kohlenstoff über Jahrzehnte oder sogar Jahrhunderte speichern. Im Durchschnitt kann etwa **20-40%** des geernteten Holzes in langlebigen Produkten wie Bauholz landen.
- Verbranntes Holz (kurzfristige Freisetzung):** Ein Teil des Holzes, insbesondere Abfallprodukte wie Äste, Rinde oder minderwertiges Holz, wird entweder verbrannt oder als Biomasse in Energieanlagen verwendet. Dieser Anteil kann innerhalb eines Jahres oder relativ schnell wieder als CO₂ freigesetzt werden. Die genauen Werte variieren, aber oft werden **30-60%** des Holzes zu Biomasse verarbeitet oder verbrannt, wobei der Kohlenstoff innerhalb eines Jahres freigesetzt wird.

Ein weiterer Teil des Holzes kann in kurzlebigen Produkten verwendet werden, die innerhalb von wenigen Jahren abgebaut werden. Die genauen Prozentsätze hängen stark von der Region, der Holzart und der Endverwendung ab.

Um den Kohlenstoffgehalt von Holz und die Menge an CO₂, die beim Verbrennen freigesetzt wird, zu berechnen, sind einige allgemeine Werte und Annahmen hilfreich.

Annahmen und typische Werte:

- **Trockene Biomasse** besteht zu etwa 50 % aus Kohlenstoff.
- 1 Kubikmeter Bauholz (Trockengewicht) enthält etwa **250-450 kg Kohlenstoff** (abhängig von der Holzart, z.B. bei Fichte ca. 250 kg, bei Eiche ca. 450 kg).
- Wenn Holz verbrannt wird, reagiert Kohlenstoff (C) mit Sauerstoff (O₂) zu CO₂. Das Verhältnis der Masse von CO₂ zu Kohlenstoff beträgt etwa 3,67 (da CO₂ aus einem Kohlenstoffatom und zwei Sauerstoffatomen besteht).

Schritte zur Berechnung:

- Masse des Kohlenstoffs im Bauholz:** Für 10 Kubikmeter Bauholz kann man annehmen, dass etwa 2.500 bis 4.500 kg trockenes Bauholz vorhanden ist (je nach Holzart).
 - Davon wären ca. **1.250 bis 2.250 kg Kohlenstoff** enthalten.
- Menge an CO₂ bei der Verbrennung von Bauholzabfällen:**
 - Ein Anteil von etwa **30-60%** des Baumes könnte als Abfall bei der Herstellung von Bauholz anfallen und als Energieholz oder Biomasse verbrannt werden. Dies hängt von der Art des Sägeprozesses und der Effizienz der Holzverarbeitung ab.
 - Nehmen wir an, dass 50 % des Holzvolumens als Abfall anfällt und verbrannt wird.
- CO₂-Freisetzung durch Verbrennung:**
 - Wenn also die Hälfte der **1.250 bis 2.250 kg** Kohlenstoffgehalt im Abfallholz verbrannt wird, wären dies **625 bis 1.125 kg Kohlenstoff**.
 - Multipliziert man diesen Kohlenstoff mit dem Faktor 3,67 (C zu CO₂), ergibt das eine CO₂-Freisetzung von etwa **2.293 bis 4.128 kg CO₂**.

Fazit:

Beim Verbrennen der Abfallprodukte von 10 Kubikmetern Bauholz wird grob geschätzt zwischen **2,3 und 4,1 Tonnen CO₂** freigesetzt.

Für was steht ESG im Bauwesen?

ESG steht für **Environmental, Social, and Governance** (Umwelt, Soziales und Unternehmensführung) und ist im Bauwesen von zunehmender Bedeutung, weil es Unternehmen und Projekte nach Kriterien bewertet, die über die rein finanziellen Aspekte hinausgehen. Hier ist eine Übersicht, wie ESG im Bauwesen relevant ist und warum es wichtig ist:

1. Environmental (Umwelt)

Dieser Aspekt konzentriert sich auf die Umweltfreundlichkeit von Bauprojekten. Es geht darum, wie Gebäude und Bauprozesse Umweltauswirkungen minimieren können:

- **Ressourceneffizienz:** Reduktion des Energieverbrauchs, Nutzung erneuerbarer Energien und Minimierung des Wasserverbrauchs.
- **Materialien:** Einsatz nachhaltiger, recycelbarer und ungiftiger Materialien.
- **Abfallmanagement:** Reduzierung von Bauabfällen und Implementierung von Recyclingprozessen.
- **CO₂-Fußabdruck:** Minimierung der Emissionen, die durch den Bau und Betrieb eines Gebäudes entstehen, wie z. B. Transport und Baustellenaktivitäten.

Bedeutung:

Da der Bausektor einen erheblichen Beitrag zu den globalen CO₂-Emissionen leistet, ist es wichtig, die Umweltauswirkungen zu reduzieren, um den Klimawandel zu bekämpfen und strengere gesetzliche Vorgaben zu erfüllen.

2. Social (Soziales)

Der soziale Aspekt bezieht sich darauf, wie Bauprojekte zur Gesellschaft beitragen und wie soziale Auswirkungen gemessen und berücksichtigt werden:

- **Gesundheit und Sicherheit:** Sicherstellung sicherer Arbeitsbedingungen auf Baustellen.
- **Lebensqualität:** Gestaltung von Gebäuden, die das Wohlbefinden der Nutzer fördern, z. B. durch gesundes Raumklima, Belüftung und Tageslicht.
- **Gemeinschaften:** Berücksichtigung der Auswirkungen auf die lokale Gemeinschaft, Förderung von lokalem Arbeitsmarkt und sozialer Integration.

Bedeutung:

Ein positiver sozialer Einfluss kann das Vertrauen der Gemeinschaften stärken und zur Akzeptanz von Bauprojekten beitragen. Zudem können sichere und nachhaltige Gebäude die Lebensqualität der Nutzer verbessern.

3. Governance (Unternehmensführung)

Dieser Aspekt umfasst die Art und Weise, wie Unternehmen im Bauwesen geführt und gemanagt werden:

- **Ethische Geschäftspraktiken:** Transparente und faire Geschäftspraktiken, Bekämpfung von Korruption.
- **Compliance:** Einhaltung aller gesetzlichen Vorschriften, insbesondere in Bezug auf Umwelt- und Sicherheitsstandards.
- **Nachhaltige Lieferketten:** Verantwortung für die Nachhaltigkeit der Lieferanten und Subunternehmer übernehmen.

Bedeutung:

Eine gute Unternehmensführung hilft, Risiken zu minimieren, die Einhaltung von Vorschriften sicherzustellen und das Vertrauen der Investoren und der Öffentlichkeit zu gewinnen.

Wichtigkeit von ESG im Bauwesen

- **Langfristiger Wert:** Projekte, die ESG-Kriterien erfüllen, sind oft nachhaltiger und profitabler auf lange Sicht, da sie weniger Risiken in Bezug auf Umweltschäden, rechtliche Konflikte oder soziale Unruhen haben.
- **Regulatorische Anforderungen:** Viele Regierungen und Finanzinstitutionen legen zunehmend Wert auf ESG-Standards. Investoren achten vermehrt darauf, wie ESG-Kriterien in Unternehmen und Projekten umgesetzt werden.
- **Marktpositionierung:** Unternehmen, die ESG-Kriterien einhalten, können sich als verantwortungsbewusste Marktführer positionieren und dadurch Wettbewerbsvorteile erlangen.

Insgesamt bietet ESG im Bauwesen nicht nur ökologische und soziale Vorteile, sondern auch wirtschaftliche Anreize, da nachhaltige Gebäude die Betriebskosten senken, den Wert steigern und Investoren anziehen können.

Interessantes zu Decken und Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit – wann ist eine Gebäudesanierung - Taxonomiekonform

Die EU-Taxonomie ist ein Klassifizierungssystem, das nachhaltige wirtschaftliche Aktivitäten definiert, um Investitionen in umweltfreundliche Projekte zu lenken. Für die Sanierung von Gebäuden sind konkrete Kriterien festgelegt, um zu bestimmen, wann eine Investition als taxonomiekonform gilt. Diese Kriterien basieren vor allem auf der Reduzierung des Energieverbrauchs und der Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden.

Voraussetzungen für die Taxonomiekonformität in der Gebäudesanierung:

- 1. Verbesserung der Energieeffizienz:** Eine Sanierung ist taxonomiekonform, wenn sie zu einer signifikanten Verbesserung der Energieeffizienz des Gebäudes führt. Dies bedeutet konkret:
 - **Mindestens 30% Energieeinsparung:** Eine energetische Renovierung muss mindestens zu einer Reduktion des Primärenergiebedarfs (measured in kWh/m² pro Jahr) um 30% führen. Dies ist das **Mindestkriterium**, um eine Renovierung als nachhaltig zu klassifizieren.
- 2. Erfüllung von EU-Vorschriften**
 - Die Sanierung muss die **Anforderungen der EU-Gebäuderichtlinie (Energy Performance of Buildings Directive - EPBD)** erfüllen. In den meisten Mitgliedstaaten bedeutet dies, dass die Sanierung darauf abzielt, die Energieeffizienzklasse des Gebäudes signifikant zu verbessern.
 - Spezifische nationale Vorschriften zur Umsetzung der EU-Gebäuderichtlinie müssen ebenfalls berücksichtigt werden, da diese je nach Land unterschiedlich ausfallen können.
- 3. Technische Screening-Kriterien der EU-Taxonomie:** Für die Gebäudesanierung gibt es technische Screening-Kriterien, die in der EU-Taxonomie-Verordnung definiert sind. Diese beinhalten:
 - **Keine signifikanten Schäden für andere Umweltziele:** Die Sanierung darf keine negativen Auswirkungen auf andere Umweltziele der EU-Taxonomie haben, wie beispielsweise die Kreislaufwirtschaft, die Wasserwirtschaft oder die Vermeidung von Umweltverschmutzung.
 - **Anpassung an den Klimawandel:** Investitionen in die Gebäudesanierung müssen auch Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel umfassen, um sicherzustellen, dass das Gebäude widerstandsfähig gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels ist.
- 4. Nachhaltigkeit in der Sanierung** :Die verwendeten Baumaterialien und Technologien müssen ebenfalls im Sinne der Nachhaltigkeit sein:
 - **Verwendung umweltfreundlicher Materialien:** Die Materialien sollten ressourcenschonend, recycelbar und nachhaltig beschafft sein.
 - **Minimierung von Abfällen:** Es sollten Maßnahmen zur Vermeidung und zum Recycling von Bauabfällen ergriffen werden.
- 5. Berichterstattung und Transparenz**

Unternehmen müssen in ihren Nachhaltigkeitsberichten transparent machen, wie ihre Investitionen die oben genannten Kriterien erfüllen. Dies umfasst die Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen, der erreichten Energieeinsparungen und der verwendeten Materialien.

Wesentliche Werte und Kennzahlen

- **Primärenergieverbrauch (kWh/m² pro Jahr):** Der wichtigste Indikator für die Energieeffizienz eines Gebäudes. Eine Reduzierung um mindestens 30% ist erforderlich, um taxonomiekonform zu sein.
- **CO₂-Emissionen (kg CO₂/m² pro Jahr):** Indirekt mit der Energieeinsparung verbunden, sollte die Sanierung zu einer erheblichen Reduzierung der CO₂-Emissionen führen.
- **Energieeffizienzklassen:** Verbesserung der Energieeffizienzklasse des Gebäudes gemäß nationalen Standards.

Fazit

Um eine Investition in die Sanierung als taxonomiekonform zu deklarieren, muss diese mindestens eine 30-prozentige Energieeinsparung erreichen, die EU-Gebäuderichtlinien einhalten, keine anderen Umweltziele gefährden und im Sinne der Nachhaltigkeit und Transparenz durchgeführt werden. Das Ziel ist es, den CO₂-Fußabdruck des Gebäudes zu verringern und es an zukünftige klimatische Herausforderungen anzupassen.

Voraussetzungen für die Taxonomiekonformität im Neubau:

1. Energieeffizienz-Anforderungen

Energieeffizienzklasse A: Ein Neubau muss mindestens die höchste Energieeffizienzklasse (meist **Klasse A**) erreichen, die durch nationale Gesetzgebungen festgelegt ist. Dies entspricht in den meisten Fällen einem sehr geringen Energieverbrauch und dem Einsatz effizienter, moderner Technologien wie Wärmepumpen oder Passivhaus-Design.

Niedriger Primärenergiebedarf: Der Primärenergiebedarf (PEB) des Gebäudes muss **mindestens 10% unter den nationalen Anforderungen für Niedrigstenergiegebäude** (Nearly Zero-Energy Building, NZEB) liegen. NZEB ist bereits ein sehr anspruchsvolles Energieniveau, das durch die **EU-Gebäuderichtlinie** (Energy Performance of Buildings Directive, EPBD) für alle neuen Gebäude gefordert wird.

Beispiel: Wenn nationale Vorschriften für ein NZEB eine Obergrenze von 100 kWh/m² im Jahr vorsehen, müsste ein taxonomiekonformes Gebäude einen Verbrauch von maximal **90 kWh/m²** im Jahr haben.

2. CO₂-Emissionen und klimaneutrales Bauen

Neubauten sollten auf **minimale CO₂-Emissionen** ausgelegt sein. Dies umfasst direkte Emissionen (z. B. aus der Energieerzeugung vor Ort) als auch indirekte Emissionen (z. B. durch den Betrieb und die Versorgung des Gebäudes mit Energie). Der Einsatz von **erneuerbaren Energien** (z. B. Solarenergie, Geothermie oder Photovoltaik) ist entscheidend, um eine klimafreundliche Energieversorgung sicherzustellen.

3. Anpassung an den Klimawandel

Das Gebäude muss gegen die **Auswirkungen des Klimawandels** widerstandsfähig sein. Dies bedeutet, dass es sowohl gegen extreme Wetterbedingungen (z. B. Starkregen, Hitzeperioden) als auch gegen längerfristige klimatische Veränderungen gerüstet sein muss.

Maßnahmen zur Klimaanpassung könnten eine bessere Wärmedämmung, robuste Fassaden oder Dachkonstruktionen sowie ein effektives Wassermanagement (z. B. Regenwassernutzung) umfassen.

4. Nachhaltige Materialien

Die im Bau verwendeten Materialien müssen umweltfreundlich und nachhaltig sein. Dies bedeutet:

- **Recycelbare Materialien:** Der Einsatz von Materialien, die einen geringen ökologischen Fußabdruck haben und am Ende ihrer Lebensdauer recycelt werden können.
- **Vermeidung von umwelt- und gesundheitsschädlichen Stoffen:** Materialien, die umweltbelastende oder gesundheits-schädliche Stoffe enthalten, sollten vermieden werden.

5. Zirkuläre Bauwirtschaft: Neubauten sollten den Prinzipien der Kreislaufwirtschaft folgen, was bedeutet, dass Ressourcen und Materialien so effizient wie möglich verwendet und wiederverwendet werden. Dazu gehören:

- **Minimierung von Bauabfällen:** Maßnahmen zur Vermeidung und zum Recycling von Bauabfällen sind notwendig.
- **Design for Deconstruction:** Gebäude sollten so konzipiert sein, dass ihre Materialien am Ende der Lebensdauer leicht demontiert und wiederverwendet werden können.

6. Wassereffizienz: Ein Neubau sollte Technologien und Systeme integrieren, die den Wasserverbrauch reduzieren.

7. Keine signifikanten Schäden für andere Umweltziele

Die Neubauinvestition darf keine signifikanten negativen Auswirkungen auf andere Umweltziele der EU-Taxonomie haben, wie etwa:

- **Vermeidung von Umweltverschmutzung** der Luft, des Wassers oder des Bodens entstehen.
- **Erhalt der Biodiversität:** Neubauten dürfen keine negativen Auswirkungen auf die lokale Biodiversität haben und sollten auf Flächen errichtet werden, die nicht als besonders schützenswert gelten.

8. Berichterstattung und Transparenz

Die taxonomiekonformen Kriterien müssen transparent dokumentiert und in Berichten offengelegt werden. Dies umfasst die Nachweise über den Energieverbrauch, die verwendeten Materialien und die CO₂-Bilanz des Gebäudes.

Wesentliche Kennzahlen und Schwellenwerte:

- **Primärenergiebedarf (kWh/m² pro Jahr)** muss mindestens 10% unter den nationalen NZEB-Anforderungen liegen.
- **Energieeffizienzklasse:** Neubauten müssen die höchste Energieeffizienzklasse (meist Klasse A) erreichen.
- **CO₂-Emissionen (kg CO₂/m² pro Jahr):** Die Reduzierung der CO₂-Emissionen wird indirekt durch den Energiebedarf und den Einsatz erneuerbarer Energien gemessen.

Fazit

Ein Neubau ist dann taxonomiekonform, wenn er sehr hohe Energieeffizienzstandards erfüllt (mindestens 10% unter den Anforderungen für Niedrigstenergiegebäude), auf CO₂-arme oder klimaneutrale Technologien setzt, an den Klimawandel angepasst ist und nachhaltige Materialien verwendet. Zudem dürfen die Bauaktivitäten keine signifikanten negativen Auswirkungen auf andere Umweltziele der EU haben, und die Investitionen müssen transparent dokumentiert werden.

Echter Re-Use

von Signa Wien zum Fural Betriebsrestaurant in Gmunden

Im Namen des nachhaltigen Bauens beschloss Fural, sein neues Büro mit einer hochwertigen gebrauchten Betriebsküche von Signa auszustatten. Statt neue Möbel zu kaufen oder zu produzieren, arbeiten wir nach dem Re-Use-Prinzip, d.h. der Wiederverwendung von Produkten, die immer noch gut und von guter Qualität sind.



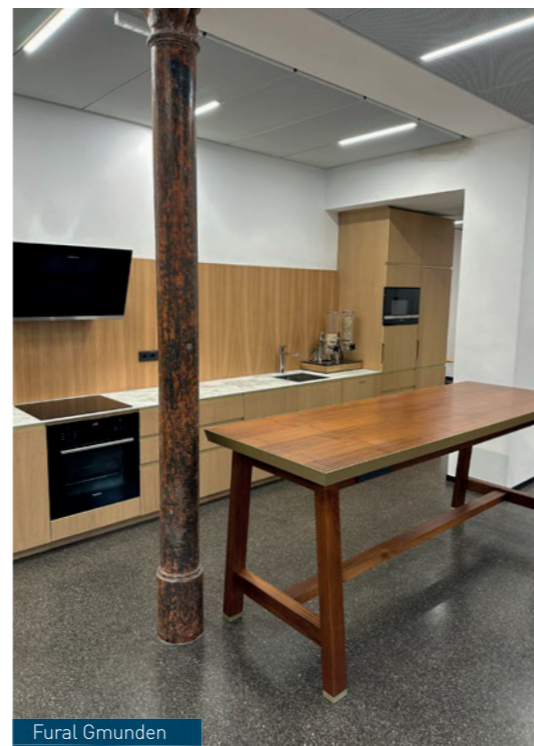
Signa Wien



Signa Wien



Fural Gmunden



Fural Gmunden

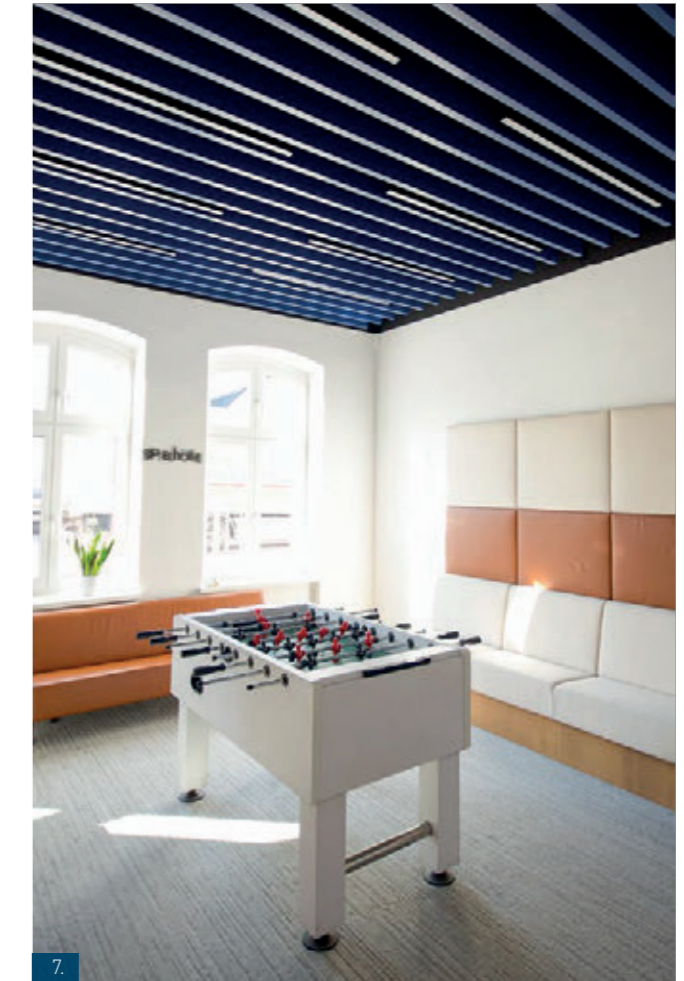
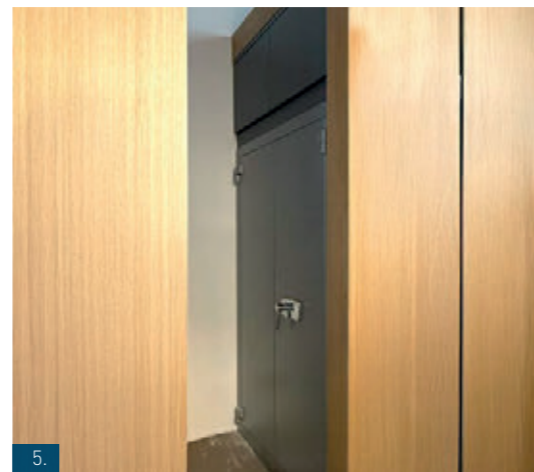
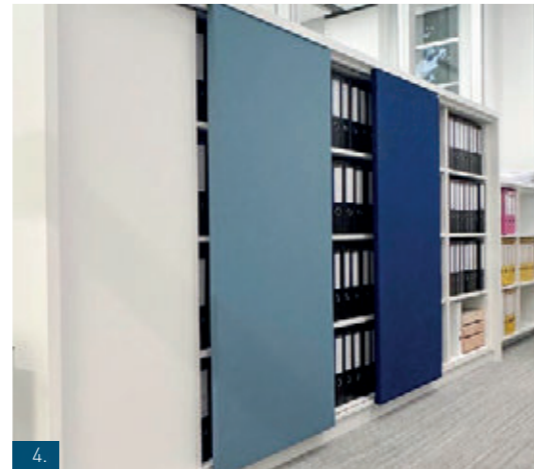
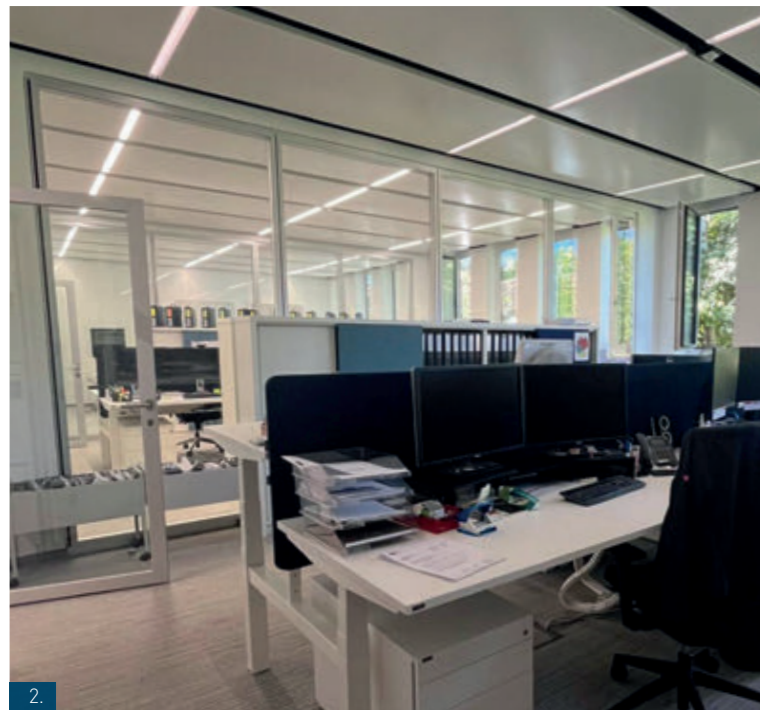


Fural Gmunden

Echter Re-Use

Weitere Beispiele für Ressourcenschonung und Wiederverwendung Re-use am Beispiel Büro Fural F1 in Gmunden

1. Betriebsrestaurant von Signa mit Champagnerkühler
2. Glastrennwände von VIAG Intercom München
3. Betriebsrestaurant von Signa mit ausfahrbarem Bildschirm
4. Büroschränke Re-Use
5. Werkzeugtresor Re-Use von Signa Wien
6. Wiederverwendung des Besprechungszimmer aus dem alten Büro
7. Spielhölle mit Möbel von Signa Wien



Echter Re-Use

... oder, zur richtigen Zeit die richtigen Kontakte.

Ausgangspunkt war der grundsätzliche Austausch des Nürnberger Büros von ATP mit Fural zum Thema Nachhaltigkeit und die Bedeutung in Bezug auf Metalldecken. Auf verschiedene Mails und Telefonate folgten ein Treffen in Nürnberg. Neben dem Materialkreislauf von Metalldecken, wurde auch über Re-Use-Möglichkeiten gesprochen. Im Gespräch ergab sich ein konkreter Bedarf. Allerdings gibt es bisher keinen Lagerbestand, aus dem man sich mit Re-Use-Material bedienen kann. Durch Umbauarbeiten inkl. Teilabriss am Standort Fural in Gmunden, wurden tatsächlich geeignete Materialien verfügbar. Auf kurzem Weg wurden Bilder der Bestandsdecken ausgetauscht und verfügbare Mengen abgestimmt – manchmal ist es gut, Dinge einfach zu tun.

Die Deckenplatten aus dem Rückbau wurden auf die neue Baustelle geschickt und dort bis zur Wiedermontage eingelagert. Zudem wurde die notwendige Unterkonstruktion bestellt und montiert.

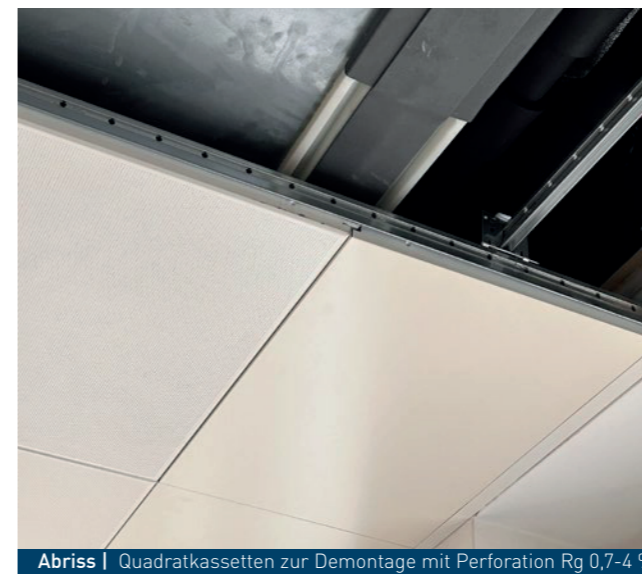
Wer es nicht weiß, wird nicht erkennen, dass es sich um „gebrauchte“ Deckenplatten handelt...

Fural	Rg 0,7 - 4 %
Perforation	0,7 mm
Ø	4 %
Lochanteil	1.197 mm
Perforationsbreite max	Rg 0,70 - 3,00
Bez. nach DIN 24041	3,00 mm →
Abstand horizontal	3,00 mm ↓
Abstand vertikal	4,24 mm ↘
Abstand diagonal	→

Daten | Klemmsystem Quadrat KQK 1.1.1.1 und Perforation Rg 0,7-4 %



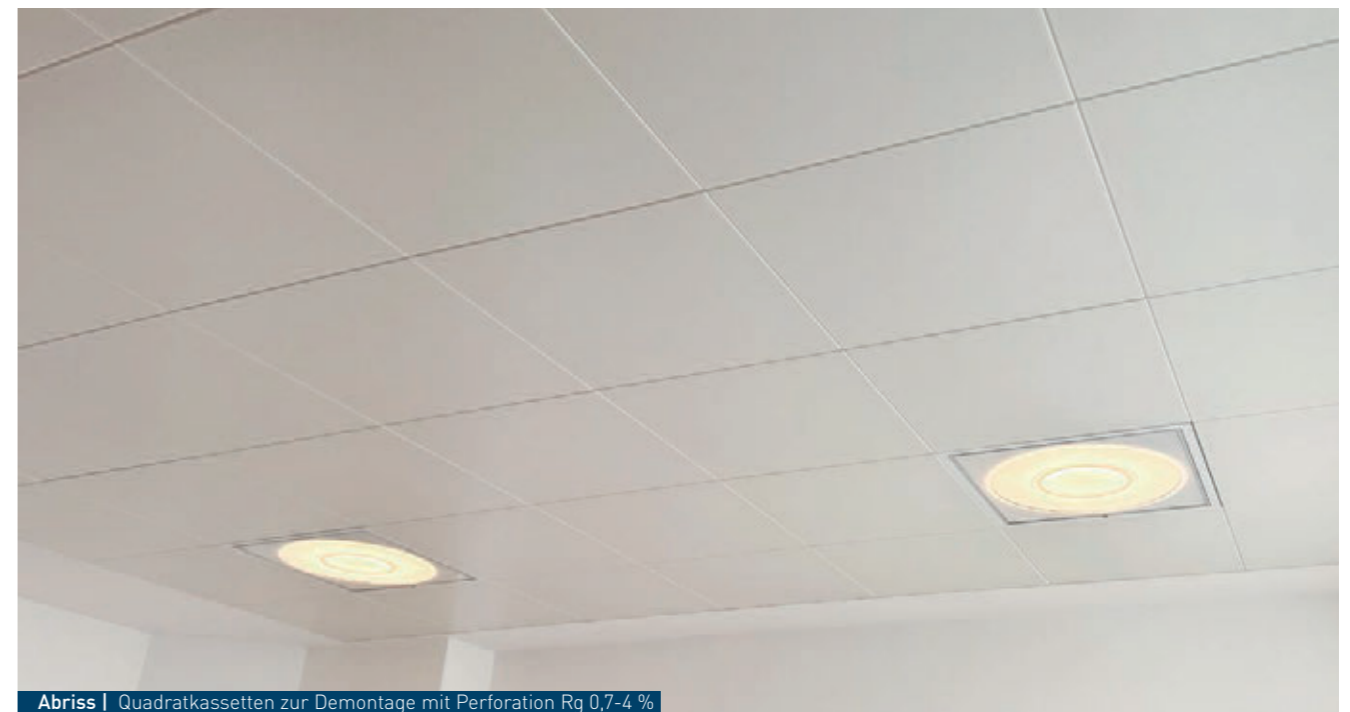
Abriss | Fural Gebäude in Gmunden



Abriss | Quadratkassetten zur Demontage mit Perforation Rg 0,7-4 %



Abriss | Demontierte Kassetten im Raum



Abriss | Quadratkassetten zur Demontage mit Perforation Rg 0,7-4 %

Der Bauherr ABF Apotheke war leicht zu begeistern. Der Eigentümer des Gebäudes hatte bereits auf viel Nachhaltigkeit bei seinem Gebäude Wert gelegt. Aber das alle drei angefragten ausführenden Firmen ohne Bedenken bereit waren, uns dafür ein Angebot zu unterbreiten überraschte uns. Den Metall-Kassetten sieht man den ersten Einbauort nicht an, sie sind wie neu. Wir werden zukünftig bei Gelegenheit wieder gebrauchte Bauprodukte einsetzen. Es ist nachhaltiger und günstiger.

Jürgen Klieber,
Dipl.-Ing. (FH) Architekt
ATP Nürnberg Planungs GmbH



Die Wiederverwendung der Kassetten ist ein sinnvoller Ansatz, jedoch zeigte sich im Einbau ein erhöhter Aufwand durch Sortierung und Anpassungen. Mit klarerer Vorprüfung und besser abgestimmter Logistik lässt sich die Umsetzung künftig deutlich effizienter gestalten.

Christian Kempe,
Technischer Leiter
Merkel Trockenbau GmbH



Der Architekt stellte uns zur Wahl, dass wir auch gebrauchte Metallkassetten einbauen könnten. Bedenken in unserem Unternehmen hatte dies bzgl. niemand. Im Gegenteil wir finden es gut mit der Entscheidung einen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft beim Bauen geleistet zu haben. Zu dem haben wir Geld gespart.

Jochen & Eva Schreier
Bauherr und Vermieter,
Apothekerin und Mieter



Echter Re-Use

Planung und Wiedermontage
Neubau Sterillabor ABF-Apotheke in Fürth



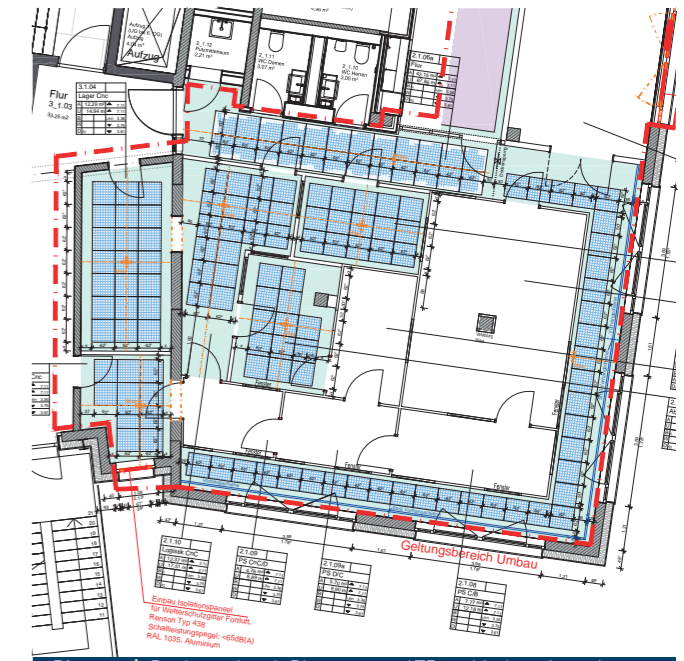
Planung | Deckenspiegel, Planung von ATP architekten ingenieure



Wiedereinbau | Kassettenmontage im Raum



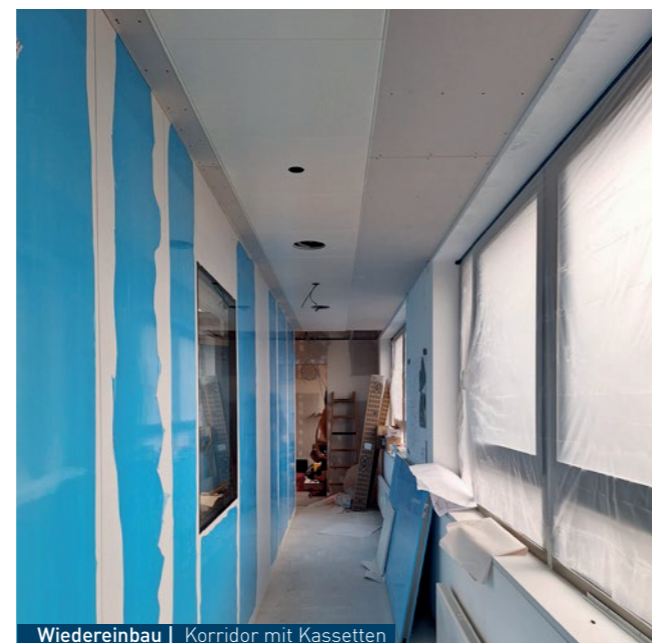
Wiedereinbau | Anlieferung der Deckenelemente auf der Baustelle



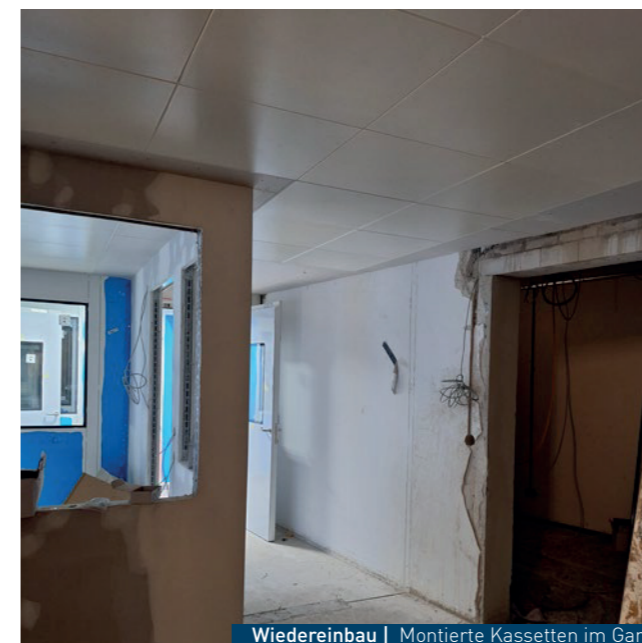
Planung | Deckenspiegel, Planung von ATP architekten ingenieure



Wiedereinbau | Korridor ohne Kassetten



Wiedereinbau | Korridor mit Kassetten



Wiedereinbau | Montierte Kassetten im Gang



Wiedereinbau | Montierte Kassetten im Gang

Herausgeber	Impressum Fural Systeme in Metall GmbH Cumberlandstraße 66 4810 Gmunden Österreich
Stand	März 2026
Fotos	Stauss Processform GmbH (Seiten 9, 12, 32) eigene Bilder Fural (Titelseite, Seiten 3, 4, 5, 6, 7, 13, 39, 52, 53, 54, 55, 56, 57) Archivum Signa (Seiten 4, 52) To Kuehne (Seite 8) Photo-Graphics Hilinger-Perfahl OG (Seite 8) Emmi (Seiten 8, 22, 23) GOTECH (Seiten 8, 14, 15) Timo Schwach (Seiten 9, 12) Dirk Wetzel (Seite 9) Bruno Klomfar (Seiten 9, 12) Cosmin Dragomir (Seite 12) Hennie Raaijmakers (Seite 12) Lucas van der Wee (Seite 13) Werner Huthmacher (Seite 13) Gerencia Madrid (Seite 13) Roman Boensch (Seite 13) Dieter Hawlan (Seiten 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29) Robert Halbe (Seiten 16, 17) A.S.R. Utrecht (Seiten 18, 19) Jansen Dienstzentrum (Seiten 20, 21) Adam Mørk (Seiten 24, 25) Kaefer (Seiten 26, 27) Herzzentrum Ludwigshafen (Seiten 28, 29) Schelke Bonnetsmueller (Seite 32) Archiv der ehemaligen Firma pinta acoustic GmbH (Seiten 33, 34, 35) Janine Kyofsky (Seite 39) Fural Jahrbuch 2024 (Seite 40) Fural Nachhaltigkeitsbericht 2024 (Seite 42-45) ATP architekten ingenieure (Seiten 56, 58, 59) Merkel Trockenbau GmbH (Seite 56) Bild von Jochen und Eva Schreier (Seite 56)
Konzeption und Gestaltung	Team Marketing
Papier	MagnoVolume 250 g/m ² und 130 g/m ² (PEFC/06-39-16)
Texte	Fural Marketing
Schrift	DIN Pro Light und Medium
Druck	Friedrich Druck & Medien GmbH Zamenhofstraße 43-45 4020 Linz Österreich bestätigt die Kompensation von Treibhausgasemissionen durch zusätzliche Klimaschutzprojekte.



TAIM



Fural

Systeme in Metall GmbH
Cumberlandstraße 66
4810 Gmunden
Österreich

T +43 7612 74 851 0
E fural@fural.at
W fural.com

Metalit

AG
Murmattenstrasse 7
6233 Büron
Schweiz

T +41 41 925 60 22
E metalit@metalit.ch
W metalit.ch

Dipling

Werk GmbH
Königsberger Straße 21
35410 Frankfurt Hungen
Deutschland

T +49 6402 52 58 0
E dipling@dipling.de
W dipling.de

BST Brünsch

GmbH
Alter Fuhrweg 10
57223 Kreuztal
Deutschland

T +49 2732 55 89 90
E bruensch@bruensch.com
W bruensch.com

Fural

Bohemia s.r.o.
Průmyslová II/985
383 01 Prachatice
Tschechische Republik

T +420 732 578 739
E info@fural.cz
W fural.com

Fural

Systeme in Metall GmbH
Büro BeNeLux
Corluytstraat 5 GLV
2160 Wommelgem
Belgien

T +32 3 808 53 20
E benelux-france@fural.com
W fural.com

Fural

Systeme in Metall GmbH Sp. z o.o.
Oddział w Polsce
ul. Krakowska 25
43-190 Mikołów
Polen

T +48 32 797 70 64
E polska@fural.com
W fural.com

Vertriebsstandorte

Produktionsstandorte

- AT Gmunden
- CH Büron
- DE Frankfurt Hungen
- DE Kreuztal
- CZ Prachatice

Technikstandorte

- AT Gmunden
- CH Büron
- DE Frankfurt Hungen
- DE Kreuztal
- BE Wommelgem
- PL Mikołów
- FR Paris
- CZ Prachatice

**360 MITARBEITER
7 STANDORTE
4 MARKEN**

HEALTH

OFFICE

EDUCATION

MOBILITY