



[www.bleich.info](http://www.bleich.info)

Suche nicht nach Fehlern, suche nach Lösungen.

Henry Ford

Skript zum Vortrag vom 20.11.2015  
WDVS im Dialog – Auszugsweise –  
Als Gedankenstütze für die Teilnehmer

Alle Urheberrechte liegen  
bei Michael Bleich





# Neutrale Systemdetails bei IWM

Industrie Werkmörtel Verband

## Wärmedämmatlas

<http://www.iwm.de/waermedaemmung/planungsatlas-wdvs/>

Der direkte DIALOG mit den Teilnehmern, Produkthersteller und Sachverständigen wurde erfolgreich praktiziert. Die Schäden als Grundlage zur Diskussion, die Vorschläge zur Vermeidung wurden im direkten Zusammenhang vorgestellt.

Die entsprechenden Skripts der Firma STO und tremco Illbruck stehen Ihnen unter [www.bleich.info](http://www.bleich.info) oder auf der Bleich APP als DOWNLOAD zur Verfügung.



# Wärmedämmsysteme im Dialog

## Unser heutiges Ziel:

- Schnittstellenprobleme erkennen
- Lösungen finden
- Die Qualität auf den Baustellen verbessern



[www.bleich.info](http://www.bleich.info)

Michael Bleich ö.b.u.v. Sachverständiger für das Stuckateurhandwerk

## Privat- und Gerichtsgutachten



Substanzbeurteilung 2 Gebäude > 50 m Höhe 15000 qm Dämmfassade

Vermittlung bei  
Meinungsverschiedenheiten

Energetische Beratung  
Bausubstanzanalyse  
Materialuntersuchung  
Baubegleitung/Projektsteuerung  
Qualitätsoptimierung  
Fachartikel  
Seminare/Workshop  
Detailplanung  
Technische Merkblätter



**michael bleich**  
sachverständiger freier berater  
Von der Handwerkskammer Karlsruhe öffentlich  
bestellter und vereidigter Sachverständiger  
für das Stuckateurhandwerk. Dieses umfasst  
**Putz Stuck Trockenbau Farbe Energie**

**BLEICH**  
Sachverständigen- und Beratungsbüro  
77815 Bühl Lindenstrasse 11

Telefon 07223 957273  
Mobil 01722875333  
Fax 07223 20499  
Mail [michael@bleich.info](mailto:michael@bleich.info)  
Homepage [www.bleich.info](http://www.bleich.info)



## Produktentwicklung

- Wärmedämmverbundsysteme
- Trockenbau Formkörper
- Putzsysteme

## Zusammenarbeit mit führenden Hersteller

- Stand der allgemein anerkannten Regeln der Technik
- Kann auf Fehlentwicklungen Einfluss nehmen
- Innovative Produkte können weiterentwickelt werden
- Übergreifende Verbände der Hersteller wirken unterstützend auf die Arbeit des Sachverständigen.

## Unabhängigkeit ?

Mein Anspruch :

### **Nicht Fehler suchen, sondern Lösungen**

- Vermittlung im Schadenfall zwischen Produkthersteller und ausführenden Firmen.
- Die Zusammenarbeit mit Produkthersteller ist nur auf Augenhöhe aller Beteiligten möglich
- Sonderlösungen können gemeinsam gefunden werden.
- **Einen Schaden suchen und Abhandlungen darüber schreiben ist das eine - Schadenvermeidung betreiben die andere.**



**michael bleich**  
sachverständiger freier berater

Von der Handwerkskammer Karlsruhe öffentlich  
bestellter und vereidigter Sachverständiger  
für das Stuckateurhandwerk. Dieses umfasst

**Putz Stuck Trockenbau Farbe Energie**

**BLEICH**

Sachverständigen- und Beratungsbüro

77815 Bühl Lindenstrasse 11

Telefon 07223 957273

Mobil 01722875333

Fax 07223 20499

Mail michael@bleich.info

Homepage www.bleich.info



[www.bleich.info](http://www.bleich.info)

# Schnittstelle Fenster und Fensterbank



# Maßtoleranzen – Prüfen vor Arbeitsbeginn

## ● Das Mauerwerks

- Maximaler Ausgleich lt. Zulassung beachten
- Fensterbankausladung anpassen

## ● Die Bauteile

- Fensterelemente
- Rollladenkasten
- Fensterbänke
- Geländer etc.



# Fensteranschlüsse ohne Leibung

- Ablaufspuren
- Undichte Anschlüsse





# Fensterbänke - Schadensursachen

- Starrer Einbau
- Anschlüsse undicht
- Abmessungen stimmen nicht
  - Länge
  - Breite



[www.bleich.info](http://www.bleich.info)

# Schnittstelle Rolladen-Jalousie



# Rolladen u. Markisen

- Rolladenschiene
- Aufsatzkasten
  - **Wartungsöffnung**
  - Anschlüsse
  - Idealeinbau



# **Schnittstelle**

## **Balkon Terrasse Flachdächer**



# Balkone und Bodenplatten

- Mangelhafte Anschlüsse an das Dämmsystem
- Falsches Plattenmaterial



# Anschlüsse an Flachdächer und bepflanzte Dächer

- Dämmung darf nicht geschwächt werden.
- Fachgerechter Anschluss
- Abdichtung muss auch bei stauendem Wasser gewährleistet sein.



[www.bleich.info](http://www.bleich.info)

# Schnittstelle Metallanschlüsse



# Blechverwahrungen

- Attikaabdeckungen
- Mauerkronen
- Einlaufbleche
- Dachabläufe





# Feuchtigkeit in Dämmsystemen

- Leben in der Fassade



[www.bleich.info](http://www.bleich.info)

## Ameisen von unten

Michael Bleich ö.b.u.v. Sachverständiger für das Stuckateurhandwerk



# Regelwerke - Broschüren



## Flachdach-Richtlinien Auszug

Was sagen die deutschen Richtlinien zum Thema Wandanschluss, Randabschluss bzw. Atrikabdeckung? (Auszug aus den Flachdachrichtlinien des Zentralverbandes und der Fachregel für Metallarbeiten im Dachdeckerhandwerk)

### 5 Dachdetails

#### 5.1 Allgemeines

(2) Es wird unterschieden zwischen Anschlüssen an Bauteilen, die mit der Unterlage festverbunden sind (starrer Anschluss), und Anschlüssen an Bauteilen, die gegenüber der Unterlage Bewegungen verschiedener Art unterworfen sind (beweglicher Anschluss).

(4) Eine starr verbundene Abdichtung an Bauteilen, die statisch voneinander getrennt sind, ist auf jeden Fall zu vermeiden, um eine Überbeanspruchung im Anschlussbereich durch Zug-, Schub- und Scherkräfte auszuschließen. Bei Anschlüssen an beweglichen Bauteilen sind deshalb entsprechende konstruktive Maßnahmen vorzusehen.

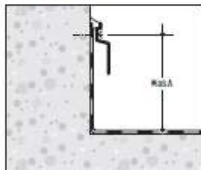
#### 5.2 Anschlüsse an aufgehende Bauteile

##### 5.2.1 Anschlusshöhe

(1) Die Höhe der Abdichtung soll im Hinblick auf Spritzwasser und Überflutungsschutz

- bei Dachneigungen bis 5° (8,8%) mindestens 0,15 m und
- bei Dachneigungen über 5° (8,8%) mindestens 0,30 m

über Oberfläche Belag, z. B. Kiesschüttung, Vegetationsschicht betragen. In streifenförmigen Gebieten ist gegebenenfalls eine größere Anschlusshöhe erforderlich.



#### Anschlüsse an aufgehende Bauteile

**Maß A**  
Dachneigung bis 5° mindestens 0,15 m  
Dachneigung über 5° mindestens 0,30 m

#### 5.2.2 Anschlüsse mit Abdichtungen

(1) Anschlüsse müssen gegen Abrutschen gesichert werden. Die Sicherung soll mit mechanischer Befestigung im oberen Randbereich erfolgen.

(9) Bei geneigten Dachflächen ist der Anschlussbereich gegen mechanische Beschädigung zu schützen, z. B. Schutz- oder Abdeckbleche, Steinplatten oder dergleichen.

#### 5.5 Dachrandabschlüsse

(1) An Dachkanten von Dachabdichtungen ist, ausgenommen im Bereich von Dachrinnen, ein Randabschluss erforderlich.

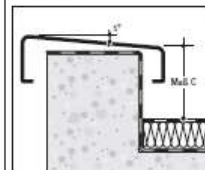
Geeignet sind:

- Randaufkantung mit Dachrandabklängen
- Randaufkantung mit Dachrandabschlussprofilen
- Dachrandabschlussprofile

(2) Die Höhe der Abdichtung an Dachrandabschlüssen soll

- bei Dachneigungen bis 5° (8,8%) mindestens 0,10 m und
- bei Dachneigungen über 5° (8,8%) mindestens 0,05 m

über Oberfläche Belag oder Kiesschüttung betragen. Dachrandabschlüsse müssen ein Gefälle zur Dachseite aufweisen.



#### Dachrandabschlüsse

**Maß C**  
Dachneigung bis 5° mindestens 0,10 m  
Dachneigung über 5° mindestens 0,05 m

### 6 Abschlüsse

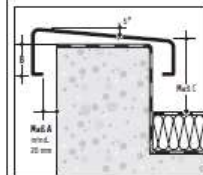
#### 6.3 Ortsgang

6.3.1 Ortsgangausbildungen bei Deckungen

(2) Der Abstand der Tropfkante von den darunter liegenden Bauteilen muss mindestens 20 mm betragen. Bei Verwendung von Kupfer beträgt der Mindestabstand 50 mm. Verunreinigungen durch abtropfendes Wasser sind nicht zu vermeiden.

(4) Die Ableitung soll Putz-, Sichtmauerwerk-/beton, Bekleidungen u.ä. überdecken, und zwar bei Gebäudehöhen:

- bis 8 m mindestens 50 mm
- über 8 bis 20 m mindestens 80 mm
- über 20 m mindestens 100 mm



#### Dachrandabschlüsse

**Maß B**  
0 bis 8 m Gebäudehöhe mindestens 50 mm  
8 bis 20 m Gebäudehöhe mindestens 80 mm  
> 20 m Gebäudehöhe mindestens 100 mm

**Maß A**  
0 bis 8 m Gebäudehöhe mindestens 20 mm  
8 bis 20 m Gebäudehöhe mindestens 30 mm  
> 20 m Gebäudehöhe mindestens 40 mm

#### 8 Abdeckungen

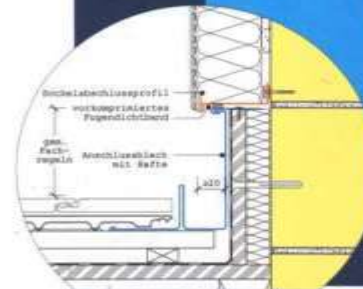
##### 8.1 Allgemeines

Abdeckungen werden angewendet als

- Mauernabdeckungen,
- Atrikabdeckungen,
- Dachrandabdeckungen,
- Gesimsabdeckungen,
- Fensterankabdeckungen u.ä.

Zur Anwendung kommen vorzugsweise oder hauptsächlich hergestellte Profile. Abdeckungen sollen ein ausreichendes Gefälle aufweisen. Bei Atrika- und Dachrandabdeckungen muss das Gefälle zur Dachseite hin weisen.

Ausgabe 2003



## Richtlinie

### Metallanschlüsse an Putz und Wärmedämm-Verbundsysteme

Richtlinie für die fachgerechte Planung und Ausführung von Anschlussdetails im Bereich von Klempner- und Stuckateurarbeiten

Gemeinsame Richtlinie der Verbände:

Fachverband der Stuckateure  
für Ausbau und Fassade  
Baden-Württemberg

und

Klempner im Fachverband  
Sanitär - Heizung - Klima  
Baden-Württemberg



[www.bleich.info](http://www.bleich.info)

Michael Bleich ö.b.u.v. Sachverständiger für das Stuckateurhandwerk

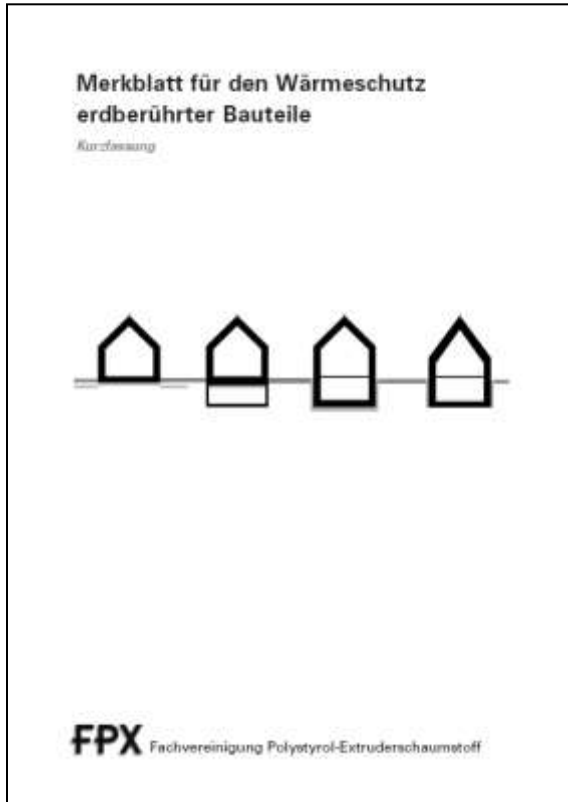
# Schnittstelle Sockel



# Sockelübergang /Erdgleiche



# Regelwerke /Broschüren Wärmedämmung im Sockel- und Erdreich



# Regelwerke /Broschüren Wärmedämmung im Sockel- und Erdreich

Ausgabe 2013





**Richtlinie**

**Fassadensockelputz / Außenanlage**

Richtlinie für die fachgerechte Planung und Ausführung des Fassadensockelputzes sowie des Anschlusses der Außenanlage

1. überarbeitete Auflage

Gemeinsame Richtlinie der Berufsverbände:

Fachverband der Stuckateure für Ausbau und Fassade Baden-Württemberg  
Verband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Baden-Württemberg e. V.



**[Sto Technik-Information]**  
Sockelausbildung / WDVS



[www.bleich.info](http://www.bleich.info)

# Schnittstelle **Verklebung** am Baukörper





## Dämmstoffe anbringen- Mangelhafte Verklebung

- Kleberanteil zu gering
- Fehlende kraftschlüssige Verbindung
- verschmutzte Oberflächen
- nasse Oberflächen
- Kleberauftrag zu hoch
- Überbindemaß zu gering



# Dämmstoffe anbringen- Mangelhafte Verklebung

Brandbarrieren

Zuerst „VERGESSEN“

Dann mit „HINTERLÜFTUNG“ geklebt



# Schadhafte Armierungslage

- Schichtdicke
- Wo liegt das Gewebe
- Diagonalarmierung



# Ansichtssachen.....

- Der Oberputz
  - Farbunterschiede
  - Strukturfehler
  - Maßtoleranzen
  - Schlaglicht
  - Algen und Schimmelpilze



Es grünt so grün....  
.....auf der Fassade ist



# Dehnfugen

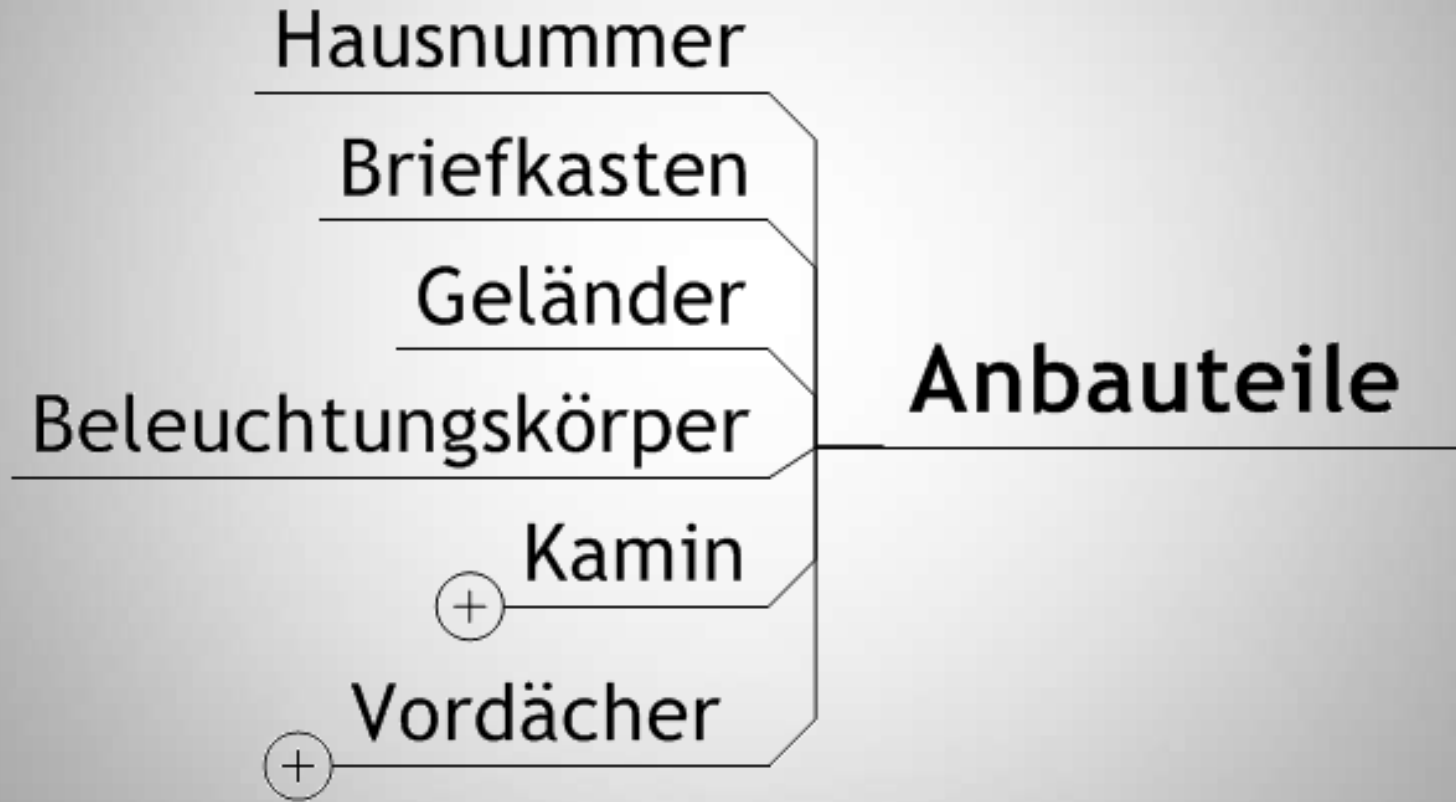
- Vorhandene Dehnfugen übernehmen



# Schnittstelle Befestigungselemente



# Anbauteile







[www.bleich.info](http://www.bleich.info)

Michael Bleich ö.b.u.v. Sachverständiger für das Stuckateurhandwerk





# Kamin

- Konsolen
  - Wärmenbrückenfrei
  - Befestigung
- Durchführungen
  - Brandsicher
  - Luftdicht



# Vordächer- , Markisenbefestigung

- Befestigung nicht Wärmebrückenfrei
  - Wärmeableitendes Material
  - Schrauben
  - Rohre



# Sanierung von WDVS

Veränderungen entgegen der  
Zulassung



Alte Beschichtung entfernen



**Sanierung von WDVS**



## Sanierung von WDVS -

- Ersetzen der Beschichtung wenn diese nicht konform
- Dämmstoff ausbauen wenn Sanierung nicht möglich ist
- Zulassung im Einzelfall
- Sanierung - wenn unerhebliche Abweichung
  - Baustoffe laut Zulassung und Verarbeitungsrichtlinie
  - Rücksprache mit dem Zulassungsgeber



# Keine Zulassung

- Komponenten nicht von einem Systemhersteller
- Keine ausgebildeten u. geschulte Fachkräfte
- Verarbeitungsvorschriften nicht eingehalten



# Schnittstelle Systemübergänge



## Mängel an Verklebung – Untergrundbedingt

- Aufstockungen - Massiv mit aufgesetzter Holzkonstruktion
- An Häuser in Holzbauweise
- Dehnfugen
- Tragfähigkeit des Untergrundes
- Risse im Putzgrund





## Dämmstoffe anbringen-Faltenbildung/Risse

- Häuser in Holzbauweise
- Aufstockung auf Massiv
- Massivgebäude



[www.bleich.info](http://www.bleich.info)

# Beachtenswerte Regeln

---

Nachfolgend unverbindliche Regeln und Empfehlungen,  
als Leitfassaden für die Ausführung von **WDVS als Checkliste**.

Die empfohlenen Merkblätter können bei den jeweiligen  
Verbänden und Hersteller bezogen werden.



michael bleich  
sachverständiger freier berater  
Von der Handwerkskammer Karlsruhe öffentlich  
bestellter und vereidigter Sachverständiger  
für das Stuckateurhandwerk. Dieses umfasst  
**Putz Stuck Trockenbau Farbe Energie**

**BLEICH**  
Sachverständigen- und Beratungsbüro  
77815 Bühl Lindenstrasse 11

Telefon 07223 957273  
Mobil 01722875333  
Fax 07223 20499  
Mail michael@bleich.info  
Homepage www.bleich.info



- **Algen und Pilze** - *siehe Merkblatt Deutscher Stuckgewerbebund*
  - **Information an den Kunden**
    - Schriftlicher Hinweis
    - Notwendige Maßnahmen - Wartungsvertrag
- **Anschluss des WDVS an Erdgleiche**
  - *siehe Sockelrichtlinien* der Verbände
  - Hinweispflicht ( Entsprechender Auszug aus den Sockelrichtlinien)
  - Angebot unterbreiten (Zusatzauftrag)
- **Blechanschlüsse** - *siehe Blechnerrichtlinien*
  - Vereinbarung zwischen den Gewerken
  - Hinweispflicht

Werden die Anforderungen nicht erfüllt - müssen diese Bedenken dem Auftraggeber / Kunden mitgeteilt werden.



www.bleich.info

Michael Bleich ö.b.u.v. Sachverständiger für das Stuckateurhandwerk

Weisen Sie den (End) Kunden darauf hin, dass es Algen und Schimmelpilze an der Fassade geben kann.

**Rechtsgutachten "Algen und Pilze an Fassaden - Gewährleistungsfälle oder Naturphänomene?"**



Der Bundesverband Ausbau und Fassade im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes vormals, Deutscher Stuckgewerbebund im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes, hat im Jahr 2005 beim Institut für Baurechts Freiburg i. Br. e. V. ein Rechtsgutachten zum Thema "Algen und Pilze an Fassaden - Gewährleistungsfälle oder Naturphänomene?" in Auftrag gegeben.

Das erarbeitete Rechtsgutachten kann kostenpflichtig bei der:

Gesellschaft zur Förderung des Stuck-, Putz-, Trockenbaugewerbes mbH (GaFS)  
Kronenstraße 55-58  
10117 Berlin  
Telefon: 030/20314-549  
Telefax: 030/20314-583  
E-Mail: [stuck@zdfb.de](mailto:stuck@zdfb.de)



**Natur Pur - Algen und Pilze**

In unserer Umwelt kann in letzter Zeit, u. a. aufgrund besserer Lebensbedingungen bzw. geringerer Umweltverschmutzungen, Wachstum von Mikroorganismen festgestellt werden.

Bei Mikroorganismen, z. B. Algen, Pilze, Bakterien oder Flechten, handelt es sich um Kleinlebewesen, die aufgrund ihrer geringen Größe mit dem bloßen Auge nicht erkennbar sind. Sie haben nahezu alle Lebensräume auf der Erde erobert, besiedeln die Gewässer, leben in der Luft, im Boden, an Felswänden, Bäumen und Gebäuden.

Pilze, Bakterien sowie andere Mikroorganismen sind u. a. dafür verantwortlich, dass abgestorbenes Material schnell zersetzt, in seine Einzelbestandteile aufgespalten und dem höheren Leben wieder zugänglich gemacht wird. Diese Mikroorganismen stellen daher einen sehr wichtigen Bestandteil unseres Ökosystems dar.



**Algen**

Die größte Anzahl an Algen lebt ständig im Wasser. Nur wenige leben als Luftalgen (aerophytische Algen), und nehmen das benötigte Wasser aus der Atmosphäre auf. Aerophyten bestehen in unserer Klimazone aus mikroskopisch kleinen Grün- und Blaualgen. Sie leben in der freien Natur vorwiegend an feuchten Steinen und auf feuchter Erde. Bei entsprechenden Lebensgrundlagen (Feuchtigkeit sowie eine geeignete Unterlage) entwickeln sie sich zu sichtbaren Kolonien. Da die Algen mit dem Wind verbreitet werden können, ist überall mit ihnen zu rechnen; sie sind allgegenwärtig vorhanden.

Die starke Verbreitung der Algen in der Natur ist auf ihre Anspruchslosigkeit und Anpassungsfähigkeit zurückzuführen. Solange die Wachstumsbedingungen erfüllt sind (schattig, kühl und feucht), wachsen Algen auf nahezu allen Untergründen, selbst auf Kunststoffen, Metallen und Gläsern.



Algen nutzen das Sonnenlicht als Energiequelle und beziehen den nötigen Kohlenstoff durch Photosynthese aus dem Kohlendioxid der Umgebungsluft; weitere benötigte Mineralstoffe und Spurenelemente stehen als Staub und in Ablagerungen z. B. an Gebäuden stets zur Verfügung. Das bedeutet, dass Algen nur über den Feuchtehaushalt bekämpft werden können. Algenwachstum am Bau ist stets ein Hinweis auf zu hohe Material- bzw. Oberflächenfeuchtigkeit.

Algen sind selbsternährend und benötigen daher die befalle Oberfläche lediglich als Anheftungsuntergrund und nicht als Substrat. Durch das Ausscheiden von Stoffwechselprodukten kann in seltenen Fällen auch eine Schädigung der Oberfläche hervorgerufen werden. Da die Material- und Oberflächenfeuchtigkeit an beschatteten, und damit kühleren Oberflächen größer ist als an besonnten, sind nach Norden orientierte Fassaden besonders für einen Algenbewuchs prädestiniert.



Algen benötigen zum Wachstum eine relative Luftfeuchtigkeit größer 80% oder sogar die Anwesenheit von freiem Wasser, eine zwischenzeitliche Austrocknung schadet ihnen aber in der Regel nicht. Der optimale pH-Wert liegt im neutralen bis leicht basischen Bereich (7,0 bis 8,5). Da die Zellen keine Wurzeln haben, werden die notwendigen Nährstoffe in Form von wässrigen Lösungen über die Zellwand aufgenommen.



- **Einhaltung der Energieeinsparverordnung (GESETZ)**
  - Eigene Berechnungen
  - Berechnung durch Hersteller des WDVS
  - Energiesparcheck ( Basis für die Einsparung von Energie )
  - Ausnahmeregelungen möglich (Einfamilienhaus)
- **Bei Wärmetechnisch nicht getrennte Bauteile Bedenken anmelden wie:**
  - Vordächer
  - Markisen
  - Konsolen
  - Kompromiss - Edelstahl

**Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung - EnEV)**

EnEV  
Ausfertigungsdatum: 24.07.2007  
Volltext:  
"Energieeinsparverordnung vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 3519), die zuletzt durch Artikel 1a des Gesetzes vom 4. Juli 2013 (BGBl. I S. 2197) geändert worden ist"

**Stand:** Zuletzt geändert durch Art. 1a G v. 4.7.2013 I 2197

Die §§ 1 bis 5, 8, 9, 11 Abs. 3, §§ 12, 15 bis 22, § 24 Abs. 1, §§ 26, 27 und 29 dienen der Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2002 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (ABl. EG Nr. L 1 S. 65), § 13 Abs. 1 bis 3 und § 27 dienen der Umsetzung der Richtlinie 92/42/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Wirkungsgrade von mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen beheizten neuen Warmwasserheizanlagen (ABl. EG Nr. L 167 S. 17, L 195 S. 32), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. Juli 2005 (ABl. EU Nr. L 191 S. 29).

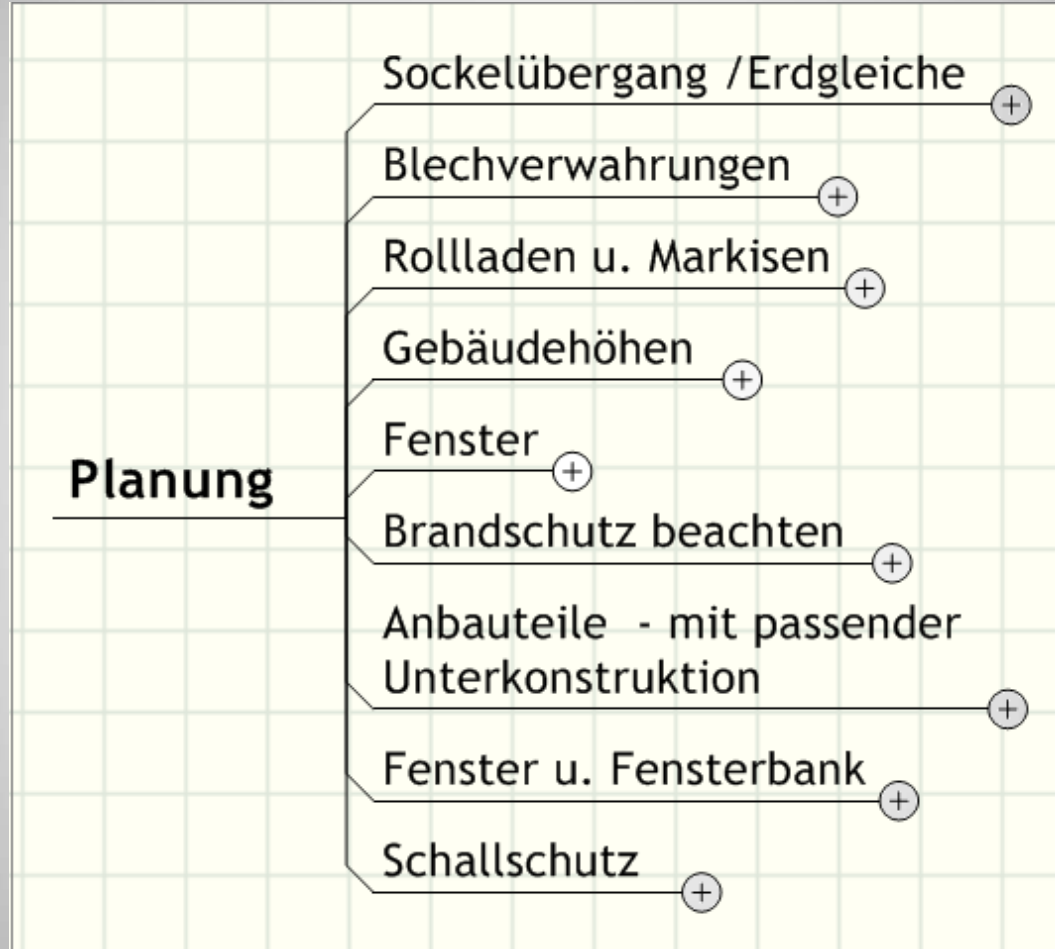
**Fußnote**

(+++ Textnachweis ab: 1.10.2007 +++)  
(+++ Amtlicher Hinweis des Herausgebers auf BG-Recht: Umsetzung der  
EURL 91/2002 (CELEX Nr: 392L8091)  
EMURL 42/92 (CELEX Nr: 392L8042)  
EURL 32/2006 (CELEX Nr: 396L8032)  
EURL 91/2002 (CELEX Nr: 392L8091)  
EMURL 42/92 (CELEX Nr: 392L8042)  
vgl. V v. 29.4.2009 I 854 +++)

[http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/enev\\_2007/gesamt.pdf](http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/enev_2007/gesamt.pdf)



# Planung





- Abdichtung gegen Erdgleiche
- Dämmstoffart
- Koordination
- Sockelrichtlinien beachten

## Neuerscheinung: Richtlinie „Fassadensockelputz / Außenanlagen“

Pressemitteilung von: **Fachverband der Stuckateure für Ausbau und Fassade Baden-Württemberg**



Die neu erschienene  
Richtlinie  
„Fassadensockelputz /  
Außenanlagen“

Die Richtlinie „Fassadensockelputz / Außenanlagen“ die vom

- Fachverband der Stuckateure für Ausbau und Fassade Baden-Württemberg
- in Zusammenarbeit mit dem
- Verband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Baden-Württemberg e.V.







## Blechnerarbeiten

- Attikaabdeckung
- Mauerkronen
- Fassadenanschlüsse
- Wasserführung

Die neuen Blechnerrichtlinien werden 2015 erscheinen, unter Mitarbeit der **Bundesverbände** der  
 -Stuckateure  
 -Blechner  
 -Maler

## AUSFÜHRUNG DER KLEMPNERARBEITEN

### Ausführung der Klempnerarbeiten

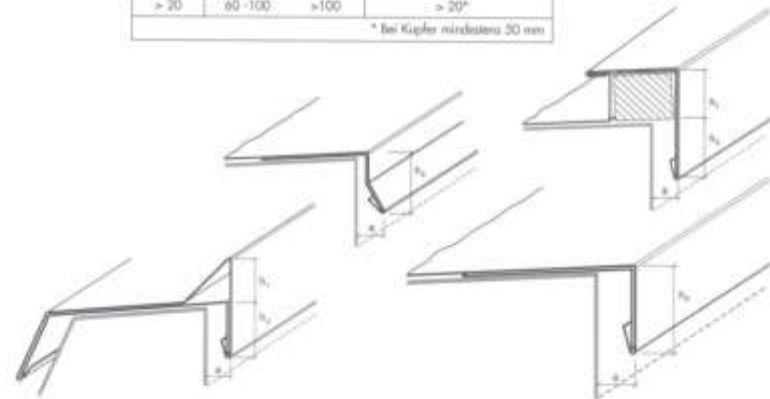
#### Abstände und Höhen am Ortgang oder an Abdeckungen

Die Höhe der Auf- und Abkantung am Ortgang oder an Abdeckungen richtet sich nach den Empfehlungen der Fachregeln des Klempnerhandwerks [1]. Sichtbare direkte Befestigungen sind unzulässig.

Tabelle 1:  
 Mindestmaße der Auf- / Abkantung und der Tropfkante [1]

Gebäudehöhe (m)	Maße Ortgang-Abschluss		Abstand Tropfkante v. Bauteil (nach VOB: mind. 20 mm)* (Abstand vom fertigen Putz)
	Aufkantung $h_1$ (mm)	Abkantung $h_2$ (mm)	
< 8	40 - 60	> 50	> 20*
8 - 20	40 - 60	> 80	> 20*
> 20	60 - 100	> 100	> 20*

\* Bei Kanten mindestens 30 mm



Die Höhe der Abkantung über den senkrechten Bauwerkteilen wird ab Unterkante der Konstruktion gerechnet.

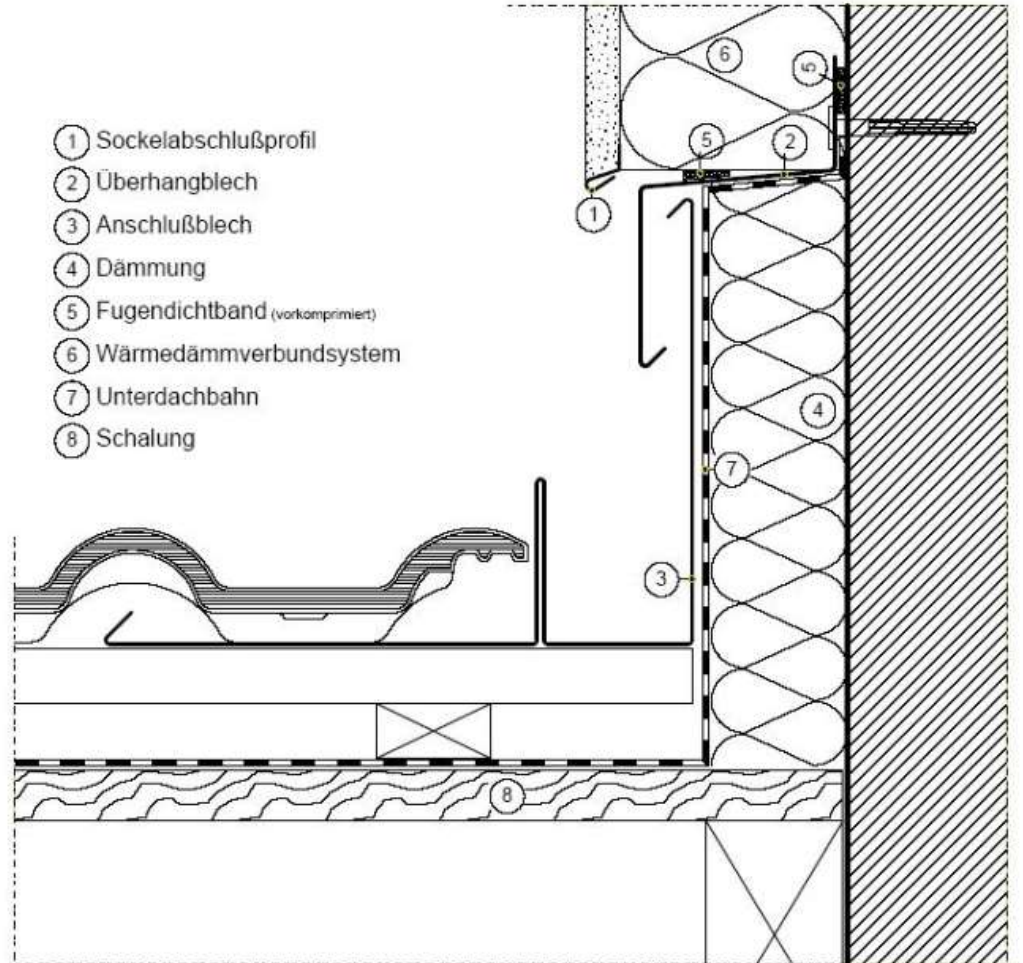
Bei Wärmedämm-Verbundsystemen ist zu beachten, dass zur vorgesehenen Dämmstoffdicke zusätzlich 15 mm für Klebemörtel, Armierungsputz und Oberputz für den Abstand zur Tropfkante einzurechnen sind. Bei der Berechnung des Gesamtmindestabstandes ist von einer Rohbauoberfläche auszugehen, die den Maßtoleranzen der DIN 18202 entspricht.

#### Beispiel: Gebäude bis 8 m Höhe

Dämmstoffdicke	140 mm
Klebemörtel + Putz	15 mm
Mindestabstand nach Tabelle 1	20 mm
<b>Gesamtmindestabstand von der Rohbauwand</b>	<b>175 mm</b>



Beispiel :  
Siehe  
Richtlinie  
Metallanschlüsse

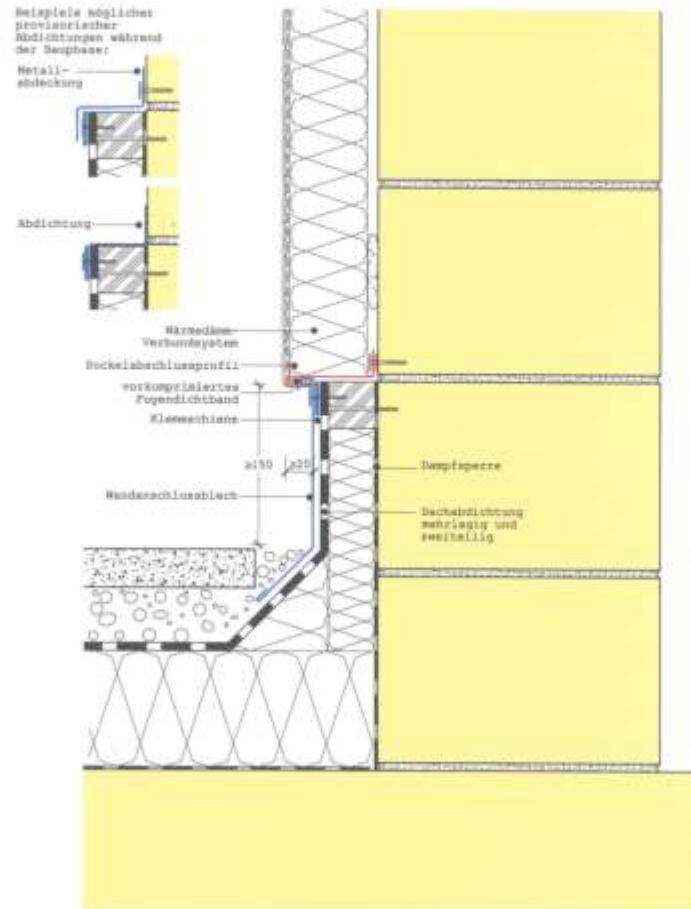




Beispiel :  
Siehe  
Richtlinie  
Metallanschlüsse

ABBILDUNG 1a

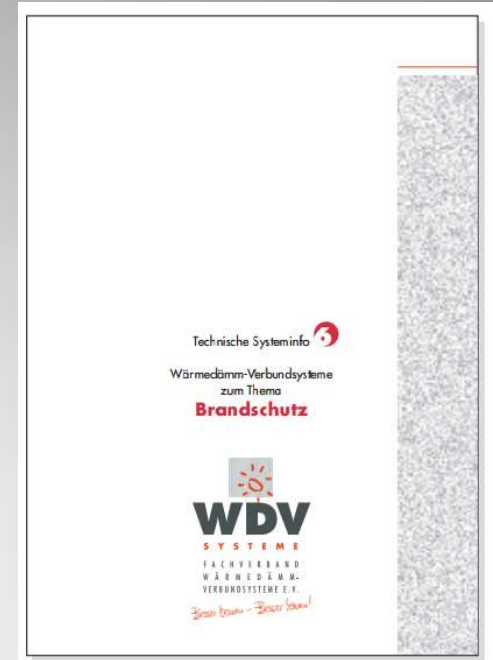
1. Wandanschluss Flachdach/Balkon  
a) mit Klemmschiene und Wandanschlussblech (zweiteilig)





- bis 7m Meter
  - Brandstoffklasse B2
- 7- 22 m
  - Brandstoffklasse B1
- 22 - 100 m
  - Brandstoffklasse A

Je nach Höhe des Bauwerks und Dämmstoffart ist eine Verdübelung des Dämmsystems notwendig (Zulassung beachten insbesondere Windklassen)





- Vorgelagerte Fenster ( Montage in der Dämmebene )
  - Mineralwolledämmung an Sturz und Leibungen in einer Breite von 200 mm
- Fenster (In die Leibung des Bauwerk montiert)
  - Ab 100 mm -- Mineralwolle am Sturz
  - 200 mm in der Höhe

Alternativ können auch Brandriegel eingebaut werden





## Fensterbänke – Alu Fensterbänke

- Ab 3 m Länge – Dehnungsausgleich
- Flexibel gelagerte Bordprofile empfohlen -
- Bordprofile einbinden, Dichtprofil einlegen
- Windsicherung - ab 120 mm breite
- Dichtung zwischen Fenster und Bank
- Überstand über das Fassadefläche mindestens 40 mm
- Rollladenführungsschienen nicht auf Bordprofile aufsetzen
- Dämmung unter Fensterbank
- Rundumlaufende Dichtbänder
- Präzises Aufmaß
- Sonderprofile für Ecken etc. benutzen
- ca. 8 % Gefälle einhalten

**Technische Merkblätter der Hersteller beachten !**

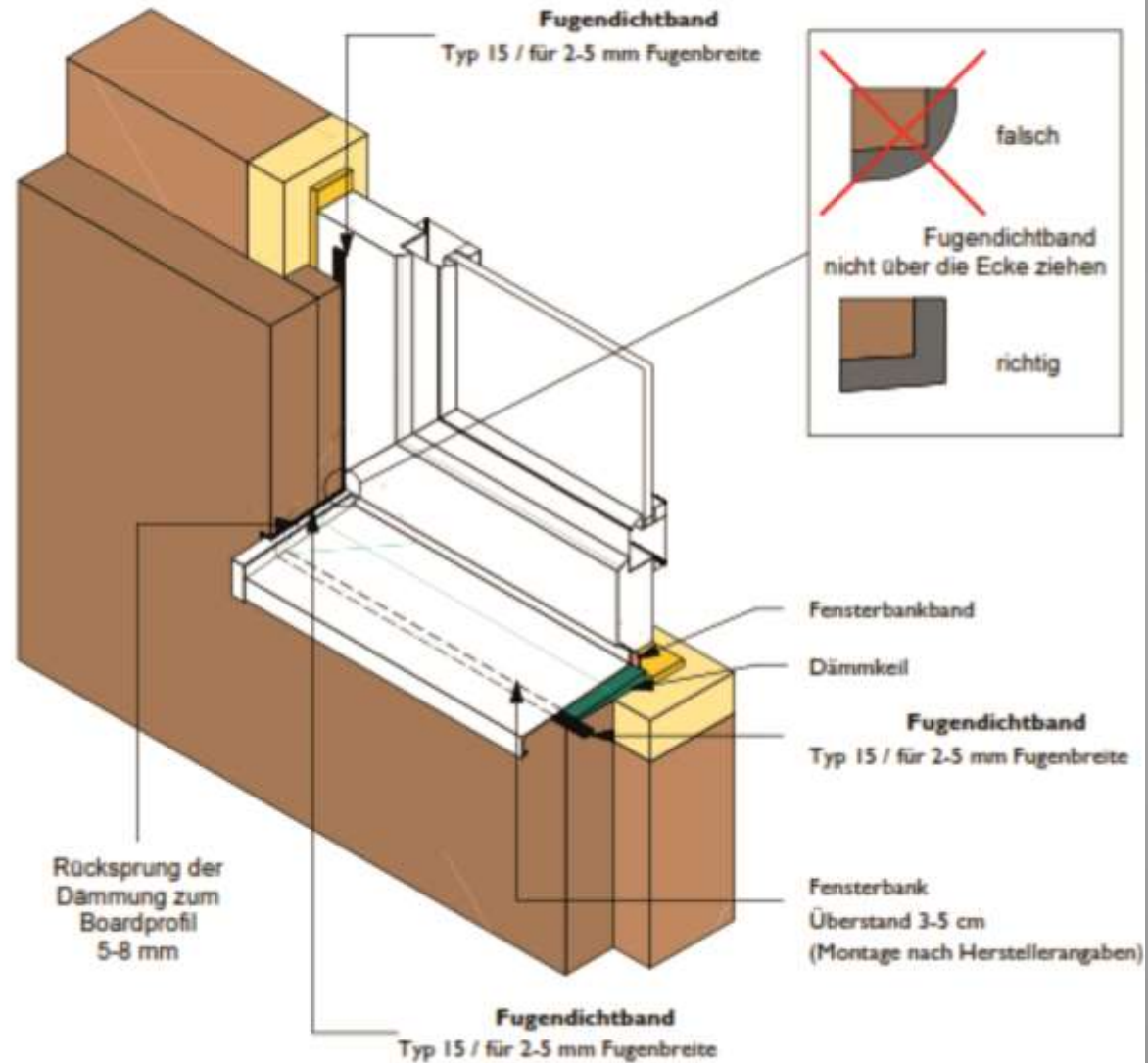


## Beispiel für einen Fensteranschluss

Richtlinie "Anschlüsse an Fenster + Rolläden"  
2010 - 2. Auflage



<http://www.shop.stuck-verband.de/Fachliteratur.whtml>





# Rolladen u. Markisen

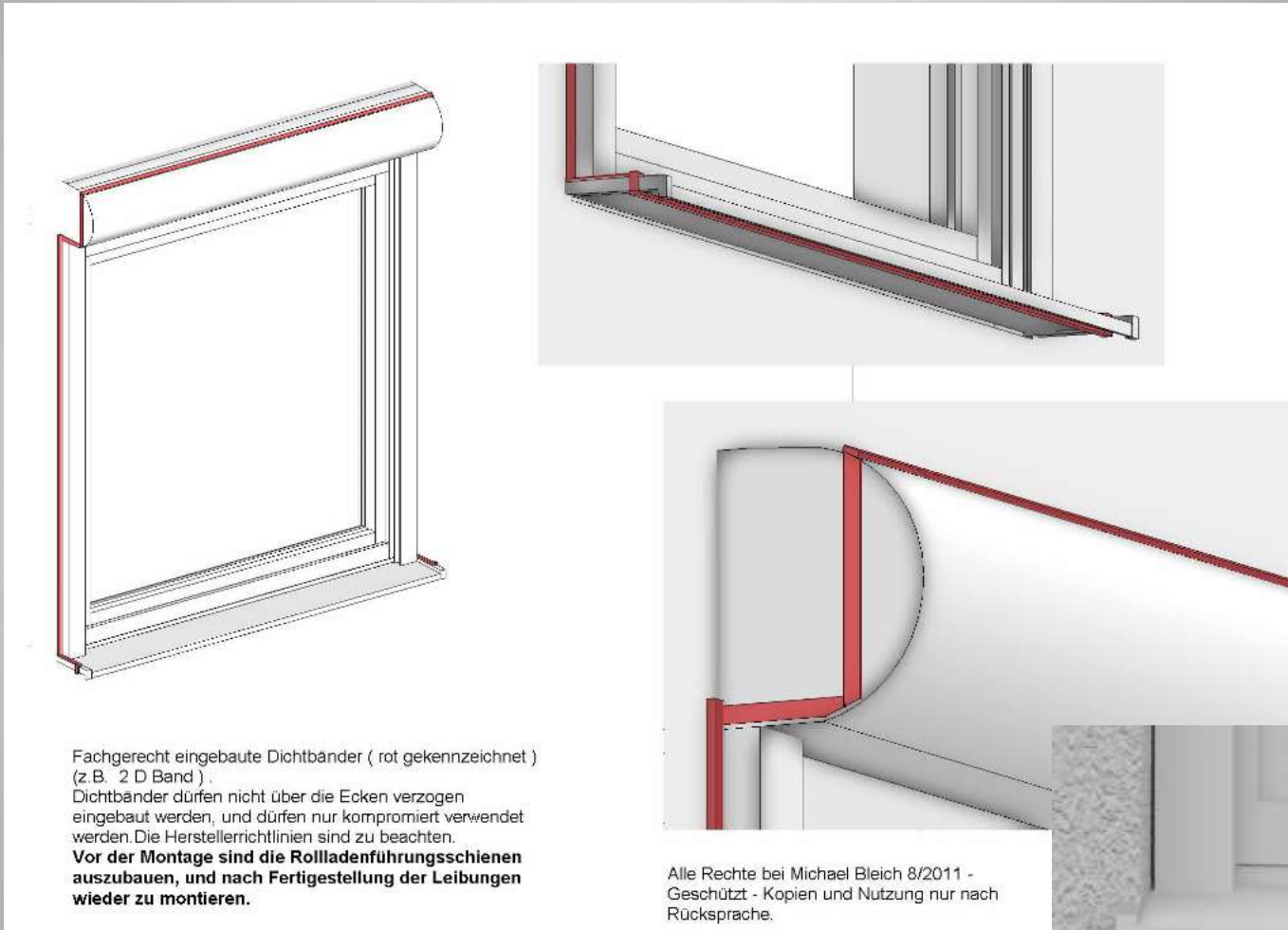
Richtlinie "Anschlüsse an Fenster + Rolläden"  
2010 - 2. Auflage



<http://www.shop.stuck-verband.de/Fachliteratur.whtml>

- Rollladenschiene
  - Schlagregendicht
  - Nicht in das Dämmsystem eingebaut
- Aufsatzkasten
  - Wartungsöffnung
    - Ohne Beschädigung zu öffnen
  - Anschlüsse
    - Schlagregendicht
  - Idealeinbau
    - Am besten nachträglich, inklusive Führungsschienen einbauen ohne Verbindung zum Dämmsystem.





Fachgerecht eingebaute Dichtbänder ( rot gekennzeichnet )  
(z.B. 2 D Band ).  
Dichtbänder dürfen nicht über die Ecken verzogen  
eingebaut werden, und dürfen nur kompromiert verwendet  
werden. Die Herstellerrichtlinien sind zu beachten.  
**Vor der Montage sind die Rollladenführungsschienen  
auszubauen, und nach Fertigstellung der Leibungen  
wieder zu montieren.**

Alle Rechte bei Michael Bleich 8/2011 -  
Geschützt - Kopien und Nutzung nur nach  
Rücksprache.

Zeichnung und Simulation : Michael Bleich





Bildrechte: Michael Bleich

Steinbank mit seitlicher Aufkantung



# Steinfensterbänke

- Aufkantungen empfohlen -
- Komprimierte Dichtbänder einbauen
- Dichtung zwischen Fenster und Bank
- Überstand mindestens 50 mm
- Eingefräste Wassernute
- Rollladenführungsschienen nicht in das WDVS einbauen
- Dämmung unter Fensterbank
- Rundumlaufende Dichtbänder
- Präzises Aufmaß
- ca. 8 % Gefälle einhalten

**Technische Merkblätter der Hersteller beachten !**



- Nachzulesen in :
  - Brandschutz Technische Systeminfo
  - Fachverband Wärmedämmverbundsysteme e.V.
  - Zulassungen Hersteller WDVS
- Dehnfugen
  - Mit Mineralwolle auffüllen
  - Bei EPS ab 100 mm
  - Nicht breiter als 50 mm
- Überbrückung von Brandwänden
  - Bei EPS aus Mineralwolle





# Anbauteile - die richtige Montagemittel wählen

- Hausnummer (Einklebe- Schraubdübel)
- Briefkasten (Einklebe- Schraubdübel)
- Geländer ( Montagezylinder mechanisch befestigt )
- Beleuchtungskörper ( Klebedübel )
- Vordächer / Pergola / Jalousien ( Montagezylinder )
  - Wärmebrückenfreier Anbau
- Kamin
  - Konsolen
    - Wärmenbrückenfreie Befestigung
    - Brandsicher
    - Luftdicht



- Aufstockung - Holz - Massiv ?
  - Dehnfuge / Trennung notwendig
- Holzbauwerke ?
  - Holzfeuchte überprüfen
  - Nachträglich eingefügte Platten - Kraftschlüssige Verbindungen
  - Nasses Massivholz kann bis zu 15 Prozent schrumpfen
- Massivbauwerke
  - Bewegungsfugen übernehmen

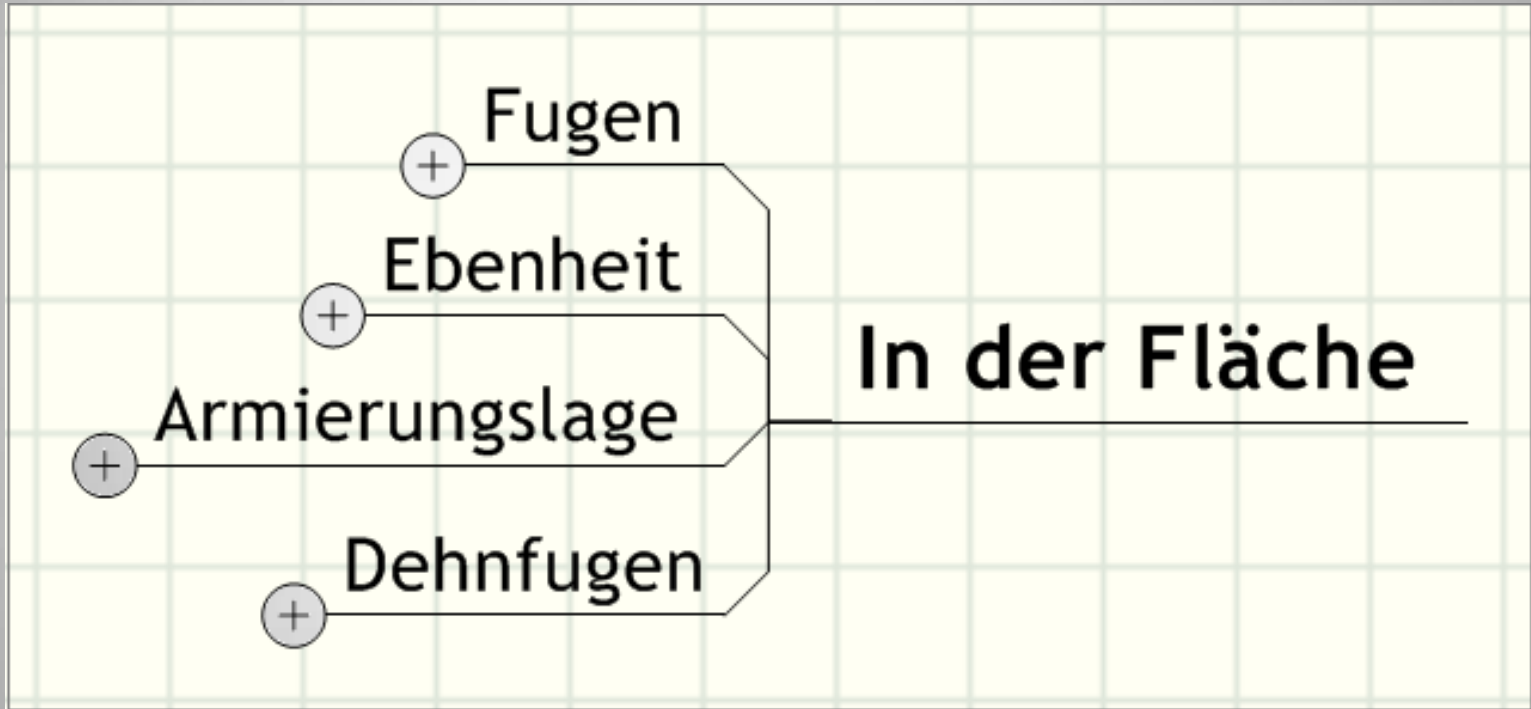
<http://informationsdienst-holz.de/publikationen/holzbauhandbuecher.html>





# Feuchtigkeit der Bauteile (Untergrund)

- Baufeuchte ( Untergrund trocknen lassen)
- Aufsteigende Feuchtigkeit  
( z.B. Horizontalsperre einbauen)
- Feuchtigkeit durch
  - Fehlende Ablaufrohre
  - Abdeckungen( Ablaufrohre reparieren, ersetzen )







## Fehlstellen in der Dämmebene

### Zwischen den Platten

- PU - Schaum
  - Max 5 mm
  - Zugelassen
  - Pu Schaum vom Hersteller zugelassen
- Über 5 mm
  - Dämmstoff wie Bestand einbauen



- **Maßtoleranzen des Untergrundes eingehalten ?**  
**Maximale Klebedicke/Verankerung beachten :**
  - Bei Ausgleich über 1 cm nur mit Ausgleichsputz (Kleben), mit Dübelung 2 cm.
  - Bei Schienensystemen max. 2 cm
  - Stellfux - nur Gedübelt > 3 cm
- **Oberflächenqualität / Anforderungen an :**
  - Optik
  - Stossfestigkeit
  - Lichteinfall



# Armierungslage

- Schichtdicke beachten
  - Pastöse Spachtel 2,5 - 4,0 mm Schichtdicke  
(Gewebe nicht mehr sichtbar. Herstellvorschriften beachten.)
  - Mineralische Spachtel  
je nach System min. 5- 8 mm Schichtdicke  
Herstellervorschriften beachten.
- Wo liegt das Gewebe - bei hoher Schichtdicke muss das Gewebe möglichst weit Außen liegen ( z.B. Toleranzausgleich)  
An den Ecken Diagonalarmierung (Mineralisch muss/Pastös Soll)



# Dehnfugen

- Brandschutz beachten
- Dehnfugen planen
- Schlagregendichte Ausführung



# WDVS entsprechend der Zulassung des Herstellers

Die Betätigung der ausführenden Firma ist Bestandteil der Zulassung und muss ausgefüllt dem Bauherrn übergeben werden.

- Technische Merkblätter, die Zulassung, Pläne, sowie die Verarbeitungsrichtlinien sind auf der Baustelle zum „nachschaun“ vorzuhalten.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-33.47-811 vom 14. März 2011

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik



Information für den Bauherrn

Anlage 5

Bestätigung der ausführenden Firma:

- Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde vom Hersteller nach Abschnitt 2.3.1.1 über die sachgerechte Ausführung unterrichtet durch:
- Die Beurteilung der Abreißfestigkeit der Wandoberfläche und der dauerhaften Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist erfolgt durch:  
(Name, Anschrift)
- Ausführung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-33.47-811** ausgeführtes System:
- Die Überprüfung der Ebenheit ergab:  
(Angabe der Prüfmethode und des Ergebnisses)
- Die Oberfläche der Wand wurde vorbereitet durch:
- Das System wurde zusätzlich befestigt mit:





- Materiallogistik
  - Just in Time ( das richtige Material am richtigen Ort, zur richtigen Zeit )
- Fachgerechte Lagerung
- **Nur Material lt. Zulassung verwenden**
- Zubehör ( Fensterbänke, Montagezylinder etc. ) rechtzeitig bestellen.



# Sanierung von WDVS

- Es ist immer die entsprechende Zulassung zu beachten
- Sollte in Zusammenarbeit mit dem Hersteller geplant werden. Als unwesentliche Abweichung von der Zulassung sind Mehrstärken, zusätzliche Putzlagen etc. anzusehen. Das Material muss aber vom Systemhersteller laut vorliegender Zulassung bezogen werden.
- Eine Aufdoppelung auf das vorhandene Dämmsystem ist in der Regel auch möglich, auch dafür ist eine spezielle Zulassung notwendig, über die die meisten Hersteller verfügen.

**Veränderungen am Dämmsystem oder nicht Einhalten der technischen Verarbeitungsrichtlinien können zum Erlöschen der Zulassung führen.**



# Baustellendokumentation = Qualität dokumentieren

- Eine Mappe mit der Zulassung, Lieferscheinkopien und Bilder der Herstellung schaffen Kundenvertrauen.
- Den Dialog mit dem Kunden und anderen Handwerkern führen = Fehlerfreies Bauen.
- Bedenken äußern – bevor es zu spät ist
- Hersteller in den Bauprozess einbinden.





# Neutrale Systemdetails bei IWM

Industrie Werkmörtel Verband

## Wärmedämmatlas

<http://www.iwm.de/waermedaemmung/planungsatlas-wdvs/>

Der direkte DIALOG mit den Teilnehmern, Produkthersteller und Sachverständigen wurde erfolgreich praktiziert. Die Schäden als Grundlage zur Diskussion, die Vorschläge zur Vermeidung wurden im direkten Zusammenhang vorgestellt.

Die entsprechenden Skripts der Firma STO und Illbruck stehen Ihnen unter [www.bleich.info](http://www.bleich.info) oder auf der Bleich APP als DOWNLOAD zur Verfügung.