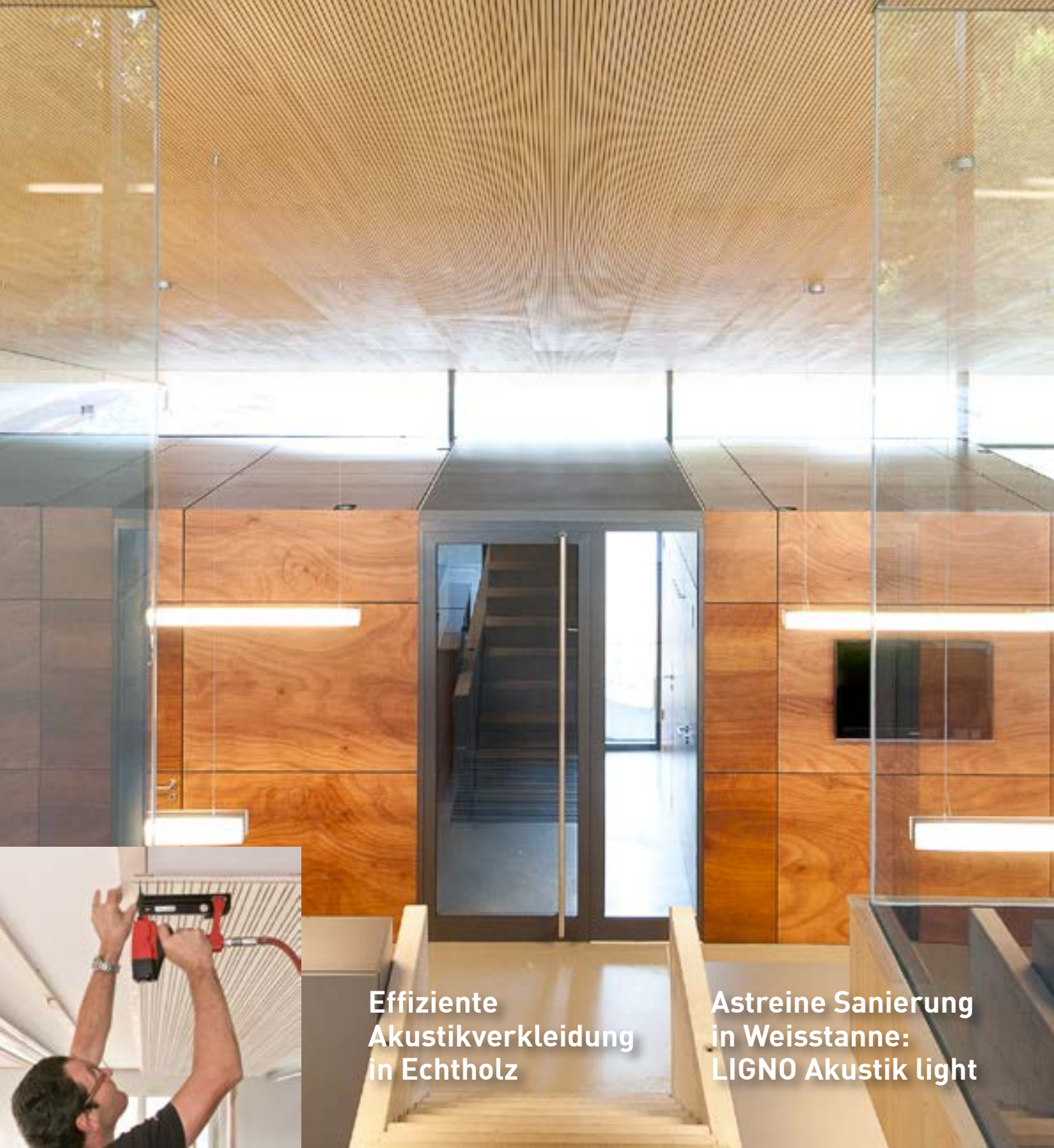


# LIGNO trends

Das Magazin für Baufachleute

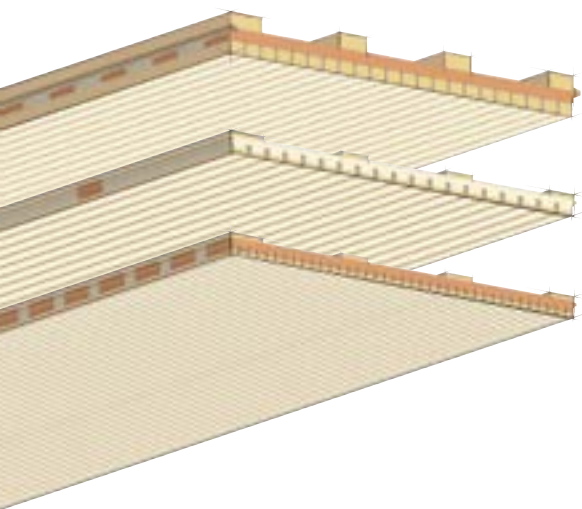
Ausgabe 7



Effiziente  
Akustikverkleidung  
in Echtholz

Astreine Sanierung  
in Weisstanne:  
LIGNO Akustik light

## ■ Vielseitig in Echtholz: LIGNO Akustik light



**LIGNO Akustik light**  
Typ 3S\_62\_a50g  
für Individuallängen  
bis 8000 mm Länge

**LIGNO Akustik light**  
Typ 3S\_33\_a10g  
gering absorbierende Aus-  
führung für Teilbereiche, hier  
mit alternativer Fugenteilung

**LIGNO Akustik light**  
Typ 3S\_33\_a70g  
Standard-Typ (Länge 294 cm)  
zur Verlegung im Verband

In dieser Ausgabe der LIGNOtrends geht es um die Akustikpaneele LIGNO Akustik light und ihren vielfältigen Einsatzgebiete. Sie ergänzen die Palette tragender Brettsperrholz-Produkte aus dem Hause Lignotrend um eine nichttragende Elementvariante für den Innenausbau.

In natürlichem Holz lassen sich damit Innenräume höchst wirksam, architektonisch anspruchsvoll, flexibel und damit nachhaltig akustisch aus- oder nachrüsten, denn die Oberfläche besteht **aus astreinem Holz** (siehe Seite 4) und verleiht Räumen eine freundliche und moderne Atmosphäre.

Auch LIGNO Akustik light ist nach dem Brettsperrholz-Prinzip aus kreuzweisen Lagen aufgebaut und damit formstabil.

Hinter der durch Leisten strukturierten Oberfläche liegen für die raumakustische Wirksamkeit notwendigen Absorber. In natureplus-zertifizierter Holzweichfaser ausgeführt, verbessern sie die Verständlichkeit in Räumen bzw. dämpfen effektiv den Schallpegel (Absorptionskoeffizienten  $\alpha_w$  bis 0,90).

Allgemeine Absorptionsmassnahme:

### **Vollflächige Deckenverkleidung**

Auf einer direkt an der Decke oder abgehängt montierten Unterkonstruktion werden die Elemente vollflächig angebracht, auf Wunsch am Rand oder an Durchdringungen mit einer Schattenfuge. Flächenbündige Einbauleuchten oder Lüftungsöffnungen sind je nach Hohlraum möglich.

Für Abhängungen kommen handelsübliche Systeme zum Einsatz. Als Träger besonders empfehlenswert ist das präzise gerade Konstruktionsprofil U\*psi (Typ F-120) von Lignotrend, ebenfalls aus Holz (siehe Seite 7).

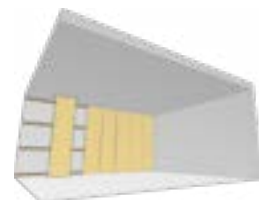


Abrundung akustischer Massnahmen

### **Widerstandsfähige Wandverkleidung**

Häufig ist schon aus akustischen Gründen eine absorbierende Wandoberfläche sinnvoll, z. B. um Flatterechos zu vermeiden. Auch gestalterische Zielsetzungen können gegen Deckenverkleidungen sprechen.

Holzoberflächen an der Wand haben den Vorteil, dass sie widerstandsfähig gegen Beschädigungen sind (auch ballwurfsichere Konstruktionen sind möglich). Zum anderen können sie ohne Absorptionsverlust renoviert werden, denn beim Abschleifen bzw. beim Anstrich der Oberfläche wird der Absorber nicht verschlossen.



Fertig zugeschnittene Tafeln

### **Optische Aufwertung für Rasterdecken**

Lignotrend liefert fertig zugeschnittene Tafeln vom Typ LIGNO Akustik light 3S\_33\_a70g zum Neu-Einbau in gebräuchliche Rasterdeckensysteme oder zum Ersatz beschädigter oder verschmutzter alter Tafeln. Die Tafeln werden einfach lose in die vorhandene Tragleisten-Konstruktion eingelegt.

Rasterdecken erhalten mit den Platten in Holz eine optische Aufwertung. Die akustische Wirkung der Holz-/Holzfasermodule ist mit der von herkömmlichen Mineralfasertafeln vergleichbar.



Gezielte Verbesserung

### **Punktuelle Akustiksegel mit Leuchten**

Als punktuelle Massnahme zur Verbesserung der Akustik dienen die Lignotrend-Akustiksegel. Einzeln oder in Gruppen an dünnen Seilen aufgehängt, reduzieren Sie die in Büros mit mehreren Arbeitsplätzen störende Schallreflexion über die Decke.

In die vorkonfektionierten Segel integriert sind filigrane LED-Leuchten (Trilux LUCEO), die zugleich eine blendfreie Verbesserung der Belichtung des Arbeitsplatzes bewirkt. Damit ist das Akustiksegel auch für Schulräume interessant, in denen zugleich Akustik und Beleuchtung verbessert werden können.



**LIGNO Akustik Sport**  
Typ 3G\_33\_a70g  
Besonders robuste  
Ausführung für Prallwand-  
Verkleidungen in Sporthallen.

Grosses Titelbild:  
Bürogebäude der Fa. Krogmann  
Ingenieurholzbau in Lohne  
Arch.: Despang, Hannover  
Foto: Baumann, Hannover

**NEU**

## Holz-Akustik schafft Atmosphäre



Für das Hotel „Mohren“ in Deggenhausertal wurde eine Erweiterung mit Sauna- und Wellness-Bereich errichtet.

Um in dem grosszügig verglasten und mit Fliesenboden versehenen Ruherbereich eine angenehme Atmosphäre zu schaffen, wurde die komplette Massivdecke vollflächig mit absorbierenden Elementen LIGNO Akustik light 3S\_62\_a50g belegt. Sie kann die schallharten Flächen gut ausgleichen.

An den Wänden ordneten die Planer unauffällige Leuchten an, die für gedämpftes, warmes Licht sorgen, durch offene Ränder dringt zusätzlich indirektes Licht in den Raum.

Orientierungsberechnung (Fläche 150 m<sup>2</sup>)

Ausführung	Nachhallzeit
mit abgehängter Decke LIGNO Akustik light 3S_62, ca. 150 mm Hohlraum	0,5 – 0,75 sec
zum Vergleich: ohne Absorber, Oberflächen Glas Fliesen/Beton	1,6 – 2,5 sec

Empfehlung für Ruheräume, z.B. in Kindergärten (DIN)	0,5 – 0,8 sec
Empfehlung für Wohnzimmer (nach <i>Lipps</i> )	0,6 – 1,0 sec



Akustikdecke  
LIGNO Akustik light 3S\_62,  
Hotel Gasthof Mohren,  
Deggenhausertal



### ► Natürliches Holz im Innenraum: Baubiologisch unbedenklich, vorteilhaft für das Raumklima

Lignotrend achtet bei der Herstellung auf die gesundheitliche Unbedenklichkeit seiner Produkte: Der Brettsperrholz-Grundkörper von LIGNO Akustik light trägt das natureplus-Siegel für baubiologische Qualität. Das verwendete Tannen- und Fichtenholz stammt aus nachhaltig bewirtschafteten heimischen Wäldern (gemäss FSC bzw. PEFC), die Emissionsfreiheit der verwendeten Kleber wird regelmässig durch den TÜV überwacht, und auch der als Standard eingebaute Holzfaserabsorber ist von seinem Hersteller ebenfalls natureplus-zertifiziert.

Durch die feine Leistenoptik wirken die Akustik Elemente regulierend auf das Raumklima: Über die grosse Oberfläche kann das natürliche Holz Luftfeuchtigkeit besonders gut aufnehmen und abgeben.

Nachhaltig ist auch die Renovierbarkeit der Elemente: Sie können bei Renovierungen gestrichen oder einfach abgeschliffen werden, ohne ihre akustische Funktion zu verlieren. Dies bedeutet lange, flexible und wirtschaftliche Nutzbarkeit der Räume.



## ■ Kreative Innenarchitektur: Variation in Holzart und Profil



### NEU

Jetzt 27  
verschiedene  
Holzarten.

Welches sind Ihre Gestaltungsideen? Passen Sie die Leistenoberfläche in Holzart und Profilvariante an Ihr Designkonzept an und geben Sie dem Raum den gewünschten Charakter. Sie können zwischen eleganten astreinen oder feinästigen Weich- oder Harthölzern in unterschiedlichen Sortierungen wählen und legen aus den auf dieser Seite dargestellten Profileteilungen die für die Einbausituation passende Schlitzoptik fest.

Ab Werk ist das Aufbringen einer Lichtschutzlasur möglich, mit der über Jahre die frische Helligkeit des Holzes bewahrt werden kann. Und für stark beanspruchte Flächen oder Wände können die Paneele auch mit transparenter, weisslich durchscheinender oder deckend farbiger Endbehandlung geliefert werden. Und die Ausführungen Weissstanne astrein lebhaft, Fichte astrein und Eiche furniert gibt es bei einigen Profilen auch mit schwer entflammbarer Oberfläche (C-s2-d0 bis B-s1-d0).

12 mm Leiste, 4 mm Fuge (Profil 625-12-4)  gut geeignet für Decken in normaler Raumhöhe	Weisstanne astrein, lebhaft	Weisstanne astrein, schlicht	Weisstanne astrein, lackiert (W10-H)	Kiefer astrein
20 mm Leiste, 4 mm Fuge (Profil 625-20-4)  besonders geeignet an Wandflächen, gut geeignet für Decken in normaler Raumhöhe	Weisstanne astrein, lebhaft	Weisstanne astrein, lackiert (W20-L)	Ahorn astrein	Lärche astrein
18 mm Leiste, 6 mm Fuge (Profil 625-18-6)  gut geeignet für Decken in normaler und mittlerer Raumhöhe	Weisstanne astrein, lebhaft	Weisstanne astrein, geölt W20-H	Douglasie astrein	Eiche astrein
23 mm Leiste, 8 mm Fuge (Profil 625-23-8)  gut geeignet für Decken in mittlerer bis grosser Raumhöhe	Weisstanne astrein, lebhaft	Weisstanne astrein, economy	Fichte feinästig	Zirbe ästig
unregelmässige Leiste, 4 mm Fuge (nature-Profil 625-12n25-4)	Weisstanne astrein, lebhaft	Nuss astrein	Buche astrein	Eiche furniert
unregelmässige, höhenabgestufte Leiste, 4 mm Fuge (3D-nature-Profil 625-12n25-4:3D)	Weisstanne astrein, lebhaft	Weisstanne astrein, schlicht	Weisstanne astrein, economy	Fichte astrein, schlicht
unregelmässige Leiste, 6 mm Fuge (nature-Profil 625-18n38-6)	Weisstanne astrein, lebhaft	Weisstanne astrein, economy	Esche astrein, schlicht	Lärche ästig

## ■ Akustik in der dritten Dimension Echtholz-Profil LIGNO Akustik nature-4:3D

NEU

Die Leisten der neuen Profilierung LIGNO Akustik 3D variieren nicht nur in der Breite, sondern nun auch in der Höhe. Es ergibt sich eine dreidimensionale Oberfläche, in der sich die Lebendigkeit des Naturmaterials Holz auf eine ganz neue Art manifestiert.

Um die einzigartige 3D-Oberfläche auszubilden, sind die neuen Paneele mit 39 mm statt 33 mm etwas dicker, der Aufbau mit integrierter Schallabsorberschicht aus Holzweichfaser und Echtholz-Deckfläche ist jedoch identisch. Aufbauten mit den Paneelen erreichen Absorptionswerte  $\alpha_w$  bis 0,90, womit unterschiedliche raumakustische Zielvorgaben umgesetzt werden können, wie sie in den einschlägigen Richtlinien, etwa in der DIN 18041, gefordert sind: Geräuschpegel- oder Nachhallminderung sowie Verbesserung der Sprachverständlichkeit.



## ■ Versammlungsräume und Büros

Dort, wo sich Menschen versammeln, ist Kommunikation. Ob 20 Personen in der Kantine, 25 Personen im Seminar, 50 Personen bei der Musikprobe oder 180 Personen im Betriebsrestaurant: Verständlichkeit und geringe Geräuschkulisse schaffen Wohlgefühl und Atmosphäre.

Bei der Planung der dargestellten Referenzen wurde das Augenmerk besonders auf die ausreichende Reduzierung von Lärmpegel und Nachhallzeiten gelegt. Mit positivem Er-

gebnis: Objektbesitzer und Nutzer schätzen die nachhaltige akustische Qualität, die eine flexible Nutzung der Räume gewährleistet.

Das Titelbild dieser LIGNOtrends zeigt ein Grossraumbüro. Bei allen kommunikativen Vorteilen, die diese Raumform mit sich bringt ist hier mehr als in allen anderen Innenräumen Ruhe gefragt:

Die Norm fordert definierte Lärmpegelminderungen bzw. mittlere Absorptionsgrade. Aktuelle Empfeh-

lungen raten zu dementsprechend tiefen Werten für die Nachhallzeit:

Einzelbüro (nach Lipps)	0,6 – 1,0 sec
Mehrplatzbüro	0,4 – 0,6 sec
Konferenzraum (DIN/SIA)	0,4 – 0,7 sec

Bei entsprechenden Anforderungen können die Paneele in Holzart Weisstanne astrein, lebhaft auch mit schwerentflammbarer Oberfläche (bis Klasse B-s1-d0) geliefert werden.

Rechts:  
Bürogebäude in Brugg (AG):  
LIGNO Akustik light 3S\_62  
an Wänden und Decken.

Links:  
Rathausaal, Oberostendorf:  
LIGNO Akustik light 3S\_33  
an der Dachuntersicht (Foto:  
Schneider, Mindelheim).



## ■ Neubau und Sanierung von Hallen



Turnhalle Schulzentrum  
„Wolfacker“, Düdingen (FR)  
LIGNO Akustik light 3S\_62

Arch.: Baeriswyl, Alterswil

### Stadthalle Cham

Die Stadt Cham baute die neue Stadthalle als Veranstaltungshalle für Konzerte, Theateraufführungen und Vorträge – mit hohen Ansprüchen an die Raumakustik:

Im Saal wurde die Anordnung derart definiert, dass Inhalte und Klänge an jeder Stelle des Raumes gleich gut wahrgenommen werden und auch keine zu hohe Dämpfung erfolgt.

Zielsetzung für das grossvolumige Foyer ist eine angenehme Atmosphäre durch Begrenzung des Nachhalls, Wände und Decke erhielten schwerentflammbarer Oberflächen.

Neubau Stadthalle Cham  
Decken- und Wandverkleidung  
LIGNO Akustik light 3S\_33

Arch.: Lamott + Lamott, Stuttgart  
Foto: Meschede, Kaufungen

### Orientierungsberechnung (Fläche 600 m<sup>2</sup>)

Ausführung	Nachhallzeit
mit abgehängter Decke LIGNO Akustik light 3S_62, ca. 150 mm Hohlraum, ca. 60 % reflektierend	0,9 – 1,6 sec
zum Vergleich: ohne Absorber, Oberflächen Glas / Parkett / Beton	» 2,5 sec

Sporthalle (DIN, Mehrzwecknutzung nicht vorgesehen)	1,3 – 2,0 sec
<b>Empfehlung für Sporthallen (nach Lipps)</b>	<b>1,1 – 1,3 sec</b>
<b>Veranstaltungssaal für Musik / Sprache (DIN)</b>	<b>0,9 – 1,6 sec</b>

### Sanierung Sporthalle Düdingen

Die 1974 errichtete Schulsporthalle im schweizerischen Düdingen (FR) war dringend sanierungsbedürftig. Energetische Massnahmen waren notwendig, aber auch der Innenraum musste neu gestaltet werden.

An der kompletten Decke, an den Prallwänden sowie im Fensterbrüstungsbereich wurde LIGNO Akustik light 3S montiert.

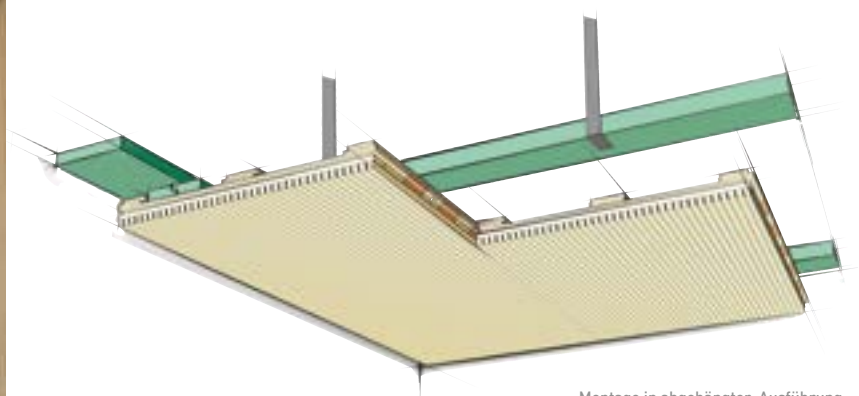
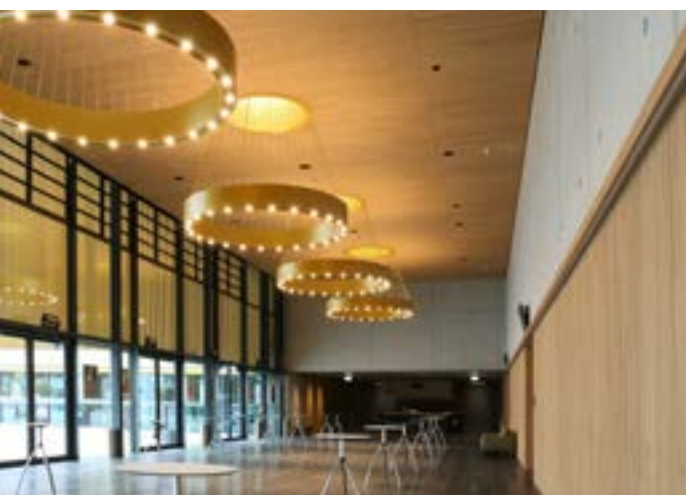
Mit den absorbierenden Oberflächen konnte die Nachhallzeit und damit der bei Unterricht oder Veranstaltungen entstehende Lärmpegel auf das zulässige Mass reduziert werden.

Dabei wirkt die geschlitzte Oberfläche sehr homogen und fast geschlossen.

Wichtig in Sporthallen: Die Konstruktion muss **ballwurfsicher** sein. Lignotrend hat versch. Aufbauten, **auch für Prallwände** gemäss DIN 18032-3 testen lassen.



Akustisch wirksame Prallwände verhindern Flatterechos durch Reflexion an horizontal gegenüberliegenden Flächen.



Montage in abgehängter Ausführung

## Sanierung Mehrzweckhalle Albrück

Der komplette Innenausbau dieser in Ziegelstein-Mauerwerk und Beton errichteten Mehrzweckhalle wurde im Zuge der Renovierungsarbeiten erneuert.

Besonderer Wert wurde bei der Planung auf einen optimalen Raumklang gelegt, denn die Halle wird intensiv genutzt, z. B. für Musik-Festveranstaltungen.

Für Decken und Wände kam LIGNO Akustik light 3S\_62 in astreinem Weisstannenh Holz zum Einsatz. Lediglich für die Verkleidung der Tore zu den Geräteräumen verwendete man die dünne Ausführung LIGNO Akustik light 2-28, um zu verhindern, dass der Aufbau zu stark wurde.

Der wuchtige Eindruck der Beton-Dachbinder wurde durch flächenbündige Abhängung der Elemente zwischen den Trägern abgemildert, der entstehende Hohlraum dahinter

nimmt Installationen sowie Einbauten, beispielsweise zur Anbringung von Sportgeräten auf.

Um für die Verständlichkeit positive Reflexionen nicht zu unterbinden, wurden Bereiche der Decke und der Wand geschlitzt, aber reflektierend ausgeführt.

Für den Betrachter ist dieser Unterschied nicht erkennbar: Die Optik der Leistenoberfläche der Elemente unterscheidet sich zwischen reflektierenden und absorbierenden Bereichen nicht.

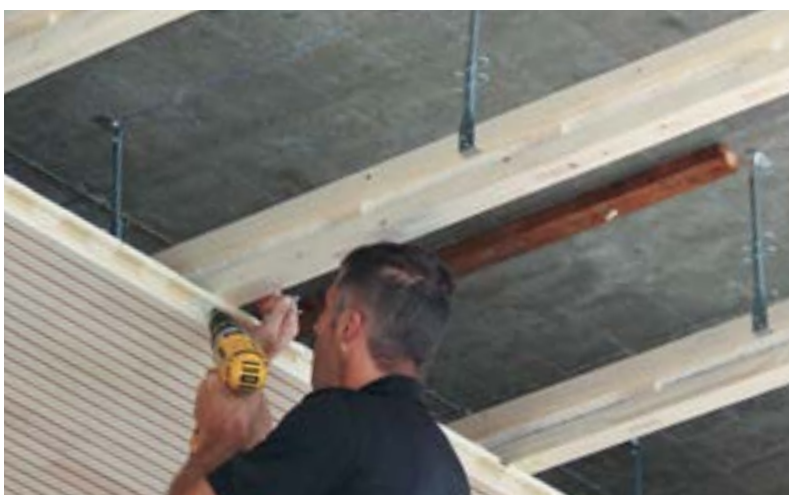
Planung: Gemeinde Albrück  
Ausführung: Zimmerei Denz, Oberalpfen



Bild oben rechts  
LIGNO Akustik light 3S\_62 an Wand und Decke. Für die Decke wurde das Leistenprofil 625-25-8 mit 8 mm-Fuge gewählt, für die Wand das Profil 625-12-4 mit 4 mm-Fuge – teilweise reflektierend, um für die Verständlichkeit positive Schallreflexionen zu ermöglichen.

Bild Mitte:  
Montage der Wandverkleidung. Für die Wände wurden die Elemente in Endloslänge produziert (max. Länge 8000 mm).

Bild unten:  
Unterkonstruktion mit Konstruktionsprofil uni\*versa St-74 von Lignotrend an Nonius-Abhängern. Verborgene Befestigung der Elemente im Bereich von Feder/Kamm.



## Flexible Akustik

Die akustischen Eigenschaften der Lignotrend-Akustik-elemente erlauben dem Fachingenieur eine flexible Anpassung auf die jeweiligen Anforderungen:

- **Breitbandige Absorptionswirkung:**  
Die Elemente absorbieren zwischen 250/500 und 4000 Hz breitbandig. Ist eine bessere tieffrequente Absorption gewünscht, wird der Hohlraum hinter dem Element vergrößert.
- **Reflektierende Oberflächen bei gleicher Optik:**  
Bei der raumakustischen Planung sind bisweilen auch reflektierende Bereiche gewünscht. Um dennoch über die komplette Fläche eine gleichmäßige Schlitzoptik zu erreichen, werden dafür Elemente in Sonderausführung etwas weniger tief geschlitzt ausgeführt.
- **Schalldiffusion**  
Durch Bürstung der Elementoberfläche wird die Oberfläche bei der Herstellung aufgeraut. Der nicht absorbierte Schallanteil wird daran diffus gestreut, was eine gleichmäßige Verteilung des Schalls im Raum fördert.

$\alpha$

Für weiterführende Informationen  
bitte diese Seite faxen:  
Deutschland: +49 (0) 77 55 – 9200-55  
Schweiz: +41 (0) 41 – 984 1301

- Infos zur Akustikverkleidung
- Musterstück LIGNO Akustik light
- Unterlagen zur Lignotrend-Produktpalette

Firma .....

Name .....

Adresse .....

PLZ, Ort .....

Tel./Fax .....

E-Mail .....

- Ich bitte um Rückruf bzgl. eines konkreten Projekts

## Impressum

LIGNOtrends ist eine  
Publikation der LIGNO-  
TREND Produktions GmbH.

Herausgeber:

LIGNOTREND  
Produktions GmbH  
Landstrasse 25  
D-79809 Weilheim-Bannholz  
Telefon 07755 9200-0  
Telefax 07755 9200-55  
info@lignotrend.com  
www.lignotrend.com

Redaktion:

Ralf Harder,  
marketing@lignotrend.com  
Ausgabe 7 / 18. Auflage

## ■ Anwendungsvielfalt auch in der Sanierung

Auch in der Sanierung wertet LIGNO Akustik light Räume auf:

Ganz einfach ist die Abhängung der mit Metallprofil und auf Wunsch mit integrierter Leuchte vorkonfektioniert von Lignotrend lieferbaren **Akustiksegel** an filigranen Metallseilen. Mit ihnen bleibt die thermische Bauteilaktivierung des Betonkerns möglich.

Eine neue optische Qualität erhalten **Rasterdecken** durch den Einsatz von Paneelen aus Holz. Lignotrend liefert fertig zugeschnittene Tafeln, die in die vorhandenen oder neu montierten Bandraster-Trägerprofile eingelegt werden.



links: Akustiksegel in einem Fitnessraum (TiB Berlin)

Mitte: Sanierung von Werkstattsräumen eines Sachverständigenbüros in Rottweil:  
LIGNO Akustik light 3S\_33 im Rasterdeckenzuschnitt.

rechts: Dachausbau zum Musikproberaum in Wutöschingen:  
LIGNO Akustik light 3S\_62.

## ▶ Weitere Möglichkeiten

### ▪ Endlosfertigung

Die 625 mm breiten Elemente vom Typ 3S\_62 können in bis zu 8000 mm Länge produziert werden. So wird die Montage rationeller, der Längsstoss verschwindet.

### ▪ Tragende Elemente

Je nach Planungsstadium kann es wirtschaftlicher sein, statt der aufwändigen Akustikverkleidung „über Kopf“ die tragenden Lignotrend-Elemente zu verwenden, die schon im „Roh“bau die endgefertigten Oberflächen integriert haben und weitere Vorteile z. B. bzgl. Schallschutz bieten.

Wenden Sie sich für eine Anwendungsberatung an unsere Fachberater oder einen Referenzkunden in Ihrer Nähe.

[www.lignotrend.com/fachberater](http://www.lignotrend.com/fachberater)

## Der Raumakustik-Rechner:

Untersuchen Sie die Akustik selbst...

Das neue Online-Werkzeug ermöglicht eine einfache raumakustische Einschätzung von Innenräumen, in denen Akustik-elemente von Lignotrend zum Einsatz kommen sollen.

Es werden Nachhall bzw. Geräuschpegelminderung berechnet und mit den Vorschriften verglichen. Schauen Sie mal rein:

[www.lignotrend.com/raumakustik-rechner](http://www.lignotrend.com/raumakustik-rechner)

