

ArgillaTherm Natur-Klimadecken eSYSTEM: Planung und Montage



Heizen und Feuchteregulierung mit
HochLeistungsLehm-Modulen

 **ArgillaTherm**[®]
Die Natur-Klimadecke



INHALTSVERZEICHNIS

Inhalt	Seite	
Systemkomponenten	Seite 4-7	Allgemeine Informationen
Systemaufbau	Seite 8	Allgemeine Informationen
Arbeitsschritte und Schnittstellen	Seite 9-16	Ausführungsplanung
Schnellübersicht der Arbeitsschritte	Seite 9	Ausführungsplanung
Schnittstellenplanung	Seite 10-16	Ausführungsplanung
➤ vor Montagebeginn	Seite 10	Ausführungsplanung
➤ Montageebene	Seite 11	Ausführungsplanung
➤ Heizebene	Seite 12-13	Ausführungsplanung
➤ Putzbeschichtung Gewebelage	Seite 14-15	Ausführungsplanung
➤ Oberflächenvarianten und Anstriche	Seite 16	Ausführungsplanung
Auslegungsplanung	Seite 17	Ausführungsplanung
Montagevorbereitung und Ablauf	Seite 18-20	Ausführungsplanung/Montage



Inhalt	Seite	
Montagevorbereitung und Ablauf	Seite 18-20	Ausführungsplanung/Montage
Ausführliche Beschreibung der Arbeitsschritte	Seite 21-36	Montage
➤ Montageebene	Seite 21-22	Montage
➤ Heizebene	Seite 23-27	Montage
➤ Verlegung Widerstandskabel	Seite 28-31	Montage
Putzbeschichtung LEHM-System	Seite 32-36	Montage
Ausführungsdetails	Seite 37-47	Details
➤ Unterkonstruktionen; Bewegungsfugen	Seite 37-40	Details
➤ Besonderheiten zementgebundenen Spanplatten	Seite 41	Details
➤ Distanzstücke - Einbauten - Anbauten - Akustik	Seite 42-45	Details
Anhänge: Funktionsheizten - Übergabeprotokoll	Seite 46 ff	Protokolle

VORBEMERKUNG

Zur korrekten Ausführung der Arbeiten benötigen die beteiligten Gewerke die durch ArgillaTherm erstellten Auslegungspläne.

Beachten Sie zusätzlich zur Montageanleitung auch immer die weiteren Hinweise zur Verarbeitung in den technischen Datenblättern!

Download unter www.argillatherm.de/service/download.



SYSTEMKOMPONENTEN

Sämtliche angebotenen Materialien sind genormte und geprüfte Systemprodukte. Die Verwendung systemfremder Produkte ist nicht zulässig und führt zum Verlust der Herstellergarantie. Auslegung und Lieferung umfassen i.d.R. sämtliche Produkte ab/bis zum definierten Anschlusspunkt inkl. der Oberflächenbeschichtung.

Hochleistungs-Lehmodule (HLL-Module)

bilden die aktive Heizfläche; geprägte Rillenmatrix zur Aufnahme des Widerstandskabels.

Hochleistungs-Neutralplatte (HL-Neutralplatte)

hoch sorptionsfähige Platte zur Montage im Verband mit HLL-Modulen im Bereich von Deckenauslässen. Optional auch zur vollflächigen Verlegung für Räume mit passiver Kühlung

Lehmbauplatte 25 mm

klassische Lehmbauplatte zur Belegung der nicht aktiv beheizten Randbereiche.



www.argillatherm.de



Zubehör

Montagematerial

Edelstahl-Senkkopfmultischrauben 5x45 mm (für Holzuntergründe), Edelstahl-Doppelwendelschrauben 5x40 mm (für zementgebundene Spanplatten), Edelstahl-Lastverteilteller, Distanzstücke, Randdämmstreifen



Widerstandskabel

EMF-abgeschirmtes Heizkabel mit 12W oder 5,8W definierter Leistungsabgabe je Laufmeter

Erhältlich in den Längen:

12,07m / 35,97m / 59,87m / 83,87m(nur f. 5,8W) / 119,37m





Regelung

Tempo Digital-Thermostat

zur zeitgesteuerten Regelung inkl. 3m Fernfühler



6iE WLAN Thermostat

mit Smartphone-Touchscreen und optionaler Steuerung über die MyHeating-App, zur zeitgesteuerten Regelung inkl. 3m Fernfühler



www.argillatherm.de



Putzbeschichtung und Anstrich (wahlweise LEHM oder KALK)

LEHM-System

Lehm-Oberputz Thermo

Mineralischer Universalputz zum Füllen der Rillenplatten und zur Gewebespachtelung; Auftrag ca. 8 mm; maschinengängig

Lehm-Finishputz

zur Herstellung von Flächen mit erhöhter Oberflächenqualität (angelehnt an Q3); Auftrag 2-3 mm

ArgillaTherm Lehm-Rollputz (für Q2 Flächen)

gebrauchsfertiger, gekörnter Anstrich mit guter Füllkraft;
Korn 0,5 mm

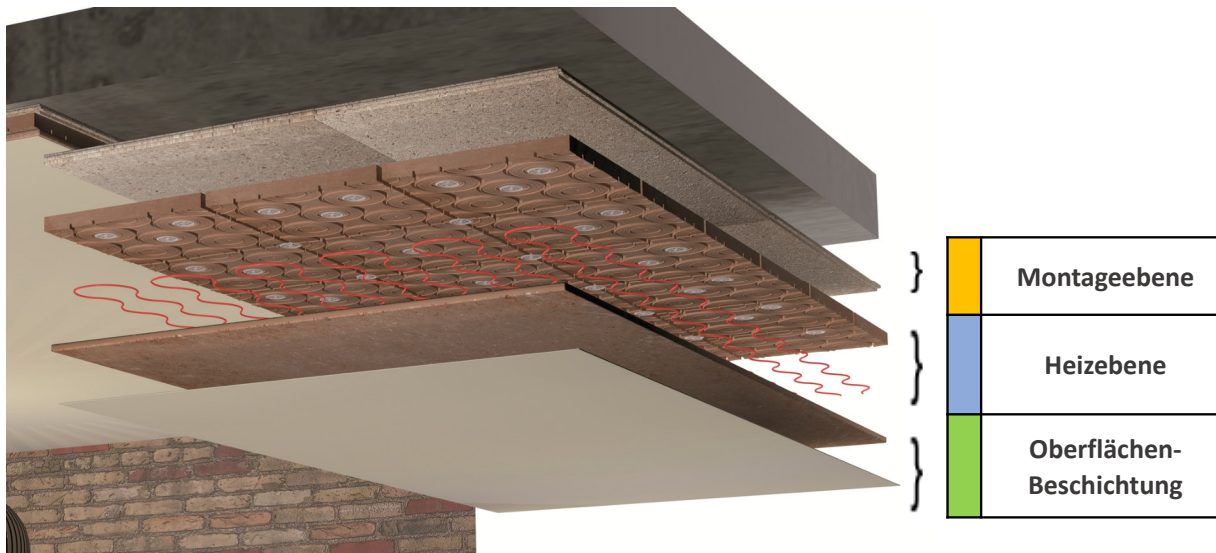
ArgillaTherm Lehmfarbe (für Q3 Flächen)

gebrauchsfertiger, glatter Anstrich ohne Körnung





SYSTEMAUFBAU



Montageebene (18/22 mm)

- 22 mm OSB/ESB-Spanplatten mit Nut/Feder oder
- 18 mm zementgebundene Spanplatten mit Nut/Feder (Baustoffklasse A1, F60 zertifiziert)
- bei alternativen Konstruktionen (keine OSB-/ ESB-Platten) darf die Konstruktion ein Quell- und Schwindmaß von 0,05 % je 1% Holz-Feuchteveränderung nicht unterschreiten

Heizebene nach DIN 18948 (25 mm)

- Hochleistungs-Lehmmodule (Rillenplatte)
- Hochleistungs-Neutralplatten
- Lehmbauplatten
- Widerstandskabel

Oberflächenbeschichtung (8 mm):

- Lehmputz, rein mineralisch
- Lehm-Rollputz (gekörnte Lehmfarbe)



SCHNELLÜBERSICHT DER ARBEITSSCHRITTE

Die Reihenfolge der Arbeitsschritte ist unbedingt einzuhalten!

1. **Montageanleitung und Auslegungspläne lesen !!**
2. Montageebene aus OSB/ESB- oder zementgebundenen Spanplatten herstellen
3. Module und Neutralplatten laut Auslegungsplan installieren
4. Widerstandskabel in die Rillenmatrix der Module verlegen
5. Funktionsprüfung der Widerstandskabel
6. Aufbringen der Armierungslage mit Lehm- oder Kalkputz
7. Nach vollständiger Trocknung das Funktionsheizen laut Protokoll durchführen
8. Oberflächenabschluss mit Lehm- oder Kalkanstrich herstellen



PLANUNG UND KOORDINATION DER SCHNITTSTELLEN

Arbeitsschritt	Gewerke	Prüfung	Wichtige Hinweise	Details Seite
Vor Montagebeginn	Statiker Baufirma Zimmerei Elektriker Trockenbau	Statik geprüft? Elektroverkabelung vollständig? Austrittspunkte markiert? Deckeneinbauten festgelegt? (z.B. Lüftung, Beleuchtung, Akustik) Regeltechnik und Kabelführung für die Regelung geplant? Brandschutzauflagen abgeklärt?	Bemessungswert Statik (Standard 75 kg/m ² oder gem. Vorgaben der Ausschreibung). Bei Einsatz von Abhängedecken Prüfstatik beachten! (Details s. Seite 43) Unterkonstruktionsvarianten s. Seite 42	



Arbeitsschritt	Gewerke	Prüfung	Wichtige Hinweise	Details Seite
Montageebene OSB3 22 mm N+F oder ESB + P5 22 mm N+F oder zementgebundene Spanplatten 18 mm N+F	Baufirma Zimmerei Trockenbau	Rohdecken auf Eignung und Stabilität prüfen. Geeignete Befestigungsmittel wählen. Auf Deckenzulassung achten!	Ca. 10 mm Wandabstand einhalten. Randdämmstreifen montieren. Verlauf von Stromkabeln in der Rohdecke markieren! Ausschließlich Platten mit Nut und Feder verwenden. Montage im Verbund. Befestigungsmittel in der Montageebene versenken! Max. Feldgrößen von 10 m nicht überschreiten. Dehnungsfugen einplanen. Bauseitige Bewegungsfugen übernehmen. Ausschnitte für Einbauteile herstellen.	Seite 22-23



Arbeitsschritt	Gewerke	Prüfung	Wichtige Hinweise	Details Seite
Heizebene Montage von HLL-Modulen Neutralplatten Ggf. Distanzstücke	Baufirma Trockenbau Elektriker	Schrauben/Befestigungsmittel in der Montageebene korrekt versenkt? Randabstand Montageebene eingehalten? Randdämmstreifen vorhanden? Deckenauslässe/Einbauten korrekt vorbereitet?	Montage gem. Auslegungsplan. Auf Versatz zu den Plattenstößen der Montageebene achten. Ggf. noch Randdämmstreifen montieren. Montage der Module auf Kreuzfuge. Neutralplatten für Lampenbereiche etc. lt. Auslegungsplan berücksichtigen. Deckenauslässe aus der Montageebene übernehmen. Ggf. Distanzstücke einmessen und montieren.	Seite 24-28



Arbeitsschritt	Gewerke	Prüfung	Wichtige Hinweise	Details Seite
Heizebene Verlegung Widerstandskabel	Baufirma Elektriker	Menge der HLL-Module gem. Auslegungsplan korrekt? Räume barrierefrei?	In 2er Teams arbeiten. Auf ergonomische Arbeitshöhe achten! Kabelhaspel verwenden! Nach Verlegung die Kabel auf festen und korrekten Sitz prüfen. Dokumentation der Kabelverlegung, Position des Deckenföhler, Kabelfunktion	Seite 29-32
Funktionsprüfung Widerstandskabel	Elektriker	Prüfen der Kabel auf Bruch und korrekten Widerstandswert. (s. Tabelle im Technischen Merkblatt)		Seite 52



Arbeitsschritt	Gewerk	Prüfung	Wichtige Hinweise	Details Seite
Putzbeschichtung Gewebelage mit Lehmputz (angelehnt an Q2)	Baufirma Verputzer Stuckateur	Funktionsprüfung abgeschlossen?	Flächen bereichsweise leicht vornässen (Drucksprüngerät), nicht wässern! Maschinell oder händisch vorlegen, mit Zahnkelle 10 mm aufkämmen und Gewebe einarbeiten. 10 cm Überlappung der Gewebelagen einhalten. Erste Lage trocknen lassen. Danach Deckschicht 2-3 mm auftragen. Nach dem Anziehen die Fläche fein reiben. Für den Anstrich mit Lehm- oder Kalk- Rollputz (Q2 Flächen). Wandanschluss mit Kellenschnitt, Anputzleiste oder Abrissband herstellen.	LEHM-System Seite 34-36



Arbeitsschritt	Gewerk	Prüfung	Wichtige Hinweise	Details Seite
<p>Q3 Flächen optional</p> <p>LEHM System</p> <p>Auftrag mit Lehm Finishputz angelehnt an Q3</p>	<p>Baufirma Verputzer/ Maler</p>	<p>Ausreichende Ebenheit der vorigen Putzlage?</p>	<p>Ersetzt die Decklage über dem Gewebe mit Lehmoberputz.</p> <p>Auftrag ca. 2-3 mm, gut glätten.</p> <p>Nach dem Anziehen fein reiben und nachglätten bis zur gewünschten Qualität.</p> <p>Für den Anstrich mit Lehmfarbe.</p>	<p>Seite 34/36</p>
<p>Funktionsheizen</p>	<p>Elektriker</p>	<p>Flächen komplett abgetrocknet?</p>	<p>nach Protokoll (Anhang)</p>	<p>Seite 53</p>
<p>Deckanstrich</p> <p><u>Q2 Flächen:</u> Lehm-Rollputz</p> <p><u>Q3 Flächen:</u> Lehmfarbe</p>	<p>Baufirma Maler</p>	<p>Putzflächen trocken?</p>	<p>2 Lagen mit der Bürste, Rolle oder Spritzgerät auftragen.</p> <p>Rollputze unregelmäßig in alle Richtungen auftragen.</p> <p>Auf gleichmäßige Struktur/Kornverteilung achten.</p>	<p>LEHM-System Seite 37</p>



Arbeitsschritt	Gewerk	Prüfung	Wichtige Hinweise	Details Seite
Funktionsheizen	Elektriker	Flächen komplett abgetrocknet?	nach Protokoll (Anhang)	Seite 53
Deckanstrich				
<u>Q2 Flächen:</u> Lehm-Rollputz Profi Kalkrollputz	Baufirma Maler	Putzflächen trocken? Standzeit Kalkputz mind. 10 Tage?	2 Lagen mit der Bürste, Rolle oder Spritzgerät auftragen. Rollputze unregelmäßig in alle Richtungen auftragen. Auf gleichmäßige Struktur/Kornverteilung achten.	LEHM-System Seite 37 KALK-System Seite 41
<u>Q3 Flächen:</u> Lehmfarbe Profi-Kalkfarbe				



AUSLEGUNGSPLAN

Mit der zur Verfügung gestellten Auslegungsplanung erhalten alle beteiligten Gewerke die nötigen Informationen zur Ausführung vor Ort.

Beispiel Raumstempel

EG Wohnzimmer		
aktive Fläche aus HLL-Modulen:		
13x11 Reihen (4,836*4,092m)		
davon HL-Neutralplatte(Austausch): 4 Stk.		
Heizleistung bei 30°C OF:	1094 W	
Anschlussleistung:	2700 W	
Heizkabel Fläche 1:	12W - 119,37 m	12W - 59,87 m
	12W - 35,97 m	
maximale Kabelbelegung:	226,98 lfdm	
Länge der Kabelauswahl:	215,21 lfdm	
Raumthermostat:	1 Stk.	6ie
Restfläche Lehmbauplatten		

- Anzahl HLL-Module der Heizfläche (mehrere Teilflächen möglich)
- Menge HL-Neutralplatten zum Einbau innerhalb der aktiven Fläche zur Montage von Ein-/ Anbauten
- Leistungsabgabe mit Auslegungstemperaturen
- Leistungsaufnahme der Kabel im Betrieb
- Auslegung der nötigen Widerstandskabel; bis zu 4 Stk. je aktiver Fläche
- Maximal verlegbare Kabellänge in der ausgelegten Fläche
- Gesamtlänge der ausgelegten Heizkabel
- Geplante Raumregler
- Belegung der restlichen Flächen im Raum mit HL-Neutralplatten oder Lehmbauplatten



MONTAGE

Vorbereitung

Sie benötigen die Auslegungspläne, um das für den jeweiligen Raum nötige Material korrekt zuweisen zu können.

Werkzeuge

Die Hochleistungs-Lehmmodule und Platten lassen sich mit allen klassischen Holzbearbeitungswerkzeugen bearbeiten. Zur Bestückung ist Hartmetall oder Diamantbesatz nötig (Eignung für Zementfaserplatten).

Lehmbauplatten können ggf. auch mit dem Cuttermesser bearbeitet werden.

Auf gute Staubabsaugung und Arbeitsschutz achten!

- Akkuschauber mit Drehmomentregelung, Edelstahl-Bits
- Kreissäge, Tauchsäge, Stichsäge, Kronenbohrer für Holz und Stein
- Rollgerüst und/oder Einrüstung nach Bedarf
- Haspel zur drallfreien Kabelverlegung
- Richtlatte, Laser oder Schlagschnur zur Ausrichtung der ersten Modul-Reihen



Vorgehensweise bei der Montage der HLL-Module

Zuerst wird die aktive Heizfläche aus HLL-Modulen, HL-Neutralplatten (f. Deckenauslässe) montiert.

Die Angabe der aktiven Fläche im Auslegungsplan/Raumstempel erfolgt in ganzen Reihen, wodurch sich die Größe der aktiven Heizfläche ergibt (z.B. 7x6 Reihen = 2,60*2,23 m). So müssen die HLL-Module i.d.R. nicht geschnitten werden.

Diese Fläche wird im Raum grob ausgemittelt. Dabei sollten die freien (inaktiven) Randbereiche möglichst >15 cm zu den Wänden betragen.

Beginnen Sie die Montage an einer der langen Wandseiten.

Eine Hilfslatte (alternativ Schnurschlag, Laserlinie) wird zwischen der ersten und der zweiten zu montierenden Reihe gesetzt und die erste Reihe Richtung Wand montiert.

Die Flucht der ersten Reihe kontrollieren und ggf. ausrichten (die mittige Bohrung hat ca. 3 mm Spiel).



Bei der Befestigung der weiteren Reihen auf den passgenauen Übergang der Kabelrillen in beide Verlegerichtungen achten.

Nach der Montage der aktiven Fläche werden die freien Randbereiche mit HL-Neutralplatten oder Lehmbauplatten ergänzt

Generell gilt:

Sämtliche von ArgillaTherm angebotenen Materialien sind genormte und geprüfte Systemprodukte. Die Verwendung von systemfremden Produkten ist nicht zulässig und führt zum Verlust der Herstellergarantie. Dies betrifft nicht die Regeltechnik, welche frei wählbar ist.

Zusätzliche Montagehinweise und Beschreibungen entnehmen Sie den jeweiligen Produktdatenblättern.

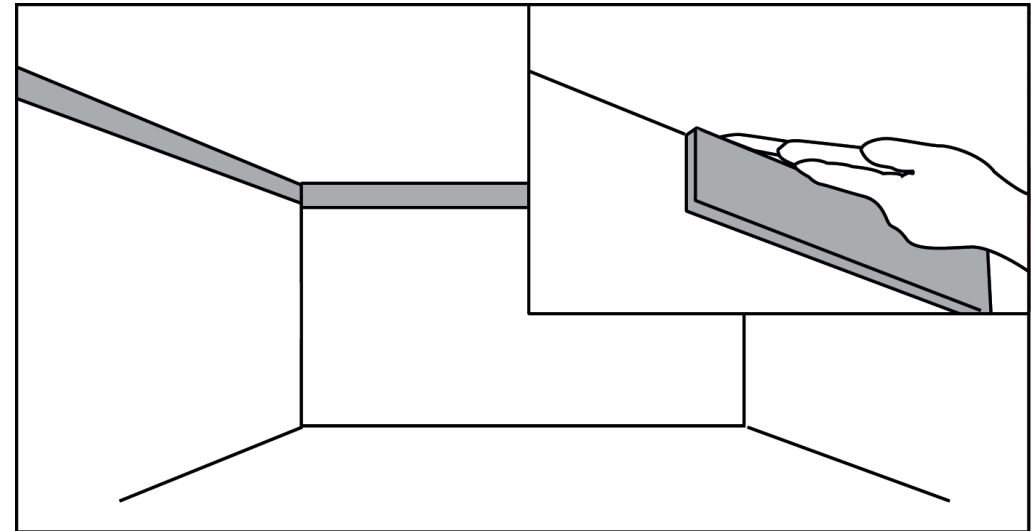


1. Schritt

ArgillaTherm Holzweichfaser Randdämmstreifen raumumlaufend anbringen.

Dieser Schritt entfällt bei Kombinationen mit Ringabsorber-Elementen oder der Montage von Deckensegeln.

Bei bereits vorhandener Montageebene müssen die Randdämmstreifen vor Montage in der Breite halbiert oder nach der Montage der Heizebene auf Niveau der Lehmplatten abgeschnitten werden.





2. Schritt

22 mm OSB 3, 22 mm ESB-Plus P5 oder 18 mm zementgebundene Spanplatten mit Nut/Feder-Verbindung im Verbund direkt an der Decke oder an einer geeigneten Unterkonstruktion befestigen (Beispiele ab Seite 49).

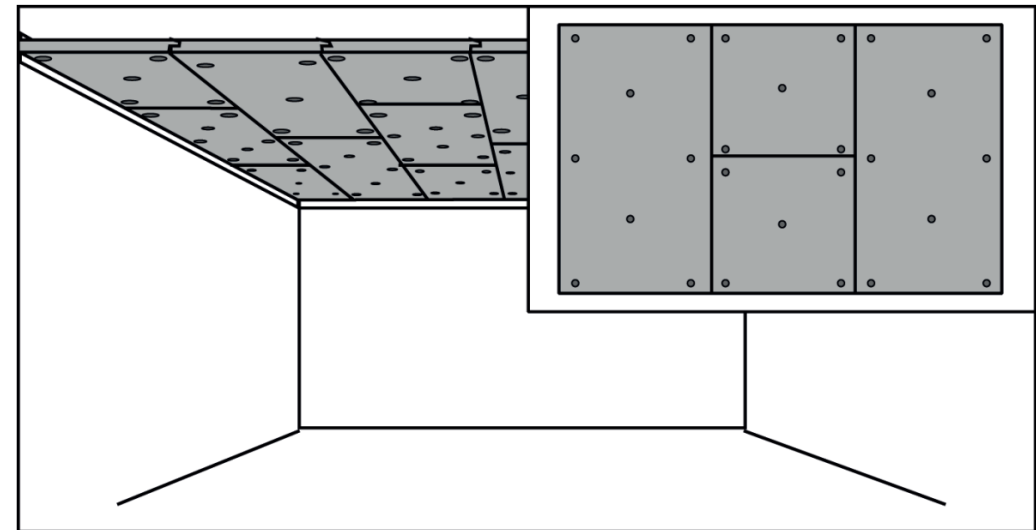
10 mm Randabstand einhalten oder Randdämmstreifen montieren!
Dehnungsfugen aus dem Baukörper müssen übernommen werden.
Feldgrößen von 10 m nicht überschreiten.

Befestigungsmittel und Anzahl der Befestigungspunkte sind dem Untergrund anzupassen!

Empfehlung für Betondecken:

- Fischer Rahmendübel SXR 8x80T oder SXR 8x100T
- Fischer Nagelanker 6x30/50
- Hilti Schraubanker HUS3-C6

Bei größeren Projekten mit Betondecken empfiehlt sich der Einsatz von Schussgeräten (z.B. Firma Würth). Dafür ist eine projektbezogene Freigabe erforderlich!



Wichtig

Den Verlauf vorhandener Stromkabel in der Decke markieren.
Befestigungsmittel müssen niveaugleich versenkt werden.



3. Schritt

Die Größe der aktiven Flächen dem Raumstempel entnehmen und zentral im Raum einmessen. Abstand zur Wand möglichst >15 cm
(Beispiel im Bild: 7x10 Reihen HLL-Module 2,60*3,72 m).

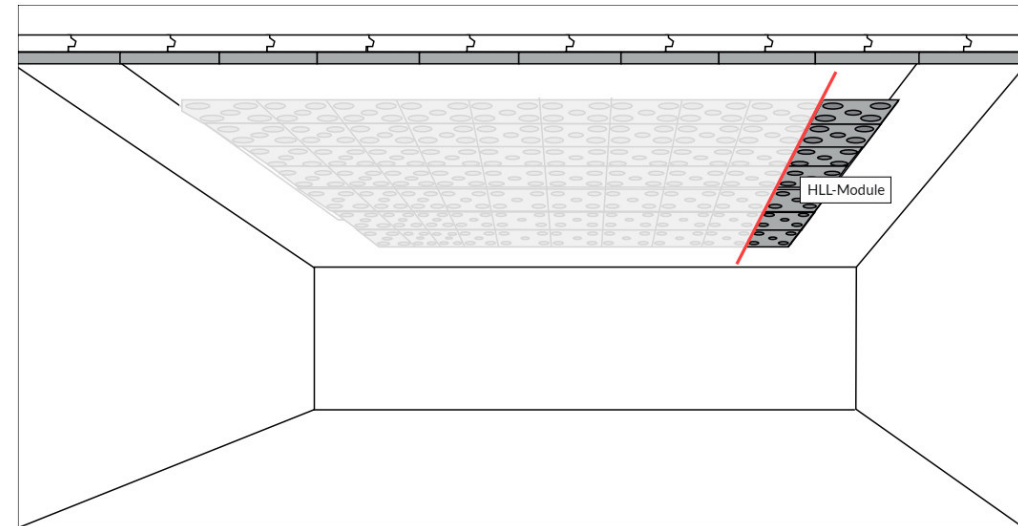
Mittels Laser, Schnurschlag oder Hilfslatte die Linie zwischen der ersten und zweiten zu verlegenden Reihe markieren.

Wichtig: Die Fugen der HLL-Module müssen einen Versatz zu den Stößen der Montageebene bilden.

Nun die erste Reihe entlang der Hilfslinie Richtung Wand montieren. Jedes Modul wird zunächst mit nur einer Schraube und Halteteller an mittigen Bohrung befestigt.

Wichtig: Bits aus Edelstahl verwenden.

Vor Beginn der nächsten Reihe die Module sauber entlang der Hilfslinie ausrichten (die zentrale Bohrung hat dafür ca. 3mm Toleranz).





Die nächsten Reihen Richtung Raummitte verlegen und bei jeder Reihe die Flucht der Verlegerillen in beiden Richtungen kontrollieren.

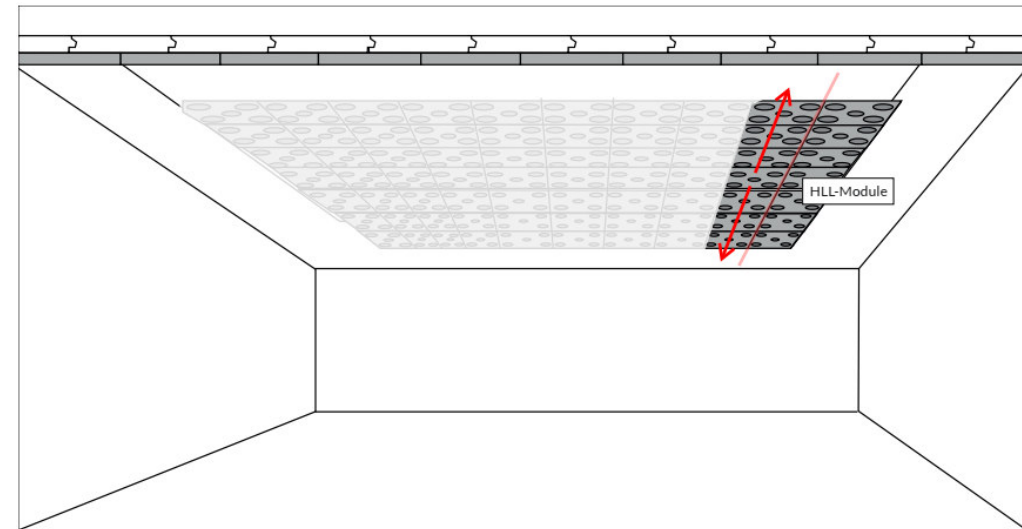
Bei längeren Reihen empfiehlt sich die Montage der Reihe von der Mitte nach außen.

Falls Abweichungen in der Flucht nicht mehr korrigiert werden können, am besten die nächste Reihe mit einer neuen Hilfslinie (Abstand: Modulgröße + bis zu 1 cm) beginnen.

Bis zu 1 cm Abstand zwischen den Modulen/Reihen kann problemlos durch den Putz aufgefüllt werden.

Niemals versuchen, die Flucht durch Schneiden der Module zu korrigieren!

Wichtig: Die HLL-Module werden ausschließlich auf Kreuzfuge verlegt.



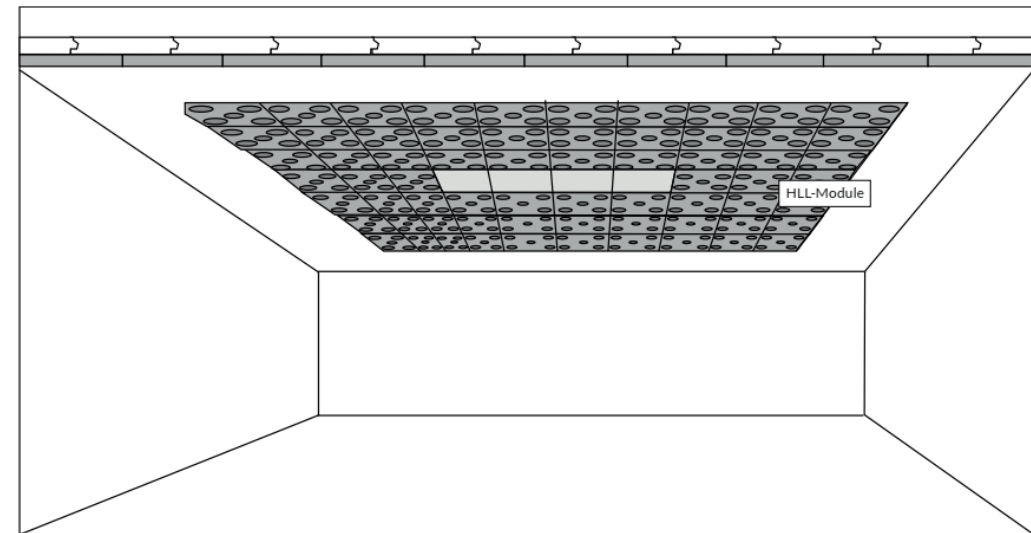


4. Schritt

Die in der Flächenplanung von ArgillaTherm vorgegebene Anzahl an HL-Neutralplatten werden im Zuge der Montage der HLL-Module in der aktiven Fläche eingebaut, um rohrfreie Bereiche zur Montage von z.B. Lampen, Rauchmeldern, Sprinklern etc. zu erhalten.

Im Bildbeispiel wurden 4 Platten zusammenhängend eingebaut. Je nach Erfordernis kann der Einbau auch einzeln erfolgen.

Ausschnitte für Deckeneinbauten (Einbauleuchten, Revisionsöffnungen etc.) in der Montageebene werden in die Heizebene übernommen. Dies kann in HLL-Modulen, HL-Neutralplatten oder in Lehmbauplatten 25 mm erfolgen.





5. Schritt

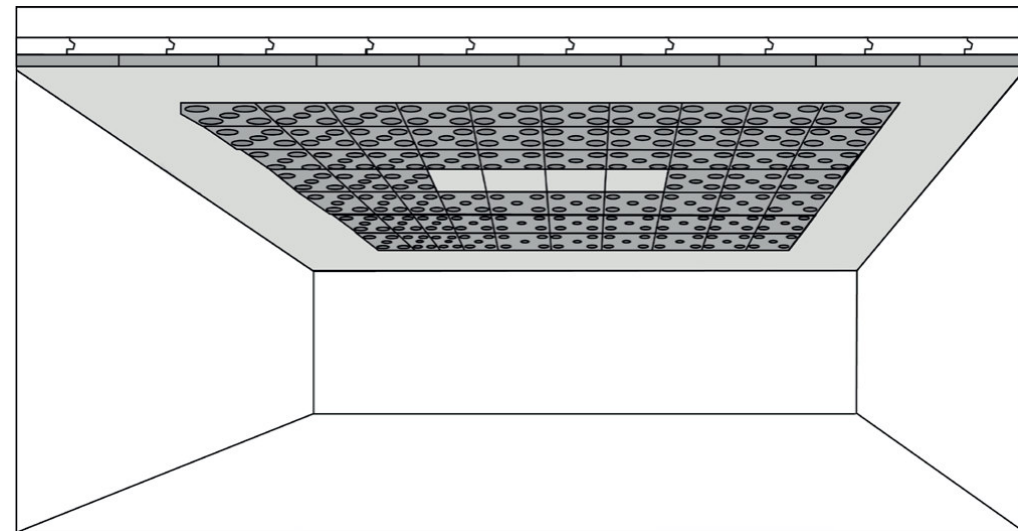
Die restlichen inaktiven, umlaufenden Flächen mit neutralen Platten belegen.

Variante 1 im Klassik-Lehmsystem mit Lehmbauplatten 25 mm.

Variante 2 im Hochleistungs-Lehmsystem mit HL-Neutralplatten. Schraubpunkte außerhalb der Mitte müssen mit 8mm vorgebohrt werden!

Bei Verwendung des Akustik-Systems

Ringabsorber-Elemente mit dem Systemkleber nach Vorgabe der Auslegungspläne direkt an der Montageebene befestigen und erst anschließend die Restflächen mit Neutralplatten belegen.

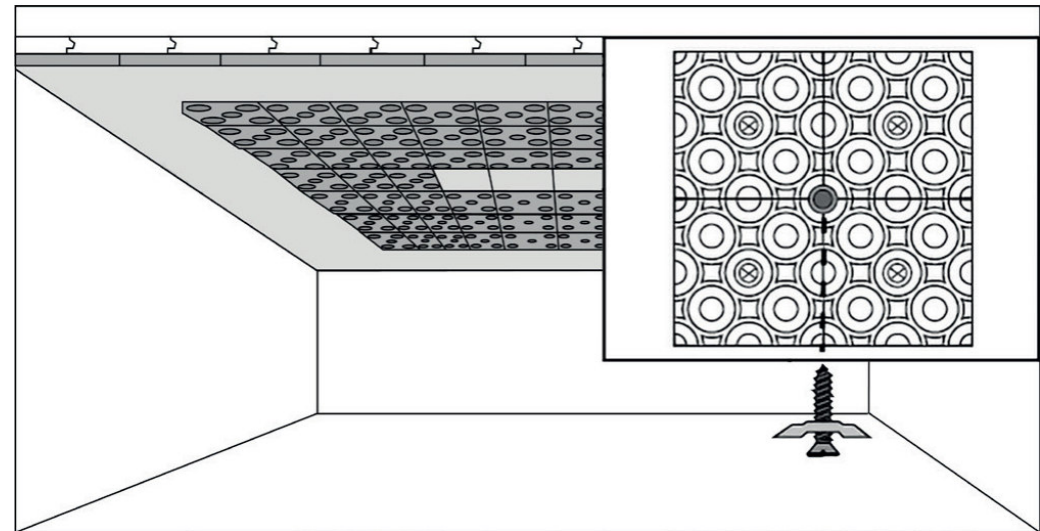




6. Schritt

Nach kompletter Deckenbelegung alle Kreuzpunkte der HLL-Module und die Übergänge zum neutralen Bereich verschrauben.

Im Anschluss an Deckenausschnitte (z. B. für Einbauleuchten, Revisionsöffnungen, Treppenaug) müssen die HLL-Module umlaufend an allen vorgesehenen Schraubpunkten befestigt werden.





7. Schritt

Verlegen der Widerstandskabel

Vorgehensweise

In der Flächenplanung finden sich die Angaben zur maximalen Kabellänge, die in die vorgesehenen HLL-Module passt, sowie die Gesamtlänge der für den Raum ausgelegten Heizkabel. Letztere ist immer kleiner.

Der Warmleiter des Kabels (heizender Anteil), beginnend ab dem Label mit rotem und blauem Pfeil muss immer in den HLL-Modulen bzw. unter Putz liegen!

Wichtig: Das Kabel beim Einlegen nicht knicken! Biegeradius mindestens 3 cm!

Die zur Verfügung stehende Heizfläche soll für eine gleichmäßige Wärmeverteilung möglichst vollflächig genutzt werden. Wenn das vorgesehene Kabel deutlich kürzer als die maximal mögliche Länge ist, müssen ggf. Rillen ausgelassen werden. Große Bereiche ohne Kabel in der Heizfläche sind zu vermeiden.

Wichtig: Falls die Auslegung auf der Baustelle geändert werden muss, sind ggf. andere Kabellängen verwendet werden. Die nötige Anzahl an Modulen bitte gemäß der Tabelle rechts ermitteln.

Raumstempel (Beispiel)

EG Wohnzimmer		
aktive Fläche aus HLL-Modulen:		
13x11 Reihen (4,836*4,092m)		
davon HL-Neutralplatte(Austausch): 4 Stk.		
Heizleistung bei 30°C OF:	1094 W	
Anschlussleistung:	2700 W	
Heizkabel Fläche 1:	12W - 119,37 m 12W - 59,87 m	
	12W - 35,97 m	
maximale Kabelbelegung:	226,98 lfdm	
Länge der Kabelauswahl:	215,21 lfdm	
Raumthermostat:	1 Stk.	6ie
Restfläche Lehmbauplatten		

Länge Heizkabel	Mind. Anzahl Module	Mind. Flächen b. voller Belegung
12,07 lfm	8 Stück	1,11 m ²
35,97 lfm	23 Stück	3,18 m ²
59,87 lfm	37 Stück	5,12 m ²
83,87 lfm	52 Stück	7,20 m ²
119,37 lfm	74 Stück	10,24 m ²



Verlegebeispiel - ein Widerstandskabel im Raum

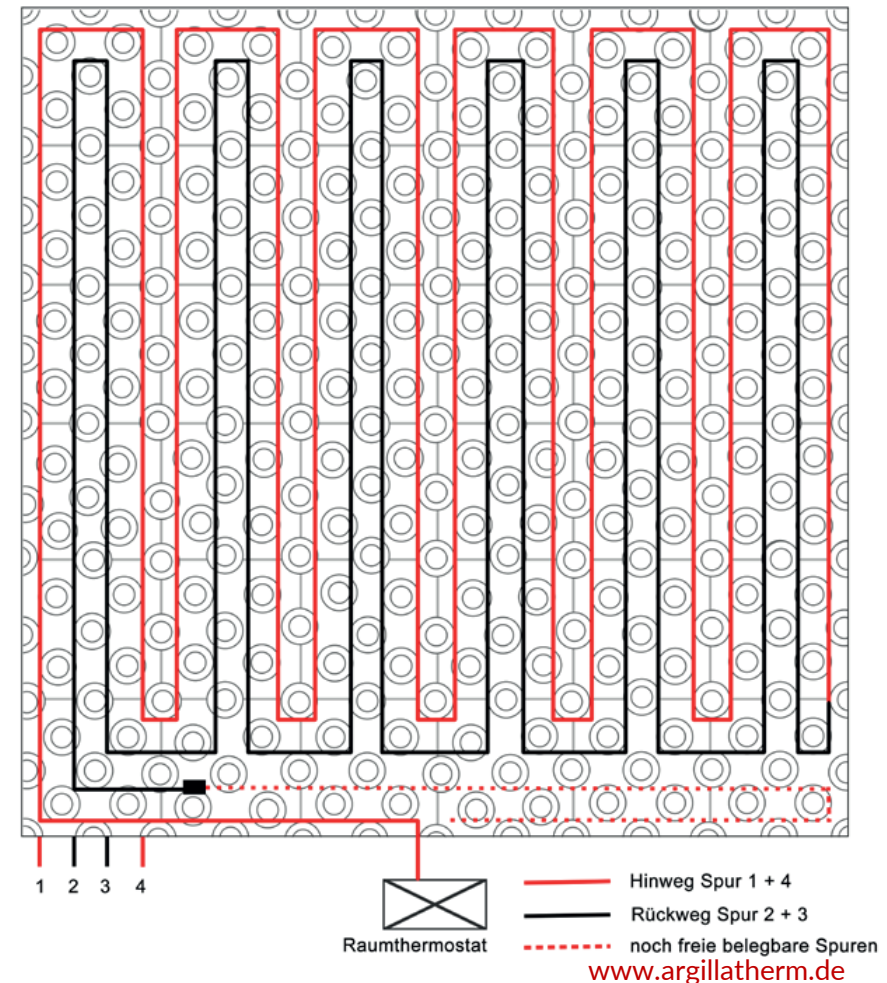
Jedes HLL-Modul bietet 4 Spuren zur Verlegung des Kabels. Belegen Sie zunächst die Spuren 1+4 (rot dargestellt). Dadurch wird die Heizfläche über die gesamte Breite ausgenutzt.

Danach verwenden Sie die Spuren 2+3 (schwarz dargestellt) für den Rückweg, bis das Kabel endet.

Hier können bei Bedarf die Spuren 2+3 nur teilweise genutzt oder auch in einem Feld ausgelassen werden um die Unterlänge des Kabels auszugleichen.

Wichtig: Die in den Skizzen verwendeten Farben dienen nur der Veranschaulichung der Verlegeweise. Das Original ist durchgehend rot.

Während der Verlegung empfehlen wir die Verwendung eines Kabelprüfgerätes, z.B. WarmUp Watchdog.





Verlegebeispiel - Zwei Widerstandskabel im Raum

Führen Sie die Kabel vom Eingang des Heizfeldes aus jeweils an die Enden des Raumes und gehen Sie dann nach dem oben geschilderten Prinzip von beiden Seiten in Richtung der Mitte vor.

Ein ggf. nötiges drittes Kabel wird zwischen den beiden anderen platziert.

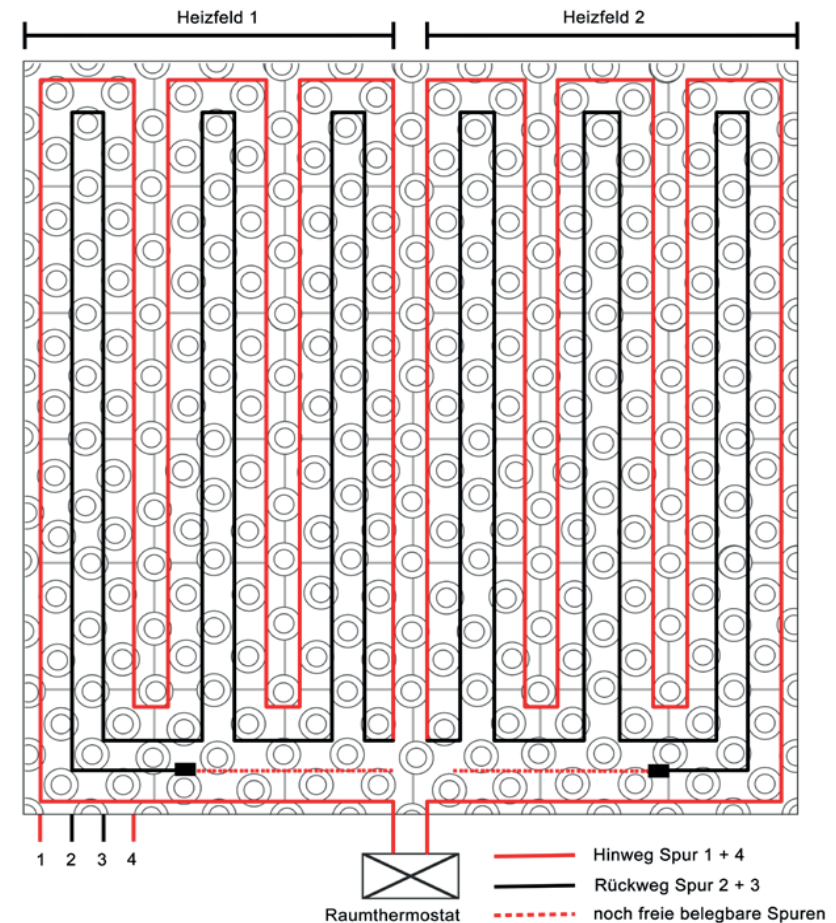
Natürlich können die Kabel nach eigenem Ermessen frei verlegt werden. Die beiden Skizzen stellen nur Vorschläge dar. Bitte beachten Sie dabei, dass die Heizflächen möglichst gleichmäßig belegt und vollständig genutzt werden und der Heizleiter komplett innerhalb der Heizfläche, bzw. unter Putz liegt.

Faustformeln zur Einschätzung von Lauflängen und Flächen

1 m² = 7,23 HLL-Module = 11,8 Laufmeter Kabel

1 HLL-Modul = 1,63 Laufmeter Kabel

1 Laufmeter HLL-Module = 1,1 Laufmeter Kabel je Rille





8. Schritt

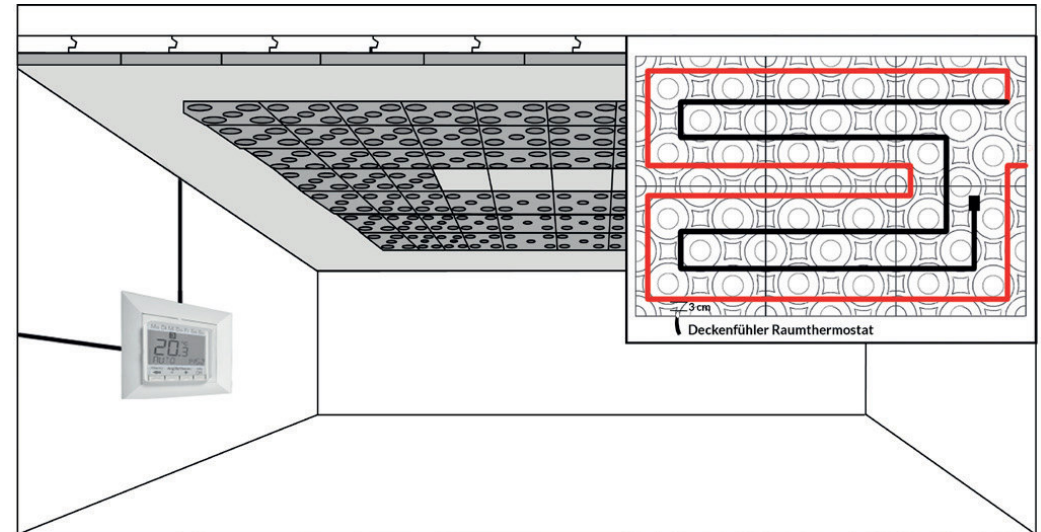
Deckenföhler und Raumthermostat

Der Deckentemperaturfühler wird mindestens 10 cm von der Wand und möglichst exakt 3cm vom nächsten Heizleiter entfernt platziert und das Föhleranschlusskabel zum Raumthermostat geföhrt. Position des Föhlers möglichst gut dokumentieren!

Widerstandskabel und Deckentemperaturfühler am Thermostat anklemmen.

Bei mehr als zwei Widerstandskabeln empfehlen wir diese vorher in einer Abzweigdose zusammenzuschalten.

Wichtig: Die Abschirmung der Widerstandskabel (nicht isolierter Draht) muss mit dem Schutzleiter verbunden werden.





DECKENABSCHLUSS

LEHM-PUTZSYSTEM Thermo

Bestehend aus

- **Lehm-Oberputz THERMO** (Standard)
- Lehm-Finishputz weiß (optional) für höhere Oberflächengüte
- **Lehm-Rollputz fein 0,5 mm** (Standard) = gekörnte Farbe
- Lehmfarbe (optional)



9. Schritt

Gewebearmierung mit Lehm-Oberputz THERMO

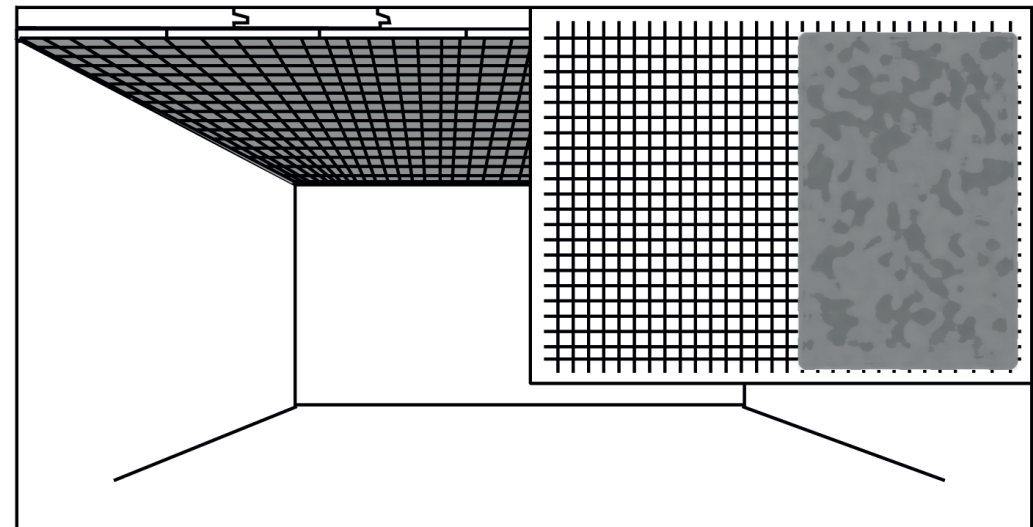
Wichtig: Fläche leicht vornässen!

Ca. 5 mm Lehm-Ausgleichsschicht per Hand oder maschinell auftragen und Armierungsgewebe 7x7 mm einarbeiten. Bei manuellem Auftrag empfiehlt sich die Verwendung einer Zahnkelle (10 mm).

Wichtig: Das Armierungsgewebe 10 cm überlappen!

Nachdem die Ausgleichsschicht druckfest angezogen (lederhart) hat, weitere 2-3 mm Deckschicht über dem Gewebe nass-in-feucht auftragen und ausreichend glätten.

Zur Herstellung einer erhöhten Oberflächengüte (angelehnt an Q3) wird die Deckschicht mit Lehm-Finishputz weiß ausgeführt.



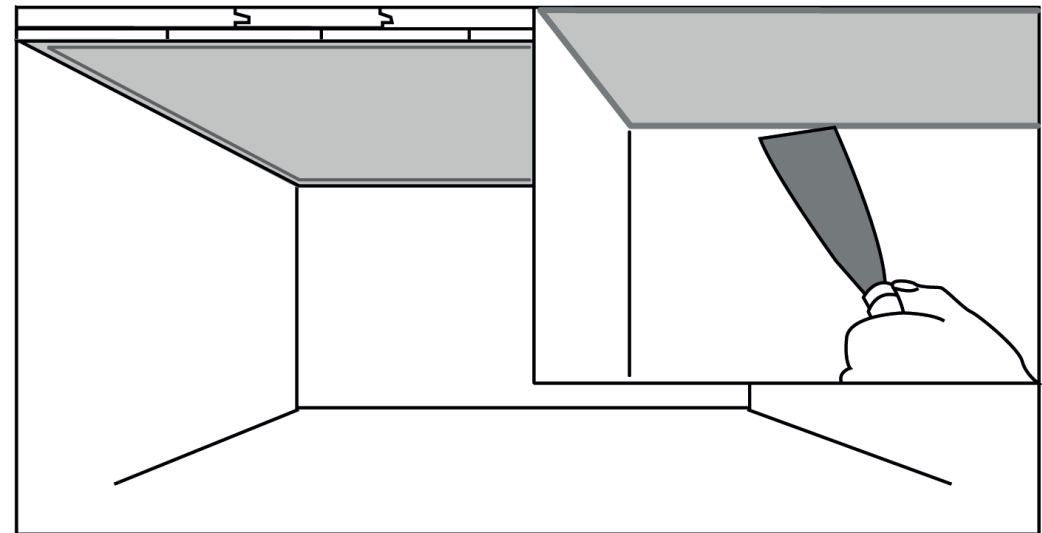


10. Schritt

Wandanschluss

Im direkten Anschluss zu den Wänden eine Anschlussfuge raumumlaufend durch einen Kellenschnitt herstellen.

Alternativ kann auch vor Beginn der Putzarbeiten raumumlaufend ein Abrissband oder Stuckband angebracht werden.

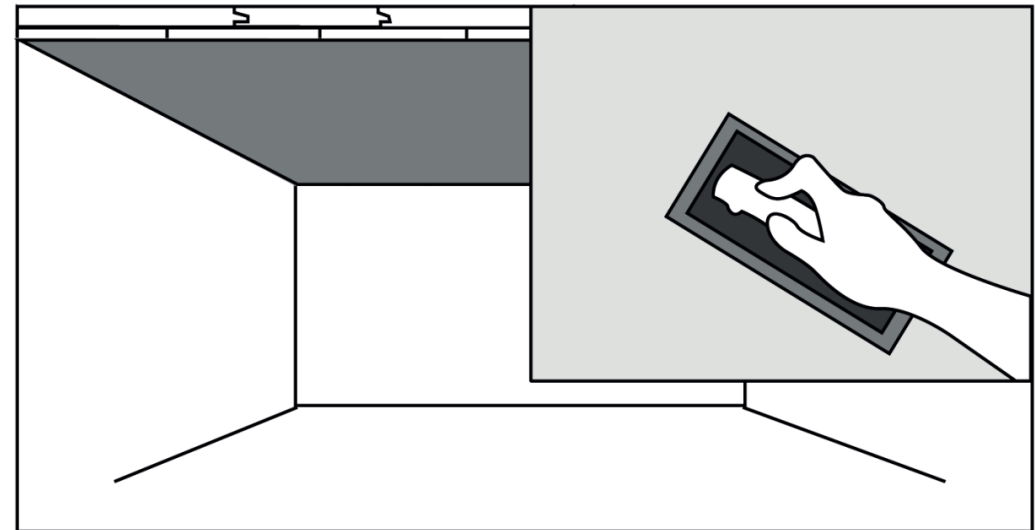




11. Schritt

Nach dem Abbinden die Oberfläche nochmals mit einem Schwamm-Reibebrett oder einer Spezialfilzmaschine fein reiben und die gewünschte Oberflächengüte herstellen (Standard angelehnt an Q2).

Für optionale Q3 Flächen den ArgillaTherm Lehm-Finishputz nach dem Filzen mit der Edelstahltraufen zusätzlich glätten. Kleinere Ansätze oder Spachtelgrate können nach dem Trocknen auch fein geschliffen werden.





12. Schritt

Vor der Oberflächenbeschichtung erfolgt das Funktionsheizen gemäß Protokoll (s. Anhänge).

13. Schritt

Anstrich für Q2 Flächen (Standard)

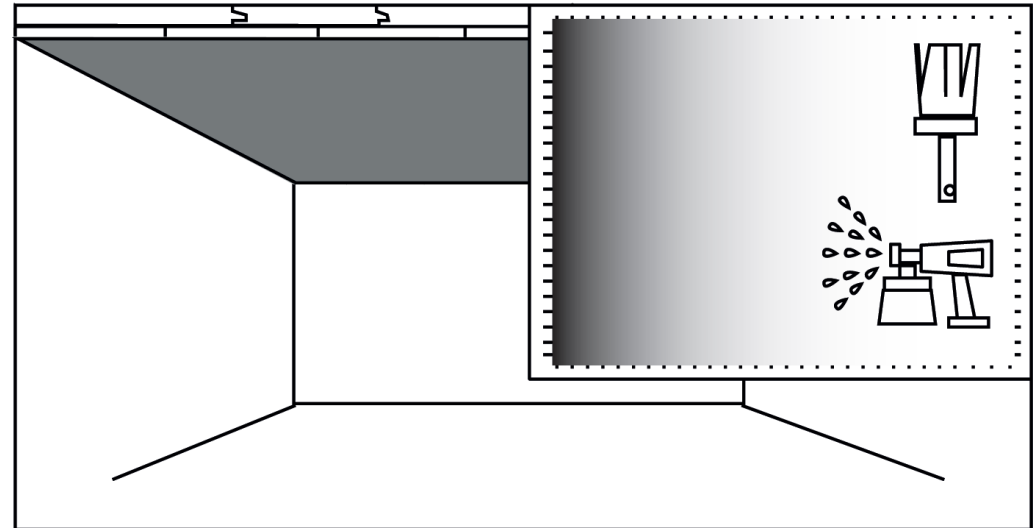
Lehm-Rollputz fein: vor dem Streichen loses Korn mit einem Besen abfegen, 2-maliger Auftrag durch Streichen, Rollen oder Spritzen.

Dabei auf eine gleichmäßige Kornverteilung achten!

Anstrich für Q3 Flächen (Optional)

Lehm-Farbe: 2-maliger Auftrag durch Streichen, Rollen oder Spritzen.

Wichtig: Bitte die jeweiligen technischen Merkblätter der Beschichtungen beachten.





Unterkonstruktionen

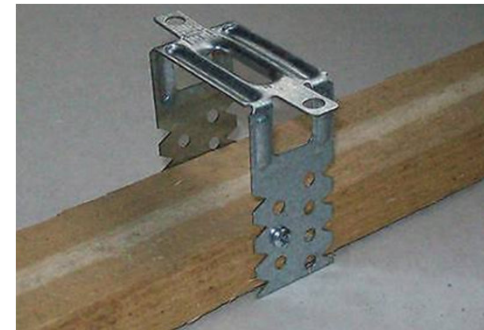
Ergänzend zur direkten Befestigung der Montageebene an Betondecken, Massivholzkonstruktionen oder Holzbalkendecken sind weitere Unterkonstruktionen möglich.



einlagige Holzlattung (direkte Befestigung)
Niveaueausgleich über Stell-schrauben möglich



kreuzlagige Lattung (direkte Befestigung)
Niveaueausgleich über Stell-schrauben möglich



einlagige Holzlattung (mit Direktabhänger)



Unterkonstruktionen

Metall-Abhängungssysteme

Für diese Systeme liegen die Typenstatiken des Herstellers Protektor vor.

CD-Grund und Tragprofile in Kreuzlage mit Nonius-Abhängern

Achsabstände in Abhängigkeit der nötigen Traglast:

75 kg/m² CD-Grund- und Tragprofil je = **600 mm**

85 kg/m² CD-Grund- und Tragprofil je = **550 mm**

100 kg/m² CD-Grund- und Tragprofil je = **500 mm**

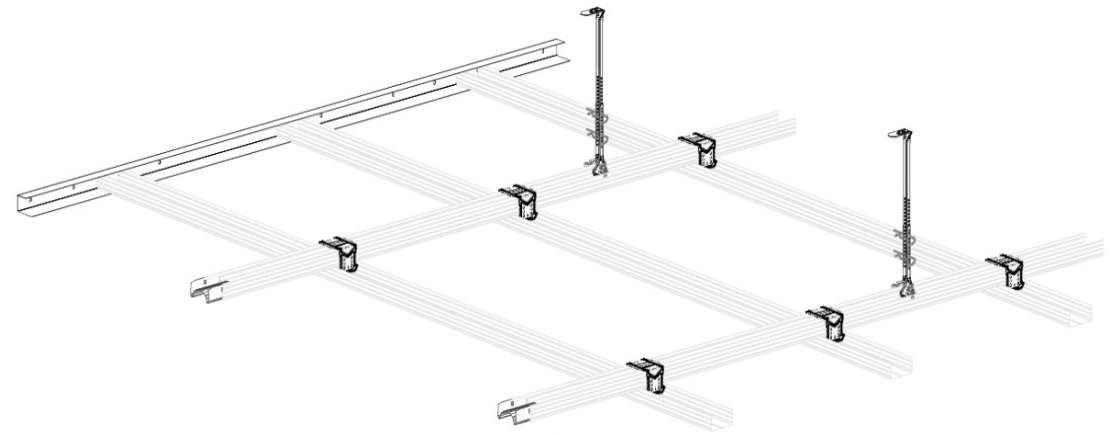
Befestigung der Montageebene am CD-Grundprofil:

Selbstschneidende Trockenbauschrauben **3,9*30mm**.

Schraubabstand **e=150mm**

Achtung!

Bei Verwendung von zementgebundenen Faserplatten ist ein Achsabstand von 416 mm notwendig, da deren Stöße auf dem Tragprofil geschraubt werden müssen.



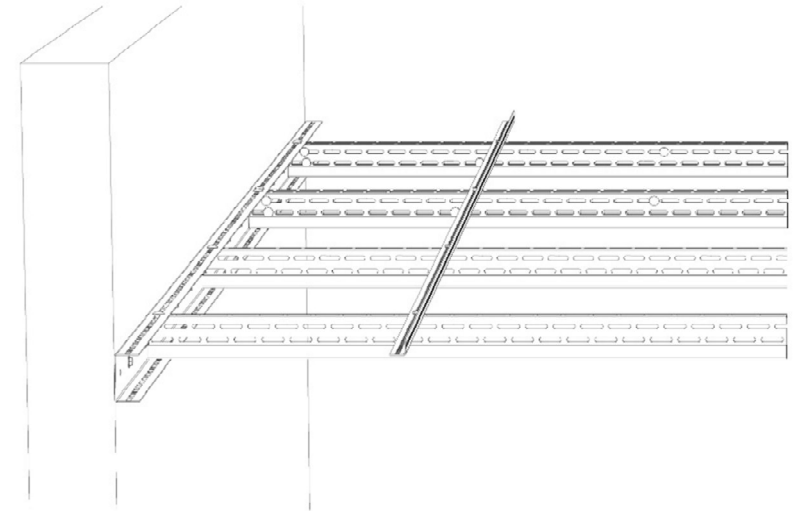


Freitragende Metall-Deckenkonstruktion mit Weitspannträgern

Hervorragender Schallschutz durch komplette Entkopplung von der Decke.

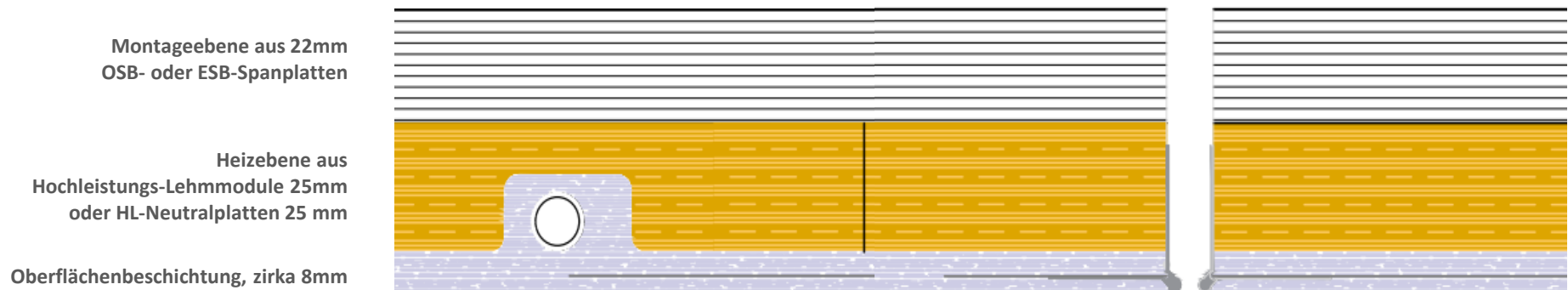
Spannweiten bis 7 m sind möglich.

Diese Konstruktion muss statisch für jeden Raum gesondert ausgelegt werden!





Dehnungsfugen im Baukörper oder bei Feldgrößen über 10x10 m



Bewegungsfugen aus dem Baukörper müssen bei kraftschlüssiger Montage der Klimadecken in allen Ebenen übernommen werden (z.B. bei direkter Befestigung der Montageebene an der Rohdecke oder an Holzlattungen).

Dies ist bei Metallabhängungen nicht zwingend erforderlich, sofern die maximale Feldgröße nicht überschritten wird.

Im Zweifel muss eine Freigabe durch Argillatherm erfolgen.

Dehnungsfuge mit ca. 10 mm Abstand in Montage- und Heizebene

Eckausbildung beim Putz mit z.B. Eckschienen oder ähnlichen Produkten.



Montageebene

Besonderheiten bei Konstruktionen mit zementgebundenen Spanplatten (Cetris PD 18 mm)

Als nichtbrennbarer Baustoff kommen Cetris-Platten in 18 mm Stärke für Gebäude ab der 5. Etage oder für spezielle Brandschutzkonstruktionen (s. Seite 60) zum Einsatz.

Bei Metall-Abhängungen ist ein Achsabstand von 416 mm notwendig. Die Plattenstöße werden auf dem Tragprofil geschraubt.

Zur Befestigung der Platten auf der Unterkonstruktion liefert Cetris spezielle Schrauben, je nach Einsatzbereich. Die Befestigungspunkte werden mit 3,5 mm vorgebohrt.

Wichtig: Zur Befestigung der Heizebene auf den Cetris-Platte ausschließlich die ArgillaTherm Spezial-Doppelgewindeschrauben 5*40 mm verwenden! (Art.Nr. HKSS054050)
Die Schraubpunkte mit 3 mm vorbohren!
Einschraubtiefe in der Cetris-Platte: 15 mm; Tiefenanschlag benutzen!
Schrauben nicht überdrehen! Drehmoment exakt einstellen!



Heizebene

Distanzstück zum Einputzen

Einbau nach dem Verlegen der Widerstandskabel, vor dem Verputzen.

Vorgehensweise

- Einmessen der Montagepunkte
- Vorbohren mit Steinbohrer (11-12 mm)
- Montage v. Distanzhülse und Einputzantenne
- Freibohren des Montagepunktes

Bei komplexen Einbausituationen, z.B. Baffeln, Leuchtenkonzepte, sollten die Befestigungspunkte durch das jeweilige Gewerk eingemessen werden.

Max. Tragfähigkeit: ca. 15 kg/Montagepunkt

Reparatur beschädigter Kabel

Ist das Kabel beschädigt worden und ein kompletter Austausch des Kabels wirtschaftlich nicht mehr sinnvoll, bieten wir passende Reparatur-Sets. Fragen Sie direkt an!

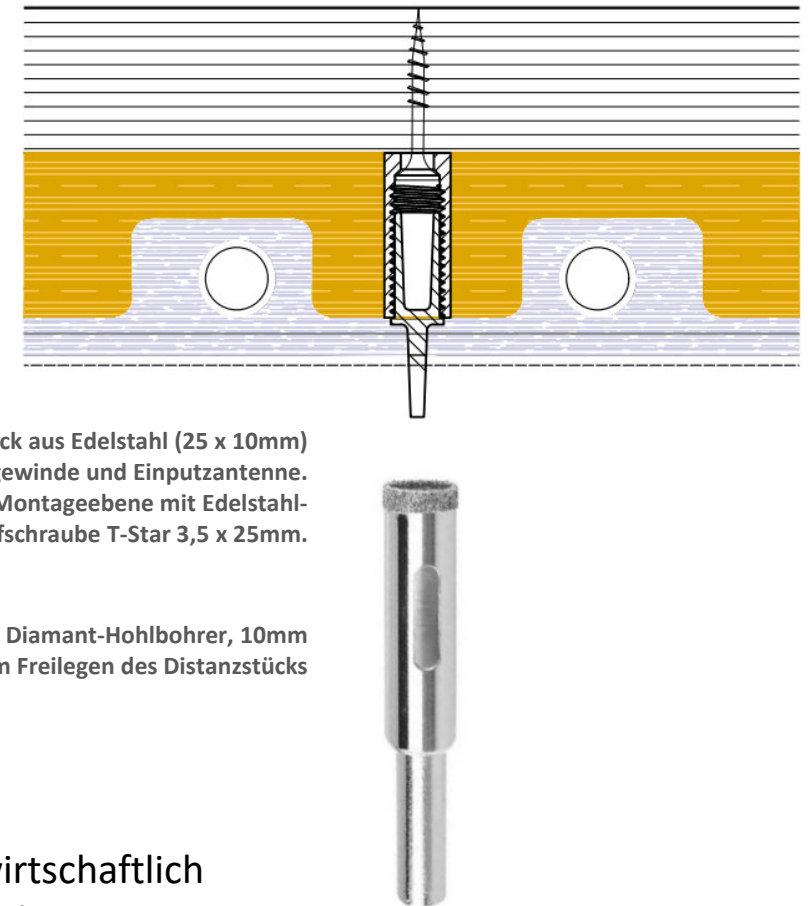
Montageebene aus 22mm
OSB- oder ESB-Spanplatten

Heizebene
Hochleistungs-Lehmmodule 25mm

Oberflächenbeschichtung, zirka 8mm

Einputz-Distanzstück aus Edelstahl (25 x 10mm)
mit 8mm Innengewinde und Einputzantenne.
Befestigung an der Montageebene mit Edelstahl-
Senkkopfschraube T-Star 3,5 x 25mm.

Diamant-Hohlbohrer, 10mm
zum Freilegen des Distanzstücks





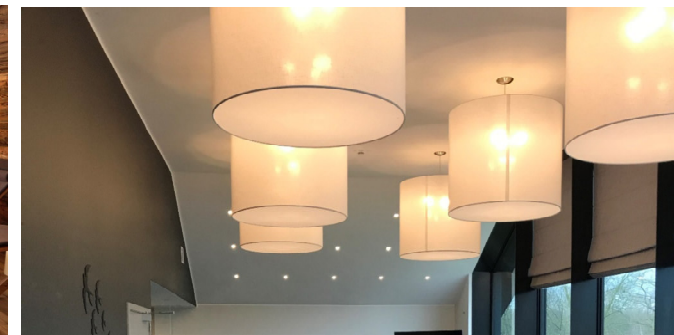
Ein- und Anbauteile

Grundsätzlich werden alle Durchbrüche für Einbauteile bereits in der Montageebene vorbereitet und dann in die Heizebene übernommen.

Zur Befestigung der Einbauteile bitte die Systemdicke von ca. 53 mm bis Oberkante Putz beachten und auf entsprechende Eignung prüfen!

Bei schweren Ein- und Anbauten die Statik der Unterkonstruktion beachten!

Zur Montage der Anbauteile empfehlen wir die Verwendung unserer Distanzstücke. Details Seite 56.





Akustiklösungen I

Variante I

Ringabsorber aus Schaumglas

Nachträgliche Montage an Decke oder
Wand möglich; 48 mm Überstand



Variante II

Ringabsorber aus Schaumglas

Befestigung auf der Montageebene
15 mm Überstand



Variante III

raumumlaufendes Fries

z.B. Knauf Cleaneo Akustik SK 8/18 Q



www.argillatherm.de



Akustiklösungen II

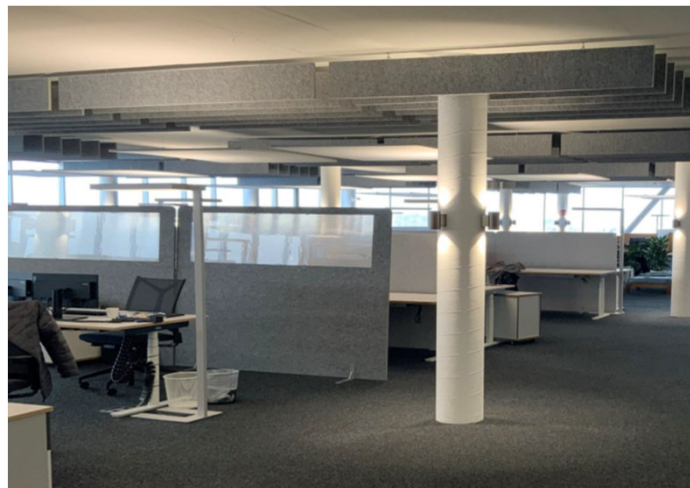
Variante IV Akustikgitter

Befestigungspunkte abgestimmt auf das System-Raster



Variante V Baffel

Schienenmontage oder
Direktabhängung





Sämtliche Dokumente im Anhang sind auch im Downloadbereich unserer Internetseite bereitgestellt.

[Protokoll Funktionsheizen](#)

[Übergabeprotokoll](#)



DAS LEBEN IST ZU KURZ FÜR SCHLECHTES RAUMKLIMA!

www.argillatherm.de

