

Schlagregendichte Fensteranschlüsse

Dipl.-Ing. Herbert Gottschalk



Thema

- Gemäß VOB / C und den allgemein anerkannten Regeln der Technik, wie sie z. B. vom IFT Rosenheim formuliert werden, sind Fensteranschlüsse von Außen schlagregendicht zu planen und auszuführen.
- Bei tiefen Fensterblechen erwirken Kräfte aus Wind und Betreten bei Terrassen infolge der größeren Hebelarme im Verhältnis zu schmalen Fensterbrettern häufig Abrisse in den Leibungen.
- Lange Fensterbleche erfahren relativ große Dilatationen infolge Temperaturänderungen – im mm Bereich.
- Bei WDV-Systemen müssen diese Kräfte meist auf einen wenige mm dicken Grundputz übertragen werden. Dies soll häufig mit starren APU Leisten erfolgen. Die Praxis zeigt, dass dies häufig nicht / nicht dauerhaft gelingt.
- Bei Natursteinfensterbänken ist ebenfalls der Anschluss an WDV-Systeme anspruchsvoll, die Dichtheit hinter Rollladen-Führungsschienen schwer herstellbar und insb. die Dauerhaftigkeit bei elastischen Fugen nur bedingt möglich.

Anforderungen an einen fachgerechten Fenstereinbau

- Statisch fachgerechter Einbau – unten Aufstand auf Distanzplatten (unverrottbar), seitlich und oben Befestigung in vorgegebenen oder statisch auf die Rahmenqualität abgestimmten Abständen.
- Befestigungen müssen in Fensterebene die notwendige Beweglichkeit zulassen. Die umlaufende Fuge muss dem Fenstermaterial und der Fenstergröße entsprechen.
- Innen muss der Anschluss umlaufend luftdicht nach DIN 4108-7 ausgeführt werden (Dichtbänder, APU Leisten, Kompribänder, elastische Fugen nach DIN 4108-7, aufgesetzte Leisten mit Dichtungen). Glattstriche, sofern notwendig, dürfen nicht bis nach Außen gehen, da sie sonst eine Wärmebrücke darstellen können.
- Seitlich muss eine Dämmung so eingebaut werden, dass die Leibung innen unter Normklima immer mindestens 12,5°C warm bleibt.
- Fenster müssen von Außen umlaufend schlagregendicht angeschlossen werden.

Einwirkungen auf Fenster

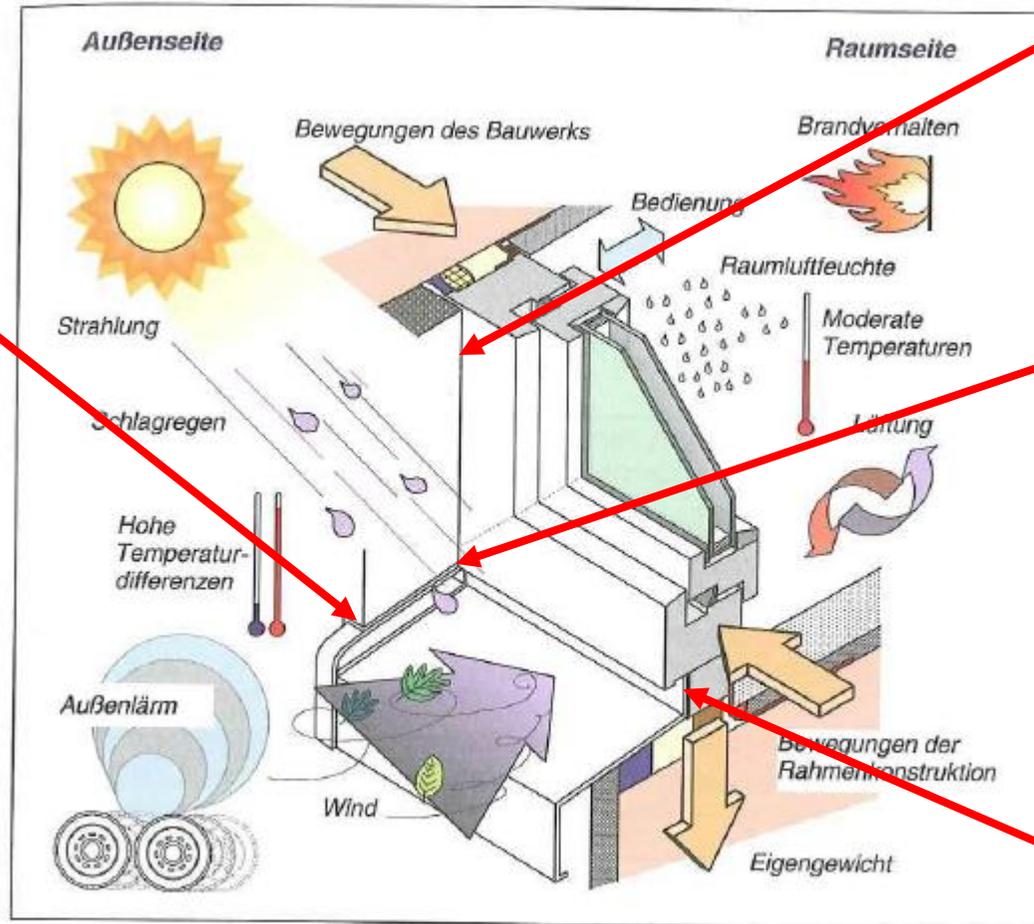


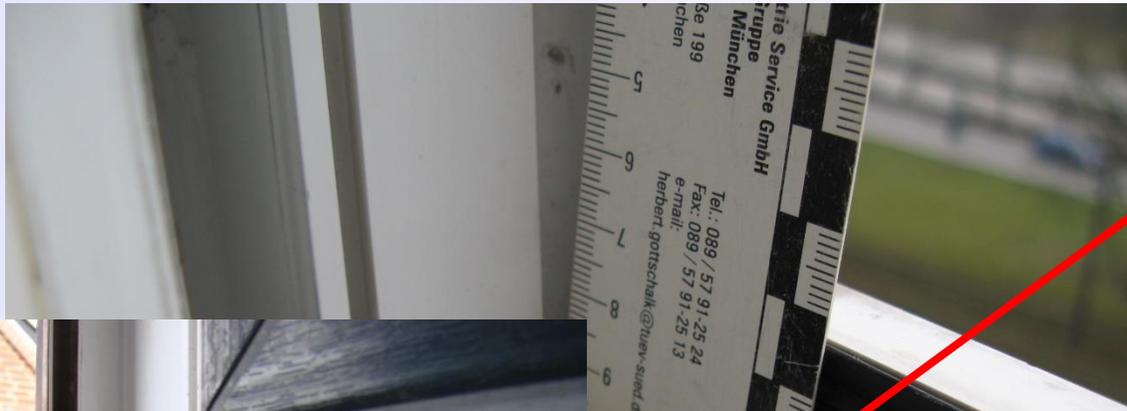
Bild 1.1: Schematische Darstellung von Einwirkungen auf den Anschluss von Fenstern



Abbildungen, auch im Folgenden z. T. entnommen aus IFT Rosenheim

Häufige Problembereiche

1. Wasser dringt zwischen Flügel und Rahmen ein. Die Gummis erhalten nicht genügend Druck. Die Aufkantung der inneren Rinne läuft über.



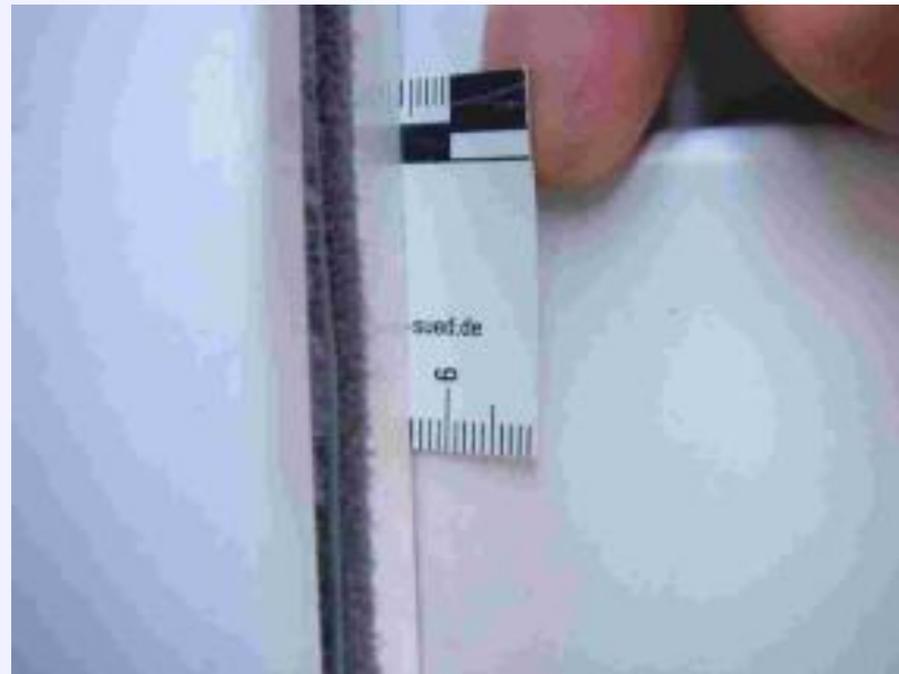
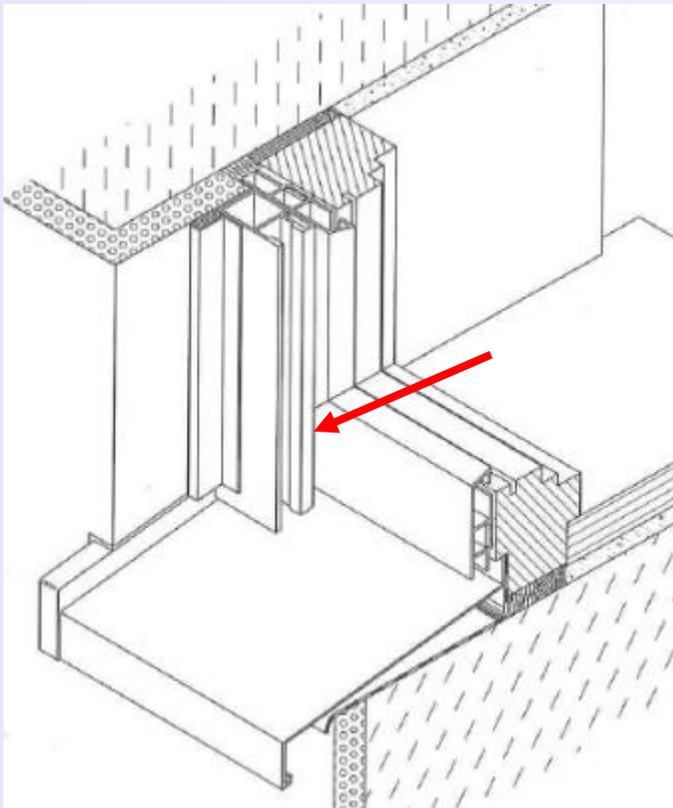
Rinntiefe 2 mm

Was passiert, wenn das untere Rahmenprofil nicht exakt waagrecht eingebaut ist?



Häufige Problembereiche

2. Die Rolladenführungsschiene ist nur auf den Rahmen aufgeklippst. Wasser gelangt zwischen der Rolladenführungsschiene und den Fensterrahmen zur Dämmebene. Abdichtung oder fachgerechte Abfugung fehlt.



Häufige Problembereiche

3. Die Rolladenführungsschiene ist im unteren Bereich nicht dicht angeschlossen. Dies sowohl bei Blechen wie bei Naturstein. Abdichtung oder fachgerechte Abfugung fehlt.



Häufige Problembereiche

4. Der Anschluss des Putzes an die Rolladenführungsschiene ist nicht dauerhaft. APU Leisten lösen sich vom Untergrund. Der Putz reißt von der APU Leiste. D. h. die Abdichtungsmittel sind nicht fachgerecht angebracht bzw. nicht für die Anforderungen aus Kräften und Verformungen geplant.

Achtung: Temperaturbewegungen des Fensters!!



Beispiel APU Leisten

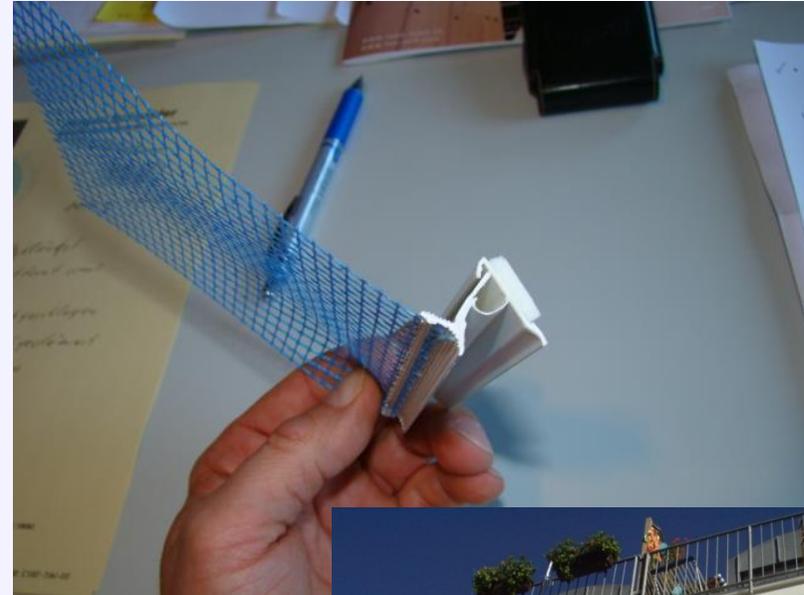
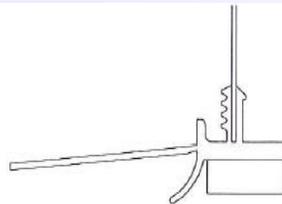
Die Verformbarkeit von APU Leisten ist begrenzt!



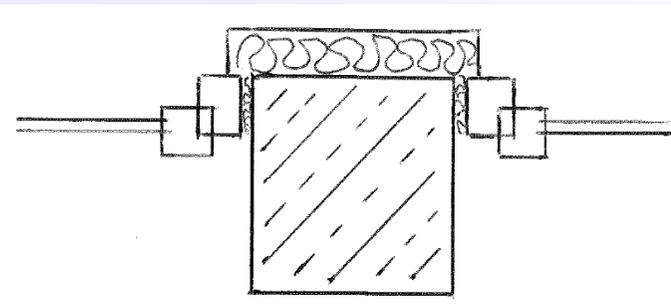
TECHNISCHES MERKBLATT

T-FAL® Lippe-Gewebe

Dicken-, Längs- und Querdehnung bei 3 mm Schaumklebebandstärke
und Profillängen bis 300 cm 3,0 mm



Gefahr bei schlanken Pfeilern zwischen breiten Fenstern



Ausdehnungen

- Die Ausdehnung langer Bauteile kann nicht vom Putz aufgenommen werden.



- Bei Stößen von Metallbauteilen entstehen konzentriert Spannungen



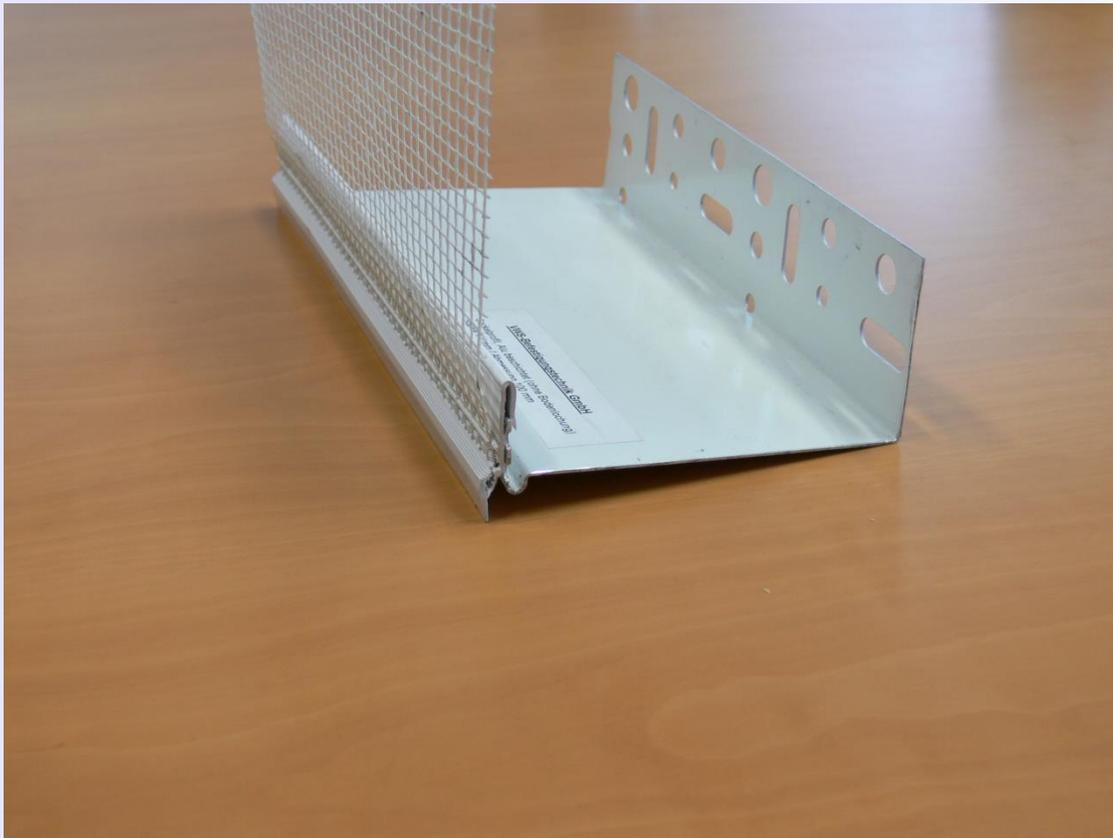
Ausdehnungen

- Beispiel Jalousie mit „Sockelabschluss“ an Fensterrahmen



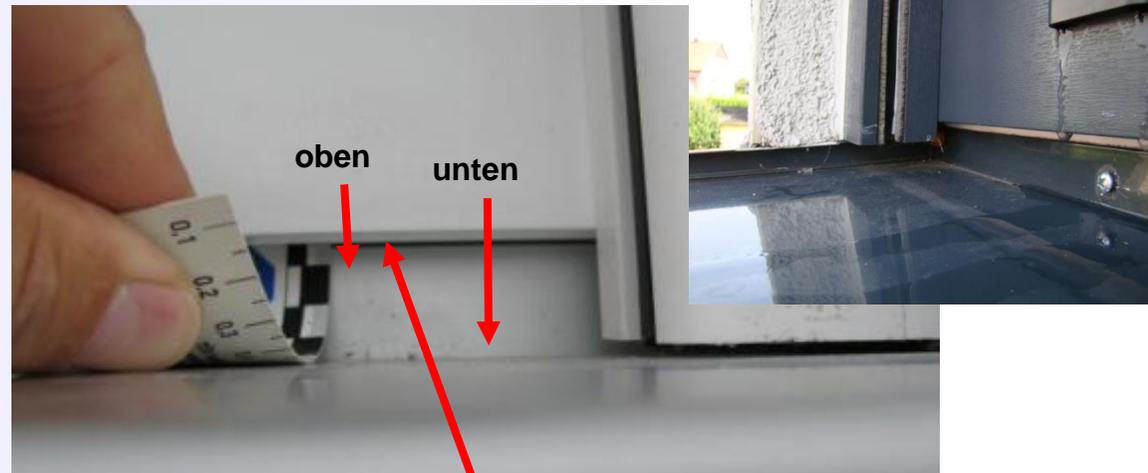
Ausdehnungen

- Eine mögliche Lösung: Profile mit entsprechender Ausdehnungsmöglichkeit



Häufige Problembereiche

5. Der Naturstein bzw. das Fensterblech sind nicht dicht am Fensterrahmen angeschlossen. Es ist keine Abdichtung zum Fensterrahmen eingebaut.



Fensterblech ganz eingeschoben?

Dichtband eingelegt?

Dichtband ganz oben?

(Silikon unten ist kein Dichtband oben)

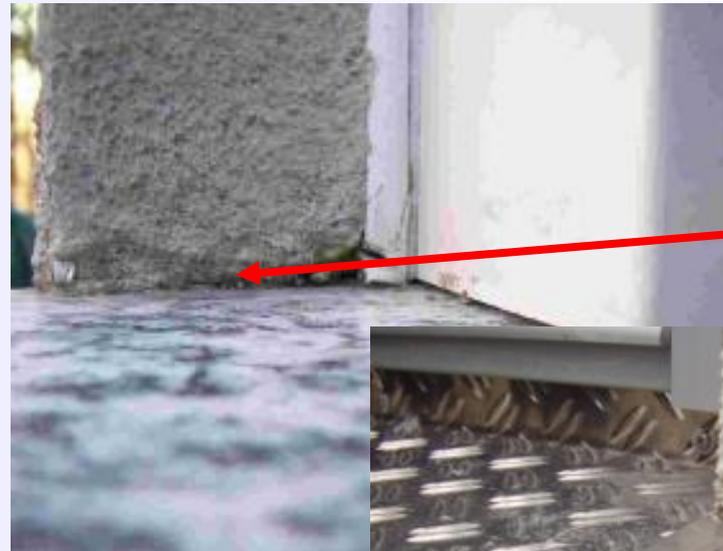


Häufige Problembereiche

6. Der Putzanschluss in der Leibung zum Fensterblech bzw. Naturstein ist nicht dauerhaft und Bewegungskonform geplant und eingebaut. (+ unter Fensterbank)



Beispiel nach Ausbau. Mischung aus „Silikonabdichtung“ und nicht komprimierten Dichtbändern

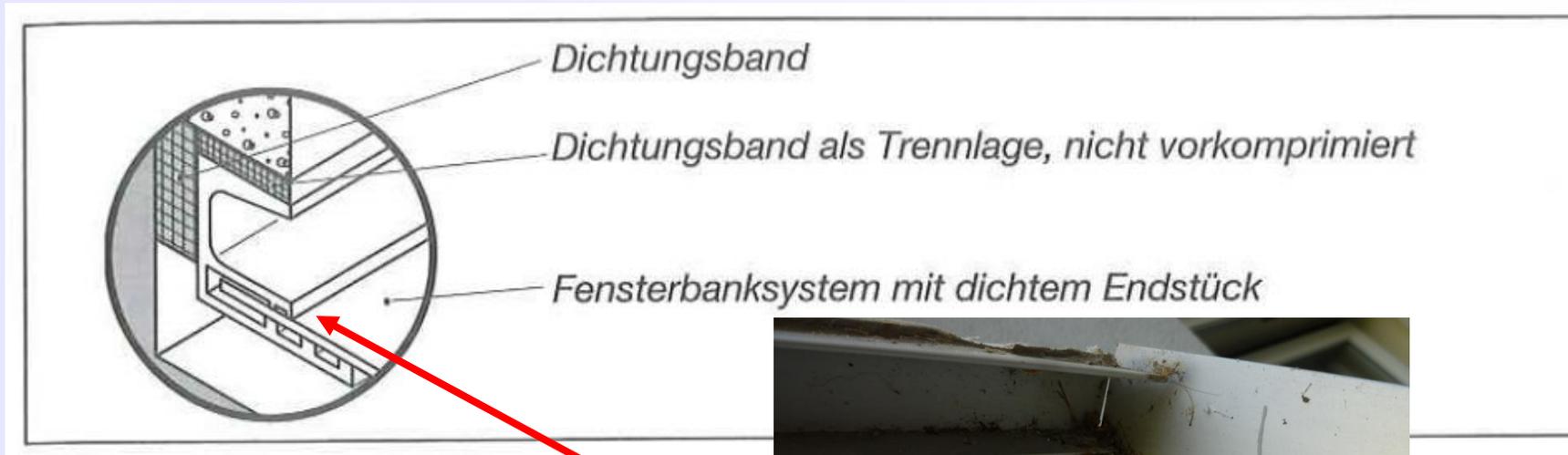


Putz bzw. Blech ohne Bewegungsmöglichkeit



Häufige Problembereiche

- Bei Fensterblechen ist der Übergang von der Fläche zur Aufkantung bei Beweglichkeit nicht dicht.



Häufige Problembereiche

8. Die Fensterrahmen selbst sind in ihren Verschweißungen nicht dicht bzw. Schraubendurchdringungen sind nicht dicht. Wasser, das durch die Entwässerungsschlitze in den Rahmen eindringt, läuft von dort in das Bauwerk und nicht über die Entwässerungsöffnungen aus.



Wasser einfüllen

Wasserstand anzeichnen und beobachten

Wasser läuft in das Profil, darf aber bei abgeklebten Auslässen nicht ablaufen.

Ablauföffnungen abkleben

Häufige Problembereiche

9. Durch sich aus Kriechvorgängen verformende Balkone etc. werden zusätzliche Verformungen bzw. Kräfte in das System eingetragen. Beispiel: Eine mineralische Abdichtung eines ISO Korbes riss infolge Kriechverformungen.



Folge der Problembereiche



Lösung

1. Die 1. Dichtebene (alle die zuvor angesprochenen Bauteilanschlüsse bzw. Übergänge) muss dauerhaft und bewegungskonform dicht geplant und ausgeführt werden.
2. Es sind fachgerechte Dichtbänder, Kompribänder oder APU Leisten zu verwenden. Diese müssen für die zu erwartenden Bewegungen geeignet sein.
3. Bei Abfugungen sind Materialien zu verwenden die die Verformungen aufnehmen können (z. B. 30% Dehnfähigkeit). Die Fugen sind fachgerecht auszubilden, z. B. mit einer Dreiecksfuge.
4. Die Fachregeln z. B. des ift Rosenheim sind einzuhalten

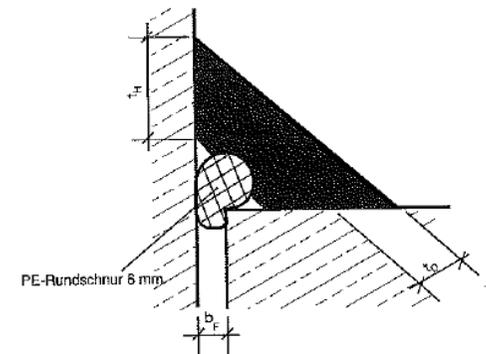
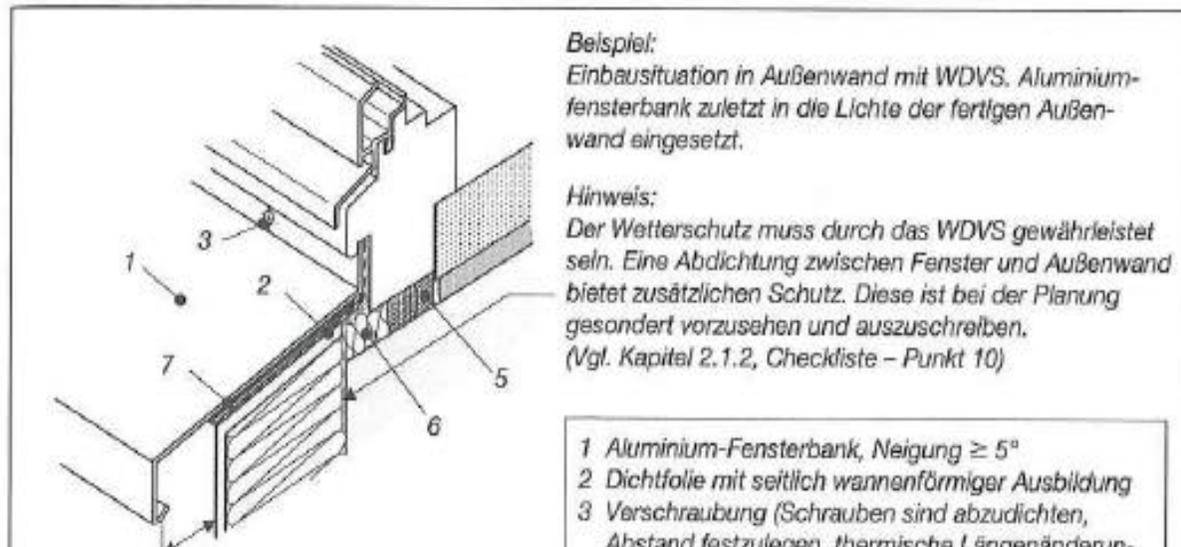


Abb. 2: Dreiecksfuge

Lösung

4. Die Fachregeln z. B. des ift Rosenheim sind einzuhalten

Sind aufgesteckte Endstücke der Fensterbank nicht schlagregendicht, muss mit einer wannenförmig ausgebildeten Dichtungsbahn unter der Fensterbank eine zweite wasserführende Ebene hergestellt werden (Bild 6.20). Ist unter der Fensterbank eine Wärmedämmung eingebracht, so ist die Dichtungsbahn auf der Dämmung zu verlegen um diese vor Durchfeuchtungen zu schützen.



Unter bestimmten Randbedingungen fordert das ift eine 2. Dichtebene mittels wannenartiger Dichtbahn

Lösung TÜV SÜD

- **Die wannenartige 2. Dichtebene sollte bei erhöhten Anforderungen generell geplant und gebaut werden. Dabei muss die 1. Dichtungsebene dennoch für sich dicht sein.**
- **Erhöhte Anforderungen sind beispielsweise:**
 - **Fenster > 2,0 m Breite**
 - **Anschlüsse großer Fenster oder Türen an WDV System mit Dünnputz**
 - **Anschlüsse an WDV System mit Dünnputz an schmalen Pfeilern**
 - **Tiefe und breite Fensterbleche**
 - **Fensterbleche die begangen werden**
 - **Fensterbleche deren Endstücke nicht die Verformungen kraftfrei aufnehmen können**
 - **Natursteinfensterbänke im Anschluss an WDV Systeme**

2. Dichtebene

- „dreidimensionale“ 2. Dichtebene – verläuft hinter der Rolladenführungschiene

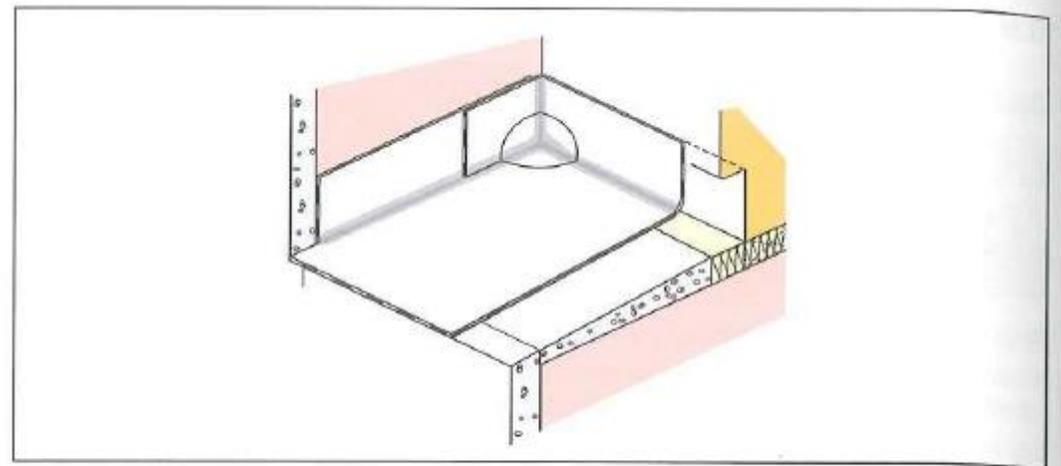
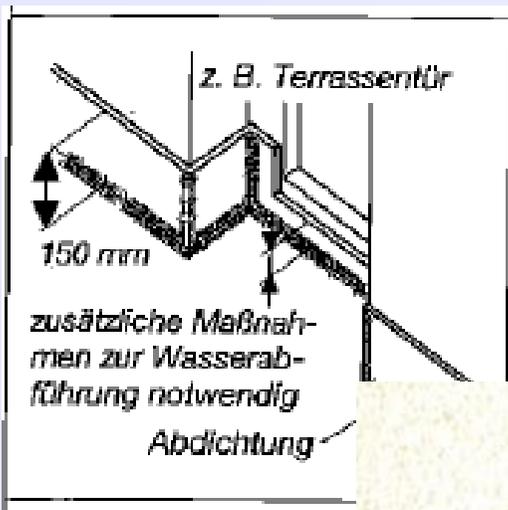
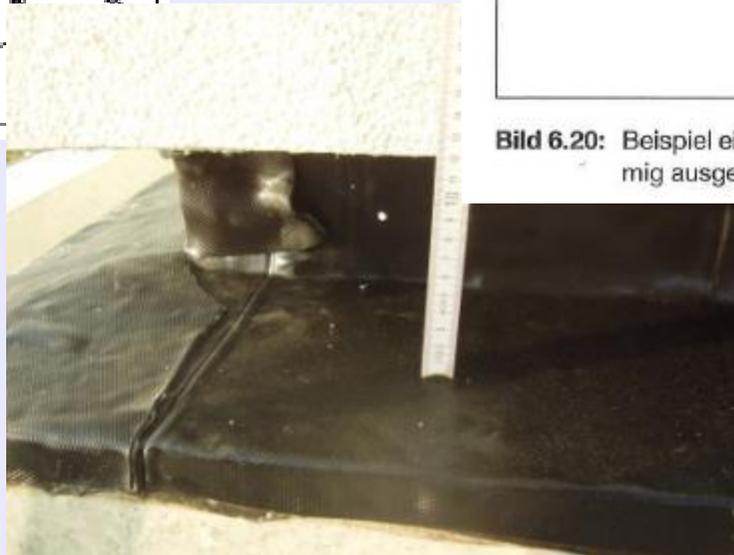
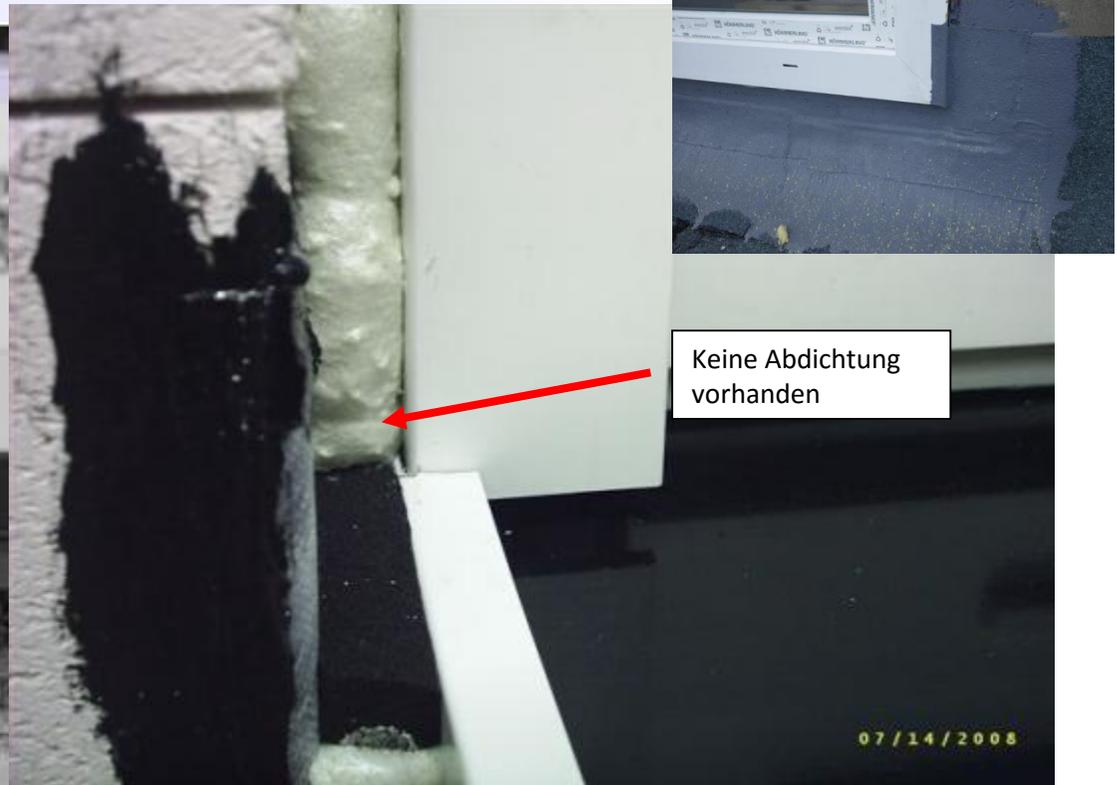


Bild 6.20: Beispiel einer Abdichtung der Eckbereiche von Fensterbänken durch wannenförmig ausgebildete Dichtungsbahn



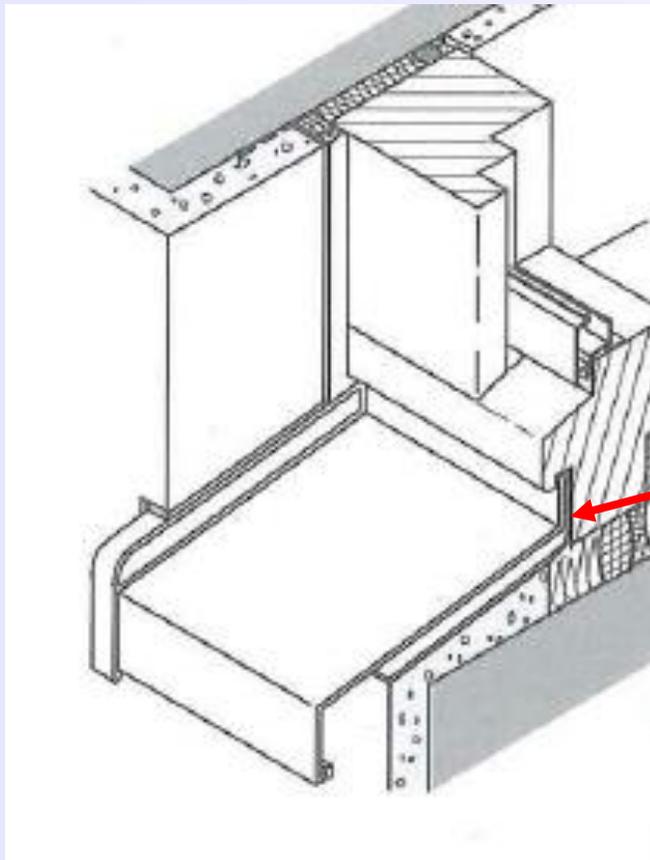
Missverständnisse zur 2. Dichtebene

- Die Dichtebene ist nur seitlich hochgeführt. Die rückwärtige Fläche zum Dämmbereich ist nicht dicht.



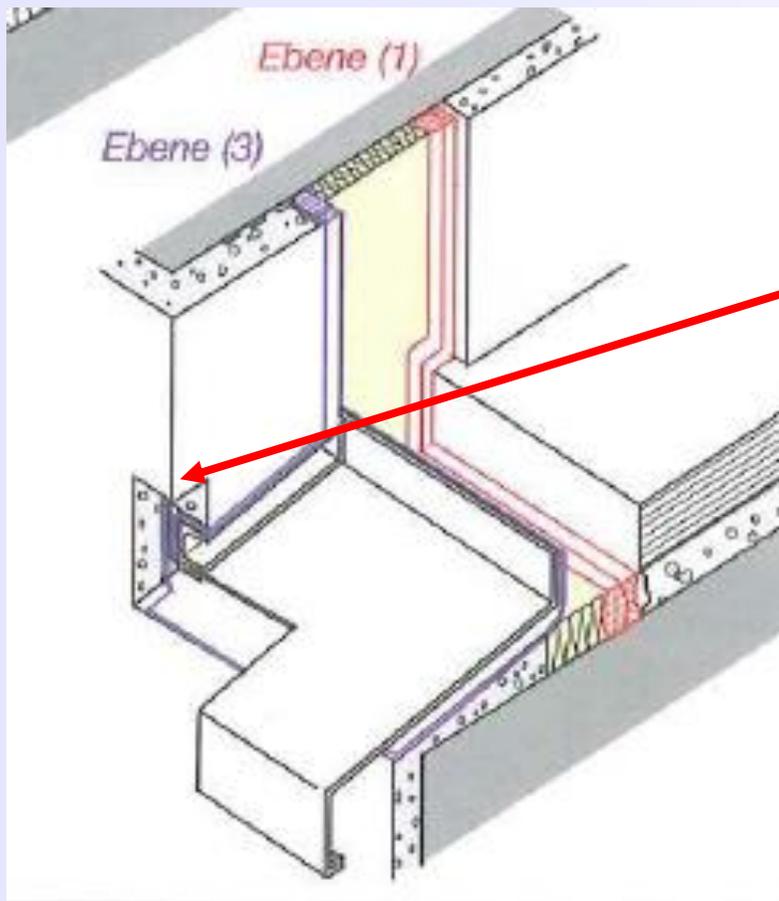
Missverständnisse zur 2. Dichtebene

- Die Dichtebene ist nicht dauerhaft am Fensterrahmen angeklebt



Missverständnisse zur 2. Dichtebene

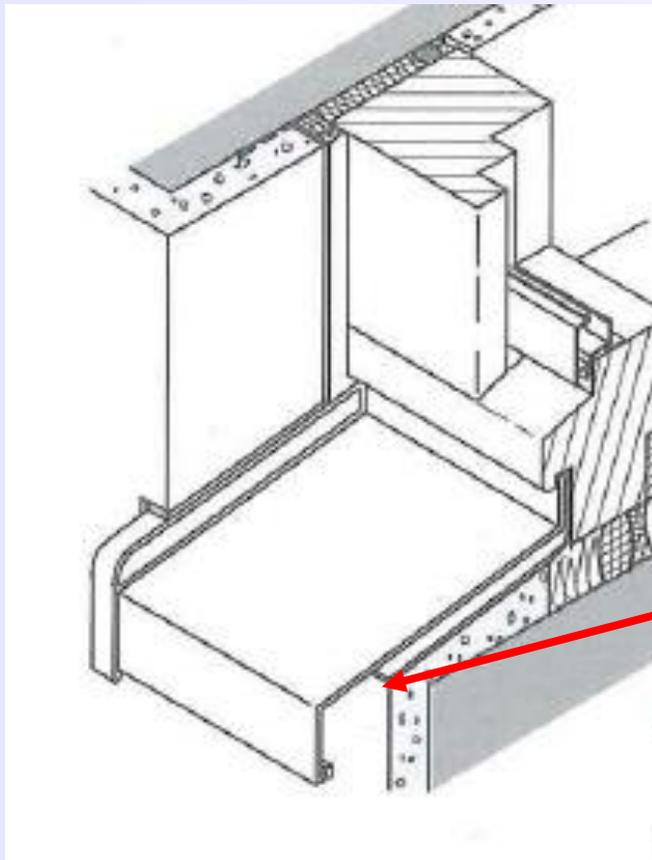
- Die Dichtebene ist seitlich nicht ausreichend hoch geführt



Abdichtung (hier keine Dichtbahn sondern Flüssigabdichtung) endet noch unterhalb der Rollladen-Führungsschiene

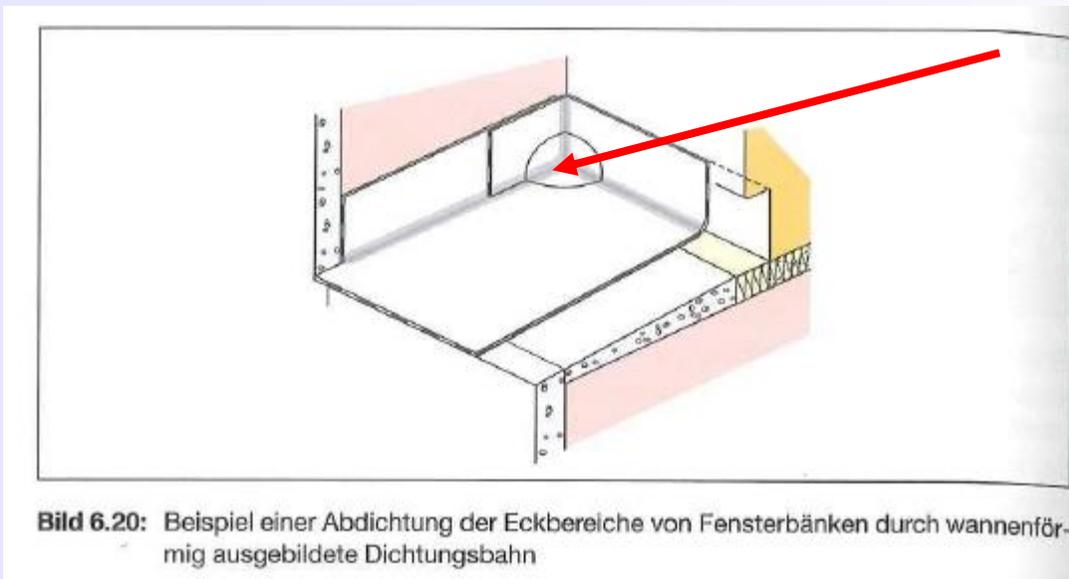
Missverständnisse zur 2. Dichtebene

- Die Dichtebene kann nach vorne nicht ausreichend entwässern



Missverständnisse zur 2. Dichtebene

- Die Dichtebene ist in sich bei Schnitt- und Klebestellen nicht dicht. Da das Wasser keinen ganz freien Ablauf hat entsteht ein gewisser Druck.



Vorschlag: Faltung der 2. Dichtebene

1.Schritt: Die Folie wird in der Länge zugeschnitten.



Vorschlag: Faltung der 2. Dichtebene

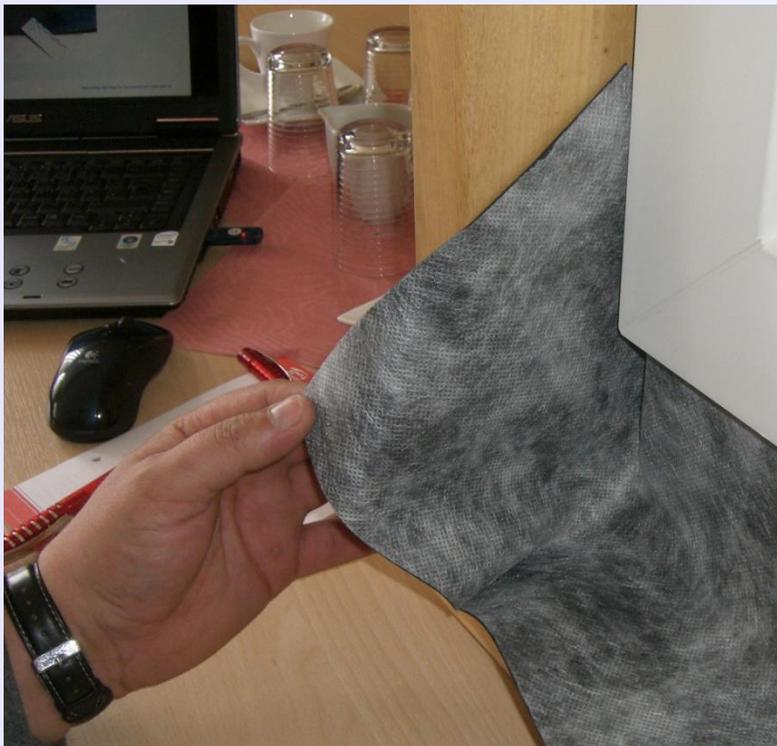
2.Schritt: Die Folie wird an den unteren Fensterrahmen geklebt. Zuvor wird der Fensterrahmen auch seitlich mit Kleber bestreichen.



Rahmen seitlich mit Kleber
bestreichen

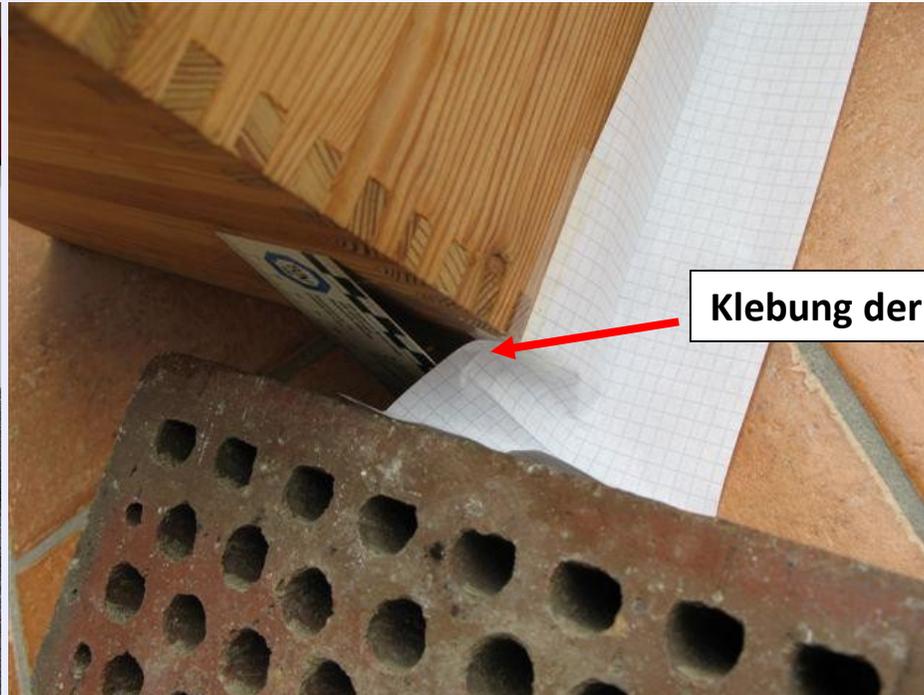
Vorschlag: Faltung der 2. Dichtebene

3.Schritt: Die Folie wird in einer Falte in die Anschlussfuge zwischen Rahmen und Mauerwerk eingeschoben.



Vorschlag: Faltung der 2. Dichtebene

4.Schritt: Die Folie wird an das Mauerwerk und an den Fensterrahmen angeklebt.

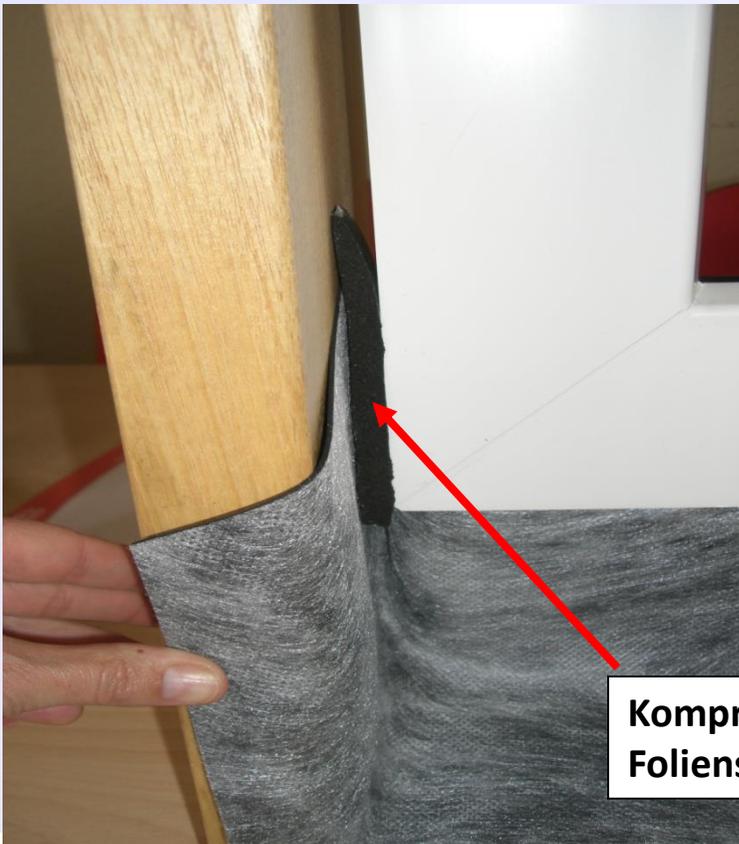


Klebung der Folie am Rahmen

Vorschlag: Faltung der 2. Dichtebene

5.Schritt:

Mit Kompriband wird die Klebung am Mauerwerk und am Rahmen fixiert. Damit wird auch der Fugenbereich nach oben zusätzlich abgedichtet.



Kompriband zwischen die Folienseiten

Vorschlag: Faltung der 2. Dichtebene

6.Schritt: Mit Komtribändern wird z. B. die Natursteinfensterbank eingebaut.



- Komtriband**
- in Anschlussfuge
 - im Leibungsbereich
 - zwischen unterem Rahmen und Fensterbank



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Bautechnik
Westendstraße 199
80686 München

Herbert Gottschalk

Telefon +49 (0)89 5791–2417

E-Mail: herbert.gottschalk@tuev-sued.de

Besuchen Sie uns unter:

<https://www.netinform.de/BT/Start.aspx>