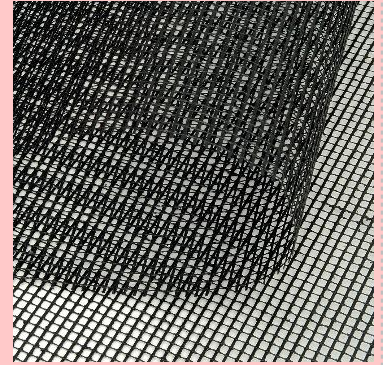


## Abschirmgewebe AES STO (*Baugewebe*)

### Das Wichtigste in Kürze

Das Abschirmgewebe **AES STO**:

- ⇒ Zur grossflächigen Abschirmung hochfrequenter elektromagnetischer Wellen und niederfrequenter elektrischer Wechselfelder und Ableitung statischer Ladungen.
- ⇒ Schiebefestes, dimensionsstabiles Glasseidengewebe mit eingewobenen Metallfäden.
- ⇒ Armierungseigenschaften
- ⇒ Eine Erdung ist notwendig.



### Eigenschaften

- ⇒ AES STO ist ein Metall durchwobenes Glasfasergewebe mit elektrisch leitfähiger Latexbeschichtung. Es eignet sich hervorragend zur Abschirmung hochfrequenter elektromagnetischer Wellen im Bauwesen und schirmt bei geeigneter Erdung auch niederfrequente elektrische Wechselfelder ab.
- ⇒ Die Verarbeitung des Glasseidengewebes AES STO ist identisch mit der eines herkömmlichen Armierungsgewebes.
- ⇒ Besonders geeignet zur losen Verlegung im Aussenbereich, wie Dächern, Vorsatzfassaden und als Armierungsgewebe in der Fassade unter Putz. Das Gewebe ist vorzugsweise im Aussenbereich einzusetzen.

### Verarbeitung

Ein herkömmliches Glasfaser-Armierungsgewebe mit eingewobenen Metallfilamenten und Latexappretur. Der grosse Vorteil dieses Gewebes liegt in der Verarbeitung z.B. im Fassadenbereich, in dem es wie ein herkömmliches Armierungsgewebe eingebaut wird.

### Anwendung

- ⇒ Dachbereich aussen und innen
- ⇒ Wand- und Deckenbereich aussen und innen (hinter Verschalungen und Unterputz)
- ⇒ Bodenbereich unter verklebten Parkett und Teppichböden (Eingearbeitet in standfester Spachtelmasse mit zusätzlichen Klebepunkten an Ecken und Kanten)

Als optimales Zubehör eignet sich das Edelstahlerdungsband (EEB) hervorragend.

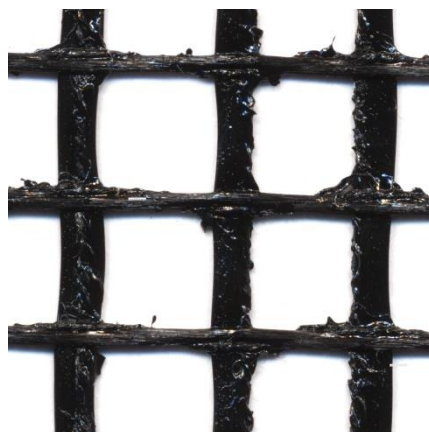
*Vorzugsweise im Aussenbereich einzusetzen.*

### Schirmdämpfung

	Frequenz / Anwendung (MHz)	Dezibel (dB)	Prozent (%)
Tetra 450	450	20	99
LTE 800	800	20	99
GSM 900	900	20	99
GSM 1800	1800	20	99
DECT 1800	1800	20	99
UMTS 2000	2000	20	99
WLAN 2400	2400	20	99
LTE 2600	2600	20	99
WLAN 5800	5800	10	90

### Technische Daten

Farbe:	Schwarz	Reissdehnung:	Kette 2.6% Schuss 2.5%
Länge:	Rolle = 50 m / 50 m <sup>2</sup>	Reisskraft:	Kette 1.8 kN/5 cm Schuss 2.6 kN/5 cm
Breite:	100 cm ± 2%	Oberflächenleitfähigkeit:	< 0.5 Ω/□
Flächengewicht:	180 g/m <sup>2</sup> ± 10%	Zusammensetzung:	Glasfasergewebe mit elektrisch leitfähiger Latexappretur und eingewobenen Metallfäden
Dicke:	Ca. 0.55 mm ± 10%	Eigenschaften:	Dampfdiffusionsoffen, Armierungseigenschaften
Maschenweite:	Ca. 4.0 x 4.0 mm	Max. Schirmdämpfung:	> 99%
Prüfungsgrundlage:	IEEE-Standard 299-1997 / MIL-STD 285 / VG-Norm 95 370, Part 15-Methode KS 03 S		



Maschengewebe

Die Erdung ist ausschliesslich durch eine Elektrofachkraft oder unter deren Anleitung durchzuführen. Bitte beachten Sie unser Merkblatt „Sicherheitshinweise und Erdungsvorschriften“. Sie finden dieses unter der Rubrik „Erdung“. Das Erdungszubehör ist im Lieferumfang nicht enthalten.

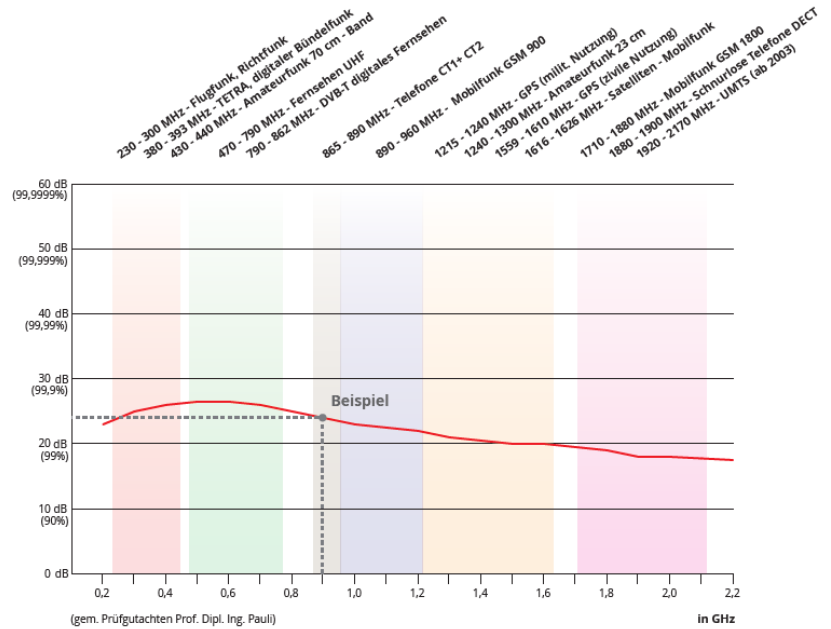
### Messungen der Schirmdämpfungen

#### Detaillierte Schirmdämpfungskurve 200 bis 2200MHz

Von unten nach oben (Y-Achse) die Schirmdämpfung in dB (Dezibel) und die dazugehörigen Prozentwerte. Von links nach rechts (X-Achse) die Frequenzen der jeweiligen technischen Anwendungen. Die Werte entsprechen der Belastungsreduzierung in den jeweiligen Frequenzbändern.

#### Beispiel

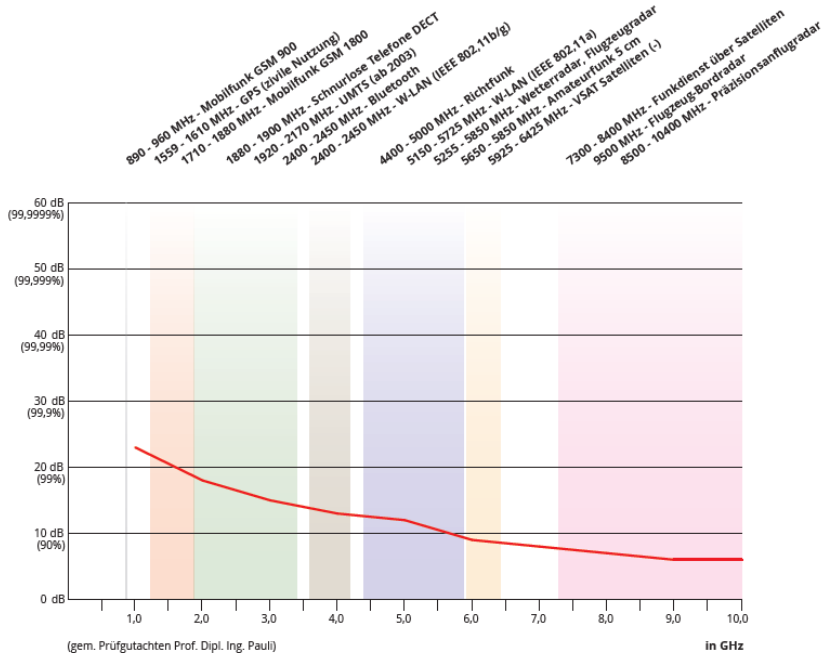
Reduzierung der Belastung bei 900MHz (GSM 900-0.9GHz) um ~ 24dB (> 99.0%).



#### Detaillierte Schirmdämpfungskurve 1.0 bis 10.0GHz

Messkurve für den Bereich von 1.0-10GHz.

Dieses Produkt ist von 200MHz-10GHz geprüft.

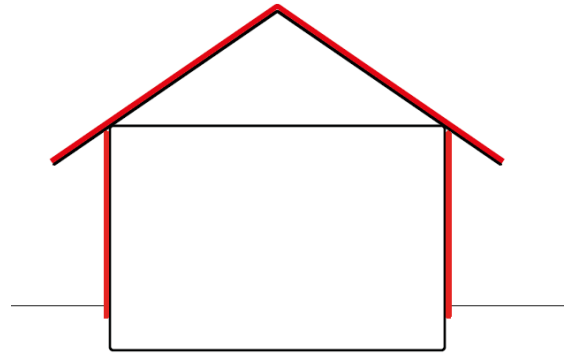


## Sicherheits- und Verarbeitungshinweise

### Möglichkeiten der Hausschirmung

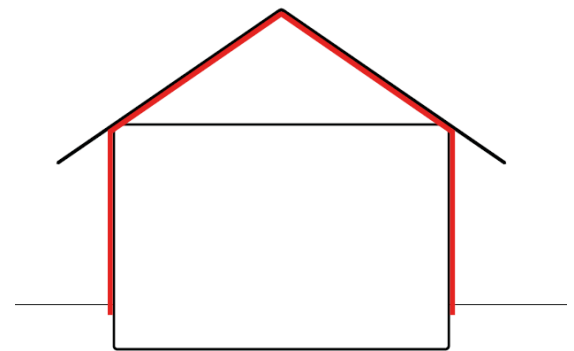
#### 1. Fassade aussen und Dach aussen

- ⇒ Bei dieser Art der Hausschirmung wird das Abschirmgewebe separat von der Dachfläche verlegt und geerdet. Das Abschirmmaterial wird auf das Dach aufgebracht.
- ⇒ Das Schirmmaterial der Fassadenflächen wird so nah als möglich an die Dachsparren herangeführt.
- ⇒ Dasselbe gilt für die Giebelflächen, wobei unter Umständen eine zusätzliche Schirmung der Schlitze und Spalten hin zur Dachfläche notwendig wird. Eventuell auch von innen.



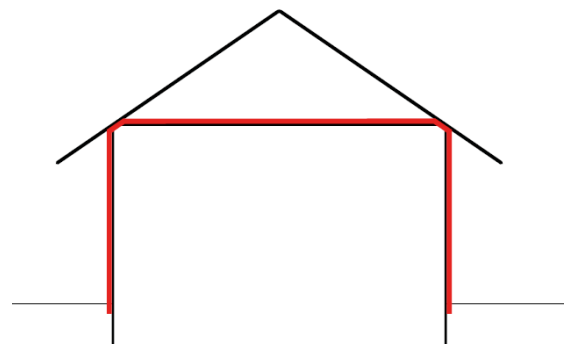
#### 2. Fassade aussen und Dach innen

- ⇒ Bei dieser Schirmmöglichkeit wird das AES STO von der Fassade unter das Dach in den Innenbereich weiterverlegt.
- ⇒ Bei dieser Art der Hausschirmung entstehen sehr wenige Schlitze und Spalten.



#### 3. Fassade aussen und Dach innen (Dachboden)

- ⇒ In manchen Fällen ist der Dachbereich unbewohnt und bedarf keiner Schirmung. So ist es möglich das Schirmmaterial von der Fassade im Dachbereich innen weiter auf den Dachboden zu verlegen.
- ⇒ Dasselbe gilt auch für den Giebelbereich.
- ⇒ Auch bei dieser Art der Schirmung entstehen sehr wenige Schlitze und Spalten und es entsteht eine geschlossene Schirmfläche.



Bitte kalkulieren Sie beim Einbau/Verlegen von AES STO eine Überlappung der einzelnen Bahnen zueinander von ca. 5-10 cm ein. Die Bahnen müssen plan aufeinander liegen.

## Erdungs- und Sicherheitsvorschriften

Die notwendige Installation ist zwingend durch eine Elektrofachkraft vorzusehen. Es muss ein Fehlerstrom-Schutzschalter (FI oder RCD  $\leq 30\text{mA}$ ) im Stromkreis vorhanden sein. Alle Elektroarbeiten (Arbeiten an elektrischen Geräten und Anlagen) müssen von einer Elektrofachkraft oder unter deren Leitung und Aufsicht durchgeführt werden.

Potentialausgleich – Diese Art der Erdung z.B. an einer zusätzlichen Potentialausgleichsschiene am Hauptpotentialausgleich ist für Schirmflächen im Aussenbereich empfohlen. Die Entscheidung wo geerdet wird, übernimmt grundsätzlich der Elektriker, der die Technik sowie die Räumlichkeiten und örtlichen Bestimmungen kennt. Hierbei wird das Erdungskabel (gelb / grün,  $16\text{ mm}^2$ ) an der Potentialausgleichsschiene fest verdrahtet. Dieses Kabel wird durch den Elektriker organisiert (Abb.1-3).

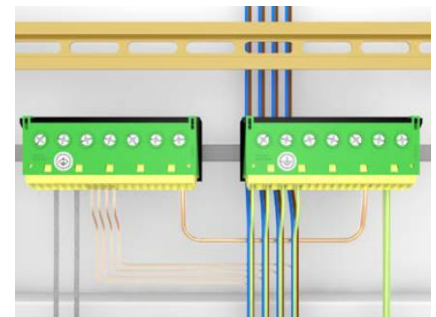
Lassen Sie Ihre Elektroinstallationen von einem Elektrofachmann prüfen. Eine Erdung ist nur in einem TN-S (3-Leiter) oder einem TT-System möglich. Eine Erdung an einem vorhandenen TNC-System ist nicht möglich bzw. mit einer Erneuerung einiger Teile der Elektroanlage verbunden.



**Abb.1** Anschluss des Potentialausgleichsleiters an Potentialausgleichsschiene mit Kennzeichnung.



**Abb.2** Abgeschlossene Erdung der Fasadensflächen mit Kennzeichnungen.



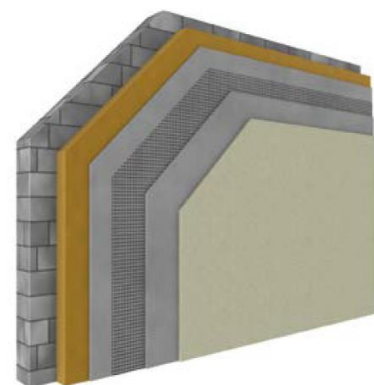
**Abb.3** Anschluss links der Funktionspotentialausgleichsleiter im Hauptverteiler der Stromversorgung mit der separat gekennzeichneten Funktionspotentialausgleichsschiene (Auch für zusätzlich geschirmte Elektroinstallation).

## Verlegung unter Putz Fassade

### *Vorarbeiten / Ausmessen der Fläche*

Bestimmen Sie die Erdungspunkte. Pro Fassadenfläche einmal. Bitten Sie den Elektriker, je nach Abstand zum Erdungspunkt, einen dementsprechend langen Erdungsdraht  $16\text{ mm}^2$  (gelb / grün, schutzisoliert) mitzubringen. Legen Sie die Erdungskabel immer so nah wie möglich am Schirmgewebe entlang und führen Sie alle Erdungskabel zusammen in das Haus ein.

Messen Sie die Breite und Höhe der Fläche. Planen Sie eine Überlappung von 5-10 cm ein (Fläche +10%).



**Abb.4** Möglicher Wandaufbau im Aussenbereich.

Prüfen und ggf. Nachbearbeiten des Untergrundes (Saugfähigkeit, lose Teile, Risse = Aufspachteln, Grundierung, etc.). Zur Verwendung einer geeigneten Grundierung, Einbett- oder Spachtelmasse (Körnung < 1.0 mm) für die Gewebespachtelung und dem folgenden Sichtputz, befragen Sie am besten Ihren ausführenden Gipsler oder Maler.

#### *Einbetten des Gewebes*

Bringen Sie die Einbettmasse (Sichtputz, Armierungsschicht) mit einer Spachtel oder Spritze auf die Wand auf und drücken Sie das Gewebe von oben nach unten darin ein (Abb.5). Die durchschüssige Masse mit einer Kelle oder Traufel auf dem Gewebe glatt ziehen, bis das Gewebe nicht mehr zu sehen ist. Bringen Sie die nächste Bahn inkl. der berechneten Überlappung genauso an, bis die Fläche komplett ist. AES STO wird, abgesehen von der Erdung, wie ein herkömmliches Armierungsgewebe im oberen Drittel der Armierung verarbeitet (Abb. 4).

Im Sockelbereich lassen Sie bitte ca. 3-5 cm unberührt um im späteren Verlauf das Erdungsband EEB (oder ein herkömmliches Lochband) anbringen zu können (Abb.6). Überdecken Sie den Bereich mit z.B. entsprechend breitem Kreppband um Verschmutzungen zu verhindern.

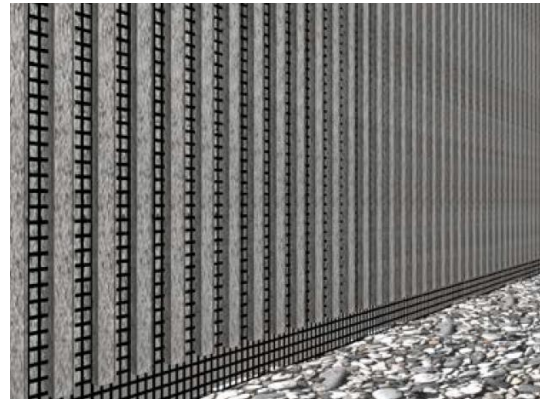
Im Anschluss kann das Erdungsband verspachtelt, die Fläche verschlossen werden.

**WICHTIG:** Bei horizontaler Verlegung des Gewebes, wird das Erdungsband vertikal angebracht.

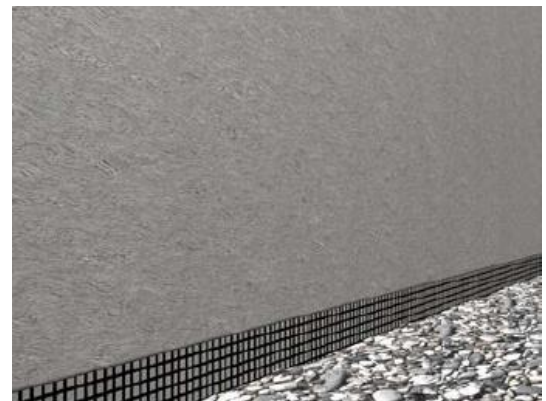
#### *Fenster und Türen*

Ziehen Sie das Gewebe über die Laibung bis hin zum Tür- bzw. Fensterrahmen. Im Falle von vorhandenen Aluminiumrahmen, aluminiumkaschierten Rahmen oder Aluminiumvorsatzschalen können Sie das Gewebe direkt am Rahmen befestigen. Bei Holz- oder Kunststoffrahmen versuchen Sie das Gewebe so nah wie möglich an den Rahmen zu schieben, sodass keine Spalten entstehen (Abb.12). Die Lücke des Rahmens kann dann mit einer Schirmgardine oder mit Hilfe eines schirmenden Insektenschutzes weiter optimiert werden.

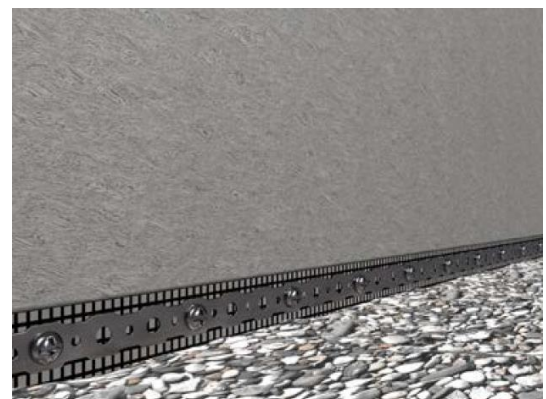
Im Falle eines Neubaus existieren auch noch weitere Möglichkeiten zur Verarbeitung mit Fenstern und Türen. Gerne beraten wir Sie individuell.



**Abb.5** Einbettmasse (Putz), Gewebeeinarbeitung



**Abb.6** Freigelassener Sockelbereich, ca. 5 cm.



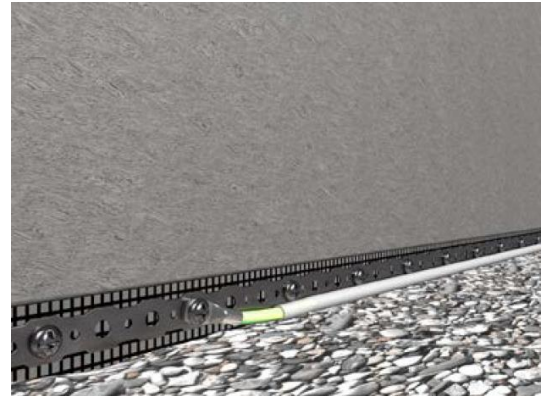
**Abb.7** Elektrisch leitfähiges Verbinden der einzelnen Bahnen untereinander.

### *Erdung anschliessen / Weiterverarbeitung*

Nach Verlegung des Abschirmgewebes, verschrauben Sie das Erdungsband EEB (oder auch ein herkömmliches Lochband) horizontal auf dem Gewebe im freigelassenen Sockelbereich so, dass alle eingearbeiteten Gewebepanzen miteinander elektrisch leitfähig verbunden sind (Abb.7).

Ihr Elektriker verbindet nun mit Hilfe des Rohrkabelschuhs die Erdungskabel mit dem Potentialausgleich (Abb.1, 2, 7, 8) oder Ihrem Elektroverteiler (Funktionspotentialausgleich) (Abb.3).

Nach dem Durchführen der Erdung kann das Erdungsband EEB (Lochband), falls nötig grundiert und überarbeitet werden. Danach erfolgt der normale weitere Wandaufbau.



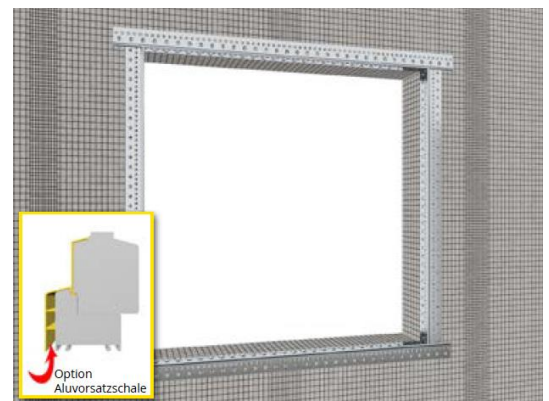
**Abb.8** Anschluss der Erdung.

### *Fenster / Türen / Laibungen / Hausecken*

Das Gewebe sollte in die Laibungen eingelegt werden. Um eine möglichst geschlossene Schirmfläche ohne Schlitz und Spalten zu erreichen, bietet es sich an, elektrisch leitfähige Putzwinkel zu verwenden (Abb.9). Dies gilt auch für die Hausecken an denen das Gewebe aufgetrennt wird.

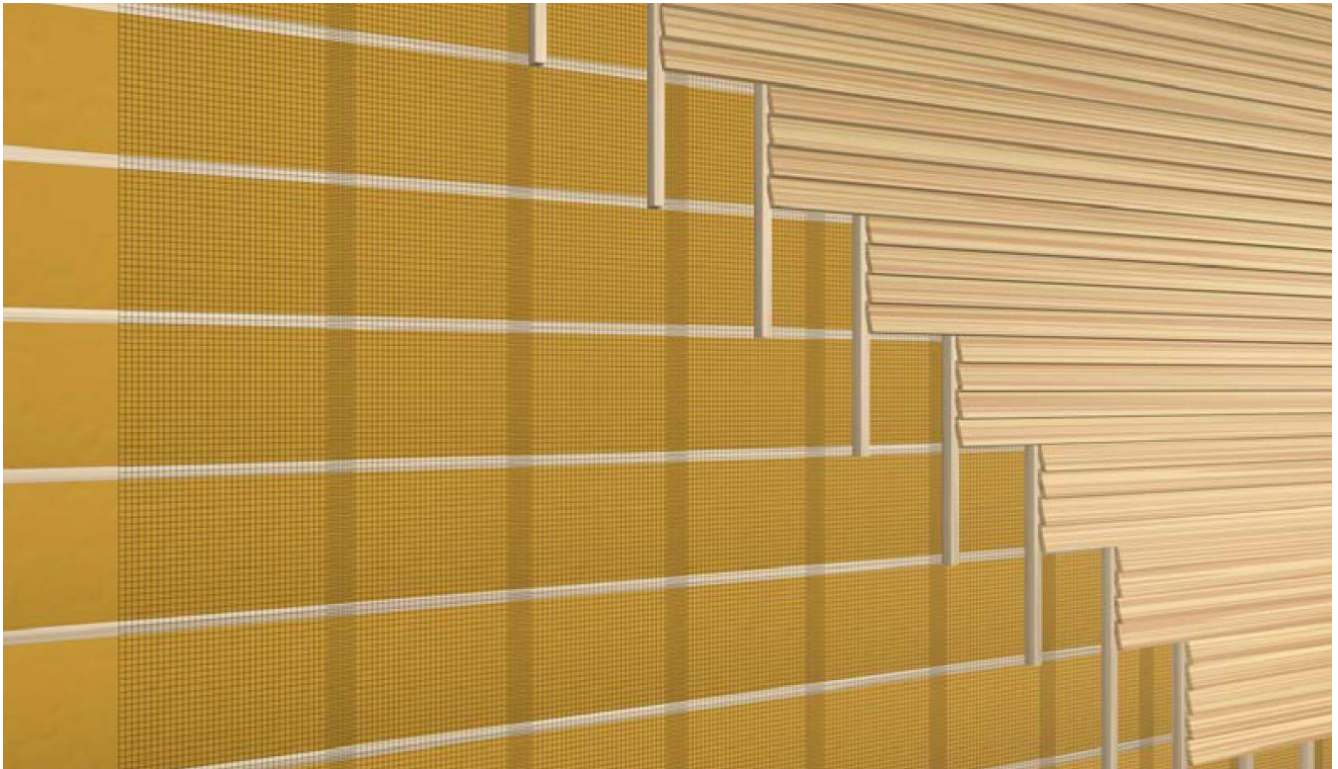
Um eine weitere Optimierung vorzunehmen und Verschleppungen durch Schleifen zu verhindern bietet es sich an, an einer Hausecke einen Kunststoffputzwinkel zu verwenden um die beiden Seiten elektrisch getrennt voneinander anzubringen.

Im Falle von geplanten aluminiumkaschierten Fensterrahmen kann das Gewebe direkt unter die Vorsatzschale gezogen werden (Abb.9, 12).

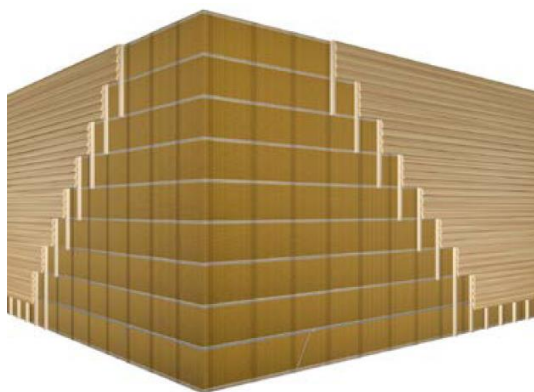


**Abb.9** Fenster, Türen + Laibungen – Putzwinkel aus z.B. Edelstahl.

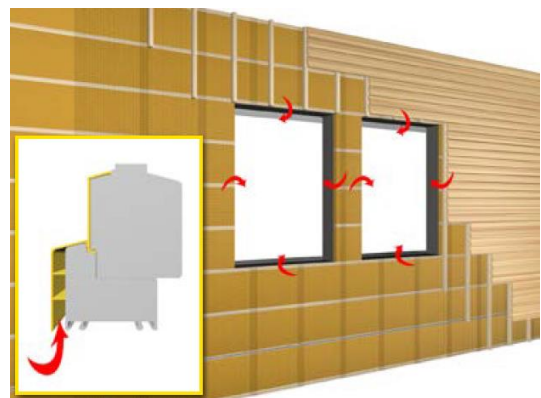
## Aussenbereich Fassade Vorsatzschale



**Abb.10** Abschirmung Fassade – Die Verlegung des Gewebes ist sowohl horizontal als vertikal möglich. Je nach Art und Ausrichtung der Belattung. Die Erdung erfolgt mit einem Erdungskabel-Querschnitt 16 mm<sup>2</sup>.



**Abb.11** Hausecken

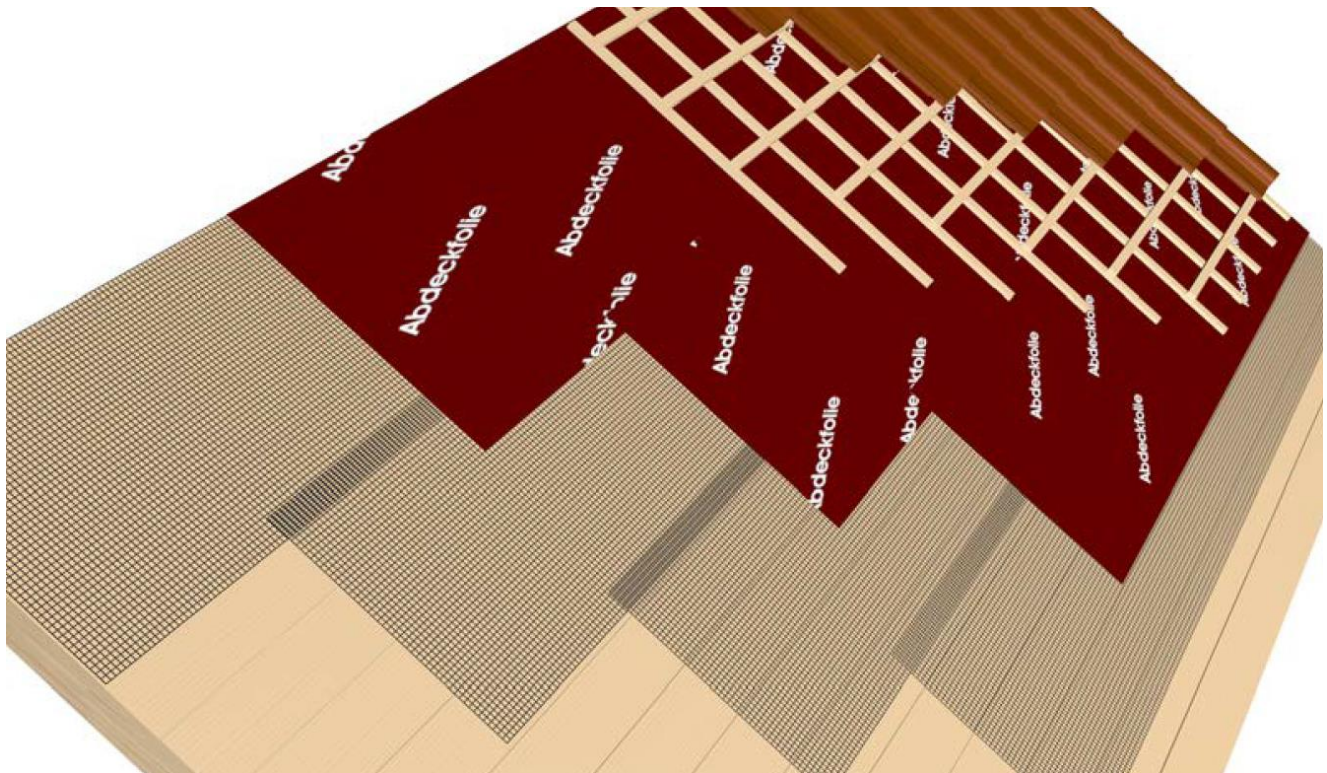


**Abb.12** Schirmgewebe am Fenster bis in Laibungen / Aluminium-Vorsatzschale.

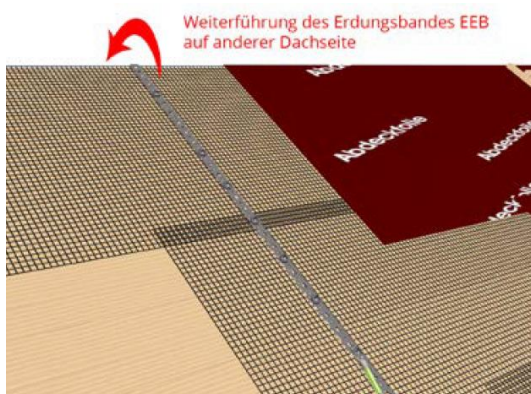
Für eine gute durchgängige Schirmfläche sind Fensterrahmen mit aufgesetztem Aluminiumprofil oder komplett aus Aluminium besonders gut einzusetzen. Hierbei wird das Schirmmaterial überlappend hinter das überstehende Profil gebracht und dort befestigt (Abb.12). Im Kombination mit entsprechenden Fenstergläsern ergibt sich so ein zusammenhängender Schirm ohne Lücken und Spalten.



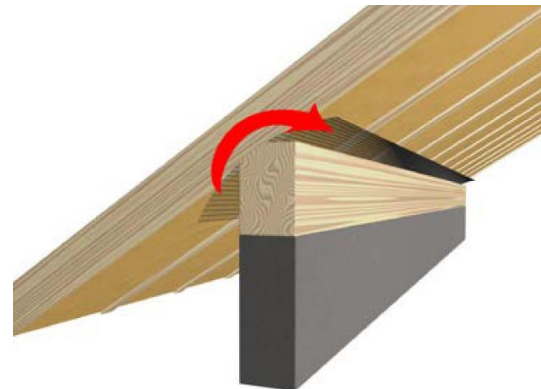
**Aussenbereich Dach**



**Abb.13** Darstellung einer Dachschirmung im Aussenbereich.



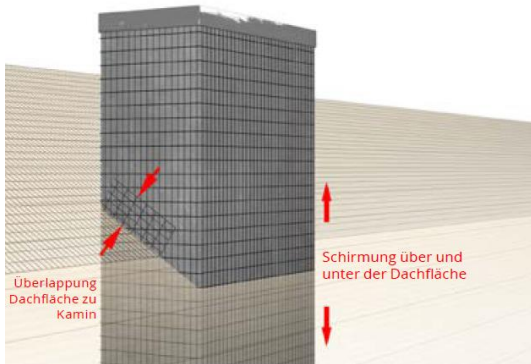
**Abb.14** Erdung der Dachfläche.



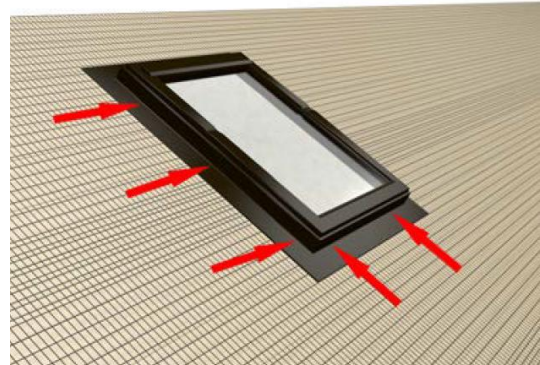
**Abb.15** Option – Übergang von Fassade zu Dach, aussen nach innen, zwischen Träger und Dachsparren.

Die Befestigung der einzelnen Bahnen geschieht hierbei mit Tackernadeln. Vorzugsweise aus Edelstahl und auf der Innenseite nicht eloxiert, damit eine saubere Kontaktierung des Gewebes möglich ist. Die einzelnen Bahnen müssen im Überlappungsbereich plan aufeinander liegen. Aufwellungen sind zu vermeiden (Abb.13). Durchdringungen von z.B. Schornsteinen sind nach oben auszuführen. Für die Verlegung nach oben gilt folgende Formel [(Durchmesser o. Diagonale) \*2] des Schornsteins (Abb.16, 17). Im Falle einer Ummantelung des Kamins mit Metallblechen ist dies nicht notwendig. Hierbei wird das Schirmgewebe überlappend oder so nah wie möglich an die Verkleidung herangeführt und befestigt.





**Abb.16** Durchdringungen –  $\varnothing \times 2$  nach aussen und innen // KAMIN.



**Abb.17** Anschluss an Dachfenster-Verlegung unter Eindeckrahmen bis Fenster.

Bitte beachten Sie, dass oben aufgeführte Verarbeitungshinweise lediglich eine Möglichkeit darstellen. Das Verarbeitungsvorgehen kann sich je nach Objekt und Situation vor Ort unterscheiden. Die oben aufgeführten Angaben sind in jedem Fall als unverbindlich zu betrachten, da wir keinen Einfluss auf die Verarbeitung haben und die Verarbeitungsvoraussetzungen örtlich unterschiedlich sind. Ansprüche aus diesen Angaben sind daher ausgeschlossen.