

**Einleitung:**

Wir sind immer der Meinung, dass eine Baudynamik bei Bauteilen überhaupt nicht vorhanden ist und wir alles mit allem verbinden können. Dann noch das Allheilmittel der >spritzbaren Dichtstoffe<, dies alles regeln sollen.

Dem ist aber nicht so. Spritzbare Dichtstoffe sind letztendlich High-Tech Produkte, die aus der Chemie hergestellt werden. Also dann auch die Grundlagen der Chemie mit den Dehnbewegungen und den damit verbundenen Elastizitäten der Produkte auch einmal am Ende sind.

Und das müssen wir im Bauen einfach noch lernen. Der Bauschaden fängt dort an, wo wir keine Merkblätter und keine Zulassungen mehr lesen. Besser noch gesagt, wenn wir nicht auf die Hersteller selber hören und deren Empfehlungen eingehalten werden.

**Problemstellung:**

In Holzhäusern haben wir immer das Problem mit dem Schwellenanschluss zwischen Kellerdecke und dem Holzhaus selber.

Der Holzhausbauer, arbeitet hier ganz vorschrittmäßig und baut >Trelleborg-Dichtungen< unter die Schwellenhölzer ein, richtet diese mit Hartkunststoffplatten aus und sichert sich dann gegenüber der Setzung noch mit einem Quellschicht ab, den er unter den Schwellen einspritzt.

**Analyse:**

Jetzt tröstet ja nicht hinweg, dass diese vorbildliche Fuge des Holzhausbauers, nicht statisch bewegungsfrei sein kann.

Denn hier haben wir es ja jetzt mit unterschiedlichen Materialien zu tun, die sicherlich über die Hartkunststoff-Unterbauungen in einer Flucht sich hält. Allerdings nicht in einer starren Verbindung.

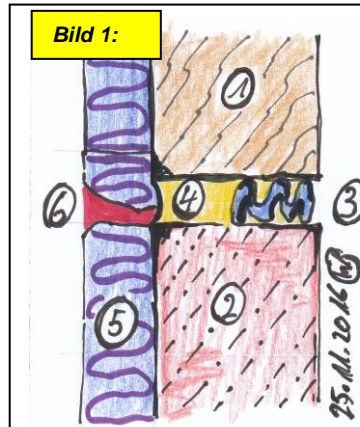
**Nehmen wir ein Beispiel:**

Wen wir was ins Wasser setzen wollen und unser Laser-Wasserwaage einsetzen und noch so genau schaffen wie wir das gelernt haben, werden wir real im IST-Zustand, nie ein O-Gefälle erreichen. Aber wohl gemerkt, schon nicht aus der neuwertigen Herstellung.

Denn eine 0-Ebene gibt es real nicht.

Und so müssen wir das Ganze auch mit der Baudynamik erkennen. Denn alleine die Bewegung der Erde produziert so vielen Schwingungen auf unsere Bauteile, dass diese sich stetig bewegen werden.

**Bilder, Skizzen und Diagramme:**



**Bild 1:**

**Das Problem zu erkennen:**

Das Bild zeigt jetzt den Kellerabgang mit der freischwingenden Treppe aus Buche vom Flur der Wohnräume in den Keller.

Das Hauptproblem ist jetzt, die Energieeinsparungsverordnung. Denn jetzt ist entscheidend, wie wir diesen Übergang von einem Warmraum von ca. 21 °C Raumtemperatur in einen Kellerraum mit ca. 10 °C Kondensat frei halten. Und dabei gibt es nur wenige Möglichkeiten.

Rot erkennen wir die Abrisse. Dieser Kellerraum muss jetzt ebenfalls zum Warmraum gemacht werden.

**Der Anschluss.**

Die Skizze zeigt jetzt, wie der Holzhausbauer optimal die Anschlussfuge vom Holzhaus zum Keller von innen gesehen hergestellt hat.

Jetzt allerdings ist es eine Frage dessen, wie wir thermisch im Innenbereich weiterverfahren?

Der Link zeigt, wie wir in der Sache mit der Außenabdichtung verfahren müssen, was uns bei unserem Problem hier nicht tangiert. Dort könnt Ihr gleiches Schritt für Schritt nachverfolgen, wie wir das jetzt im Innenbereich hier machen. 1. Holzschwelle; 2. Betonkeller; 3. Quetschdichtung; 4. Quellschicht; 5. Innendämmung; 6. Der Abriss.

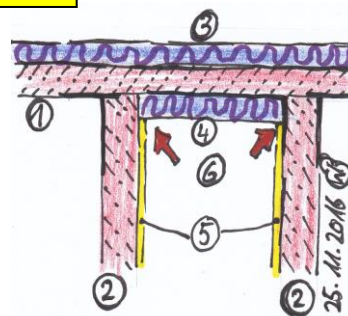
**Bild 2:**



**Die Dämmung außerhalb des Kellers:**

Jetzt müssen wir im Außenbereich des Kellers ca.60 mm Dämmung, vermutlich Polystyrol, aufbringen. Dadurch erreichen wir jetzt, dass wir im Erreich dämmen müssen. Das heißt, dass wir die Natur wieder >veräppeln wollen<. Also, wenn wir keine Dämmung aufbringen, dämmt das Erdreich alleine schon. Und die Diffusionswanderung ist von außen nach innen aus der Natur heraus zu suchen. Siehe Zwischenbemerkung.

**Bild 3:**



**Zwischenbemerkung:**

Wir müssten uns seit dem Grundsatz, dass Wasser am Bau bergauf läuft uns auch davon verabschieden, dass wir die Natur in den kleinsten Grundsätzen der Porendurchlässigkeit >veräppeln sollten<. Wen wir also ein Gebäude unterhalb 60-80 cm unter den Boden bauen, dämmt der Boden selber mehr wie alle Dämmstoffe.

**Aber Vorsicht!!!**

Überhalb des Bodens haben wir das Problem, dass die Feuchtigkeit den Drang hat, nach außen über die Bauteile abzuwandern.

Unterhalb der 0-Ebene, hat die Natur das Bedürfnis die Feuchtigkeit von außen nach innen in das Bauteil zu produzieren.

Daher haben wir ja mit dem Beton das Problem, dass wir mit der Dämmung ohne Dampfbremse außen nicht garantieren können, dass der Keller trocken bleibt.

Jetzt hat aber der Keller den Vorteil, dass er aus Beton ist. Also es jetzt, wie vor angesprochen nur um ein Wärmeleitproblem geht damit die Feuchtigkeit gesperrt wird. Denn eine Konvektionsfeucht durch Luftundichtigkeit ist bei Beton nicht gegeben.

**Quellen:**

Nr.	Beschreibung	DIN / ISBN
1.	Bauwerksabdichtung	DIN 18195
2.	Leitfaden Fenstereinbau	ISBN 978-3-00-030803-1
3.	Schreiner Tischler Fensterbau	DIN 18355
4.	Erfahrungen des SV Berger	SVB

Erstellungsdatum:	24.11.2016	22:34
Aktueller Ausdruck:	26.11.16	02:23

### Müssen wir alles dem Dämmwahn überlassen?

Das war hier jetzt die Frage. Müssen wir einen Keller, der nicht zu Wohnzwecken zugestell werden soll, mit einer Außendämmung unterhalb der 0-Ebene FFB mit 100 – 180 mm dem Dämmwahn überlassen? Man muss sich da ja mal fragen, ob wir dann in unseren Kellern ohne dass wir Heizungen einsetzen, noch Wein und Most lagern dürfen. Gott sei Dank, war das an diesem Objekt nicht der Fall. Hier wurde mit einer 60 mm Dämmung die unterhalb der 0-Ebene dem gerecht wurde, was die EnEV zu dieser Erstellungszeit 2012 verlangt hat. Und alle können in diesem Haus glücklich und gesund leben.

### Wäre da nicht die böse EnEV:

Diese gibt klar vor, dass wir Beton in einen Kellerbereich unterhalb der 0-Ebene wohl in einen Kaltraum mit 60 mm dämmen können. Allerdings, wenn der Kaltraum aus einem Warmraum ausgeht, diese Dämmung dem Normgeber, wie auch dem Gesetzgeber nicht mehr ausreicht.

**Bild 3** zeigt uns das Problem auf. Wenn wir jetzt in einem unbeheizten Keller mit 60 mm Dämmung auskommen, reicht dies aus den rechnerischen Werten für den Kellerabgang von warm nach kalt nicht mehr aus.

Jetzt muss der Keller im Kellersumpf des Treppenhauses natürlich nach den Grundlagen eines Warmraums ausgelegt sein.

### Die Innendämmung:

Jetzt kommt die Physik hinzu. Einmal ist aus Bild 3 zu erkennen, dass jetzt der Wärmeleitwert aus dem Warmraum zum Kaltraum ja nicht mehr im rechten Winkel zu einer Wand gerechnet werden kann. Denn jetzt muss die Berechnung Diagonal erfolgen. Und dabei wird dann mindestens eine Dämmstärke von minimal ungerechnet von 120 mm – 200 mm nötig.

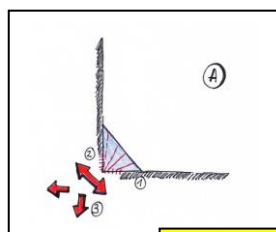
Und diese Dämmung wurde jetzt im Innenbereich über den Betonkeller in den Kaltraum hinunter im Innenbereich nachgeholt.

### Keinerlei Einwände:

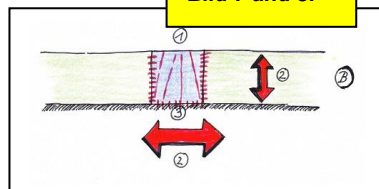
Wäre da nicht die Baudynamik. Polyurethan und Polystyrol sind wohl auch anorganische Baustoffe. Allerdings in Verbindung dessen, dass diese Baustoffe als Plattenmaterial relativ starr verbaut werden, haben wir jetzt zu unserem Anschluss aus Bild 1 unsere Probleme mit der Baudynamik.

### Fehlstellungen:

Hier in den Bildern erkennen wir jetzt entsprechend die Fehlstellungen die wir vermeiden müssen. Einmal aus Bild 7 der irrige Glaube, dass wir mit Dreiecksfugen eine Dehnbewegung herstellen können. Aus Bild 8 erkennen wir, dass bei einer Dreiflankenhaftung die Dehnbewegung ebenfalls nicht gegeben ist und reißen wird.



**Bild 7 und 8:**



### Fokussieren wir unser Problem:

Unser Problem besteht ja nicht in der Bauphysik der Sache alleine. Da haben ja alle Beteiligten alles richtig gemacht. Ein Kompliment an alle Handwerker, die an diesem Gebäude beteiligt waren. Es geht hier nur darum, dass die Innendämmung, mit der gemauerten Innenwand fest verbunden wurde. Und das links wie rechts mit dem Putz. Siehe Bild 3.

Also letztendlich keine statischen Risse entstanden sind, sondern lediglich nur Spannungsrisse entstanden sind.

Aber, diese Risse für die BH in der Gewährleistungs-Grundlage nicht hinnehmbar sind.

**Bild 4:**



**Bild 5:**



### Wie bessern wir nach?

Das Problem ist, dass hier jetzt mit dieser Analyse hier ein SV über die Sache geschaut hat. Also der Bauherrschaft nur noch eine Lösung geboten werden kann, die optimal ist.

Immer dort, wo eine Unzulänglichkeit entstanden ist, wird die BH hellhörig. Und das soll mit diesem Datenblatt gegenüber der BH mit dem SV vom BauFachForum genommen werden. Wir bessern in der Folge nach den Grundsätzen der 1961 §13 VOB nach.

### Wie bessern wir nach?

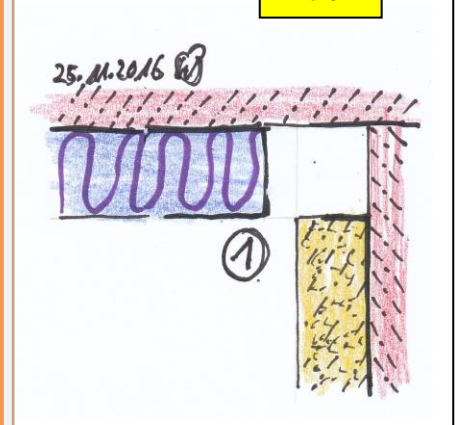
Es soll hier nochmals klargestellt werden, dass hier keiner der Handwerker einen gravierenden Fehler gemacht hat. Es wurde lediglich aus der Verarbeitung heraus eine feste Verbindung zwischen Dämmstoff und Putz-Wand geschaffen.

### Schritt 1:

Vorab müssen wir die Fugen längs und quer aufschneiden. Dabei werden wir allerdings mit dem Dämmstoff selber keine befriedigende Bewegungsfuge schaffen können. Daher müssen wir beim Schließen der Fuge erst einmal eine Haftfläche schaffen.

1. Die Dämmung wird vom Putz freigeschnitten.

**Bild 6:**



### Wir können nicht allen Göttern dienen:

Natürlich müssen wir hier jetzt erkennen, dass wir in dieser Öffnung mit dem verfüllen des Dämmstoffes nicht die Wärmeleitdämmung erreichen, wie auf der Fläche mit dem Dämmstoff. Allerdings kann dieser Dämmverlust hier vernachlässigt werden, weil dadurch keinerlei Schaden zu erwarten ist. Hier müssen jetzt Prioritäten der globalen Harmonie des gesamten Bauwerks geschaffen werden.

**Die richtigen Schritte zur normgerechten Fuge:**

**Schritt 1:**

Die Fuge muss vermessen werden. Dabei gilt, dass die Tiefe immer die Hälfte der Breite sein muss. Die minimalste Flankenhaftung muss dabei bei 5-6 mm liegen. Also bei 10 mm Fugenbreite 5-6 mm Fugentiefe entstehen muss.

**Schritt 2:**

Die Tiefe der Fuge wird mit der Rundschnur fixiert.

**Schritt 3:**

Bei saugenden Untergründen wird ein Primer benötigt.

**Schritt 4:**

Der **Dichtstoff** wird eingespritzt.

**Schritt 5:**

Mit Glättmittel und einer Spachtel wird die Fuge abgezogen.

**Schritt 6:**

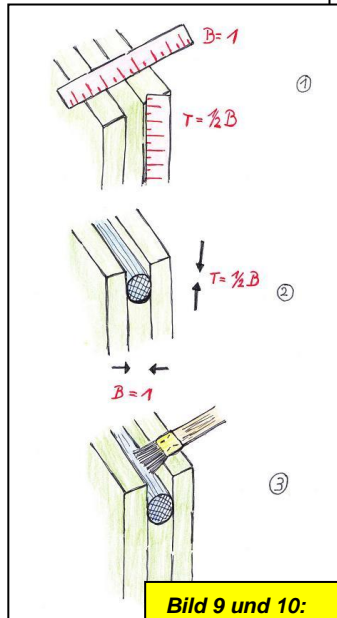
Es muss dann die Fuge mit dem Finger nochmals angedrückt werden. Erst mit diesem Pressdruck, kann an der Flanke erst die entsprechende Haftung entstehen. Daher muss die Fuge unweigerlich mit dem Finger angedrückt werden.

**Was müssen wir in unserem Fall beachten:**

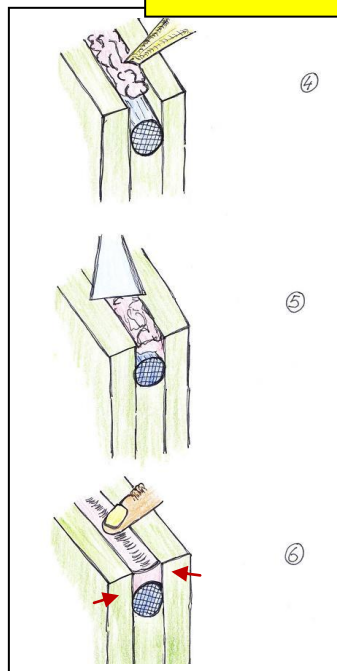
Erst einmal müssen wir mit einer **Kunststoff** oder Alu-Leiste einen entsprechenden Füll-Raum

für den spritzbaren Dichtstoff herstellen. Denn die Dimensionen des spritzbaren Dichtstoffes sind ganz eng begrenzt. Das erkennt Ihr aus dem Schritt 1. Die meist 20 % Dehnbewegung, können wir nur schaffen, wenn wir Breite zur Tiefe exakt herstellen.

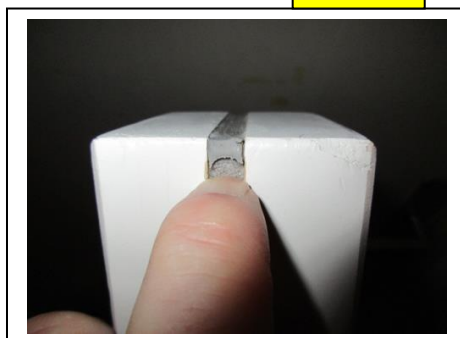
Das Bild zeigt, dass der Dichtstoff nicht mit der Hinterstopfschnur haften darf.



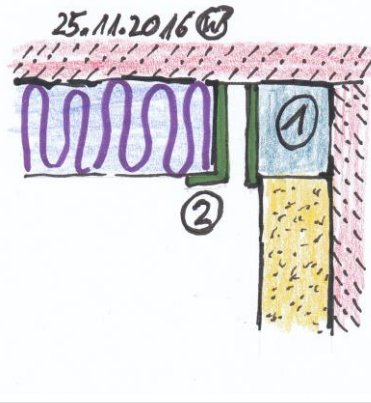
**Bild 9 und 10:**



**Bild 11:**



**Bild 12:**



**Zwei Funktionen:**

Auf der linken Seite erkennen wir, wie eine hinterstopfte Fuge ganz penetrant nach nur wenigen Millimetern funktionsfähig erstellt werden kann. Daher müssen wir jetzt auch mit 2 Materialien arbeiten:

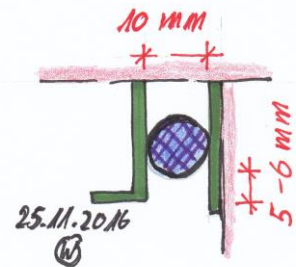
**Schritt 2:**

Damit wir jetzt zwischen dem Putz und dem Dämmstoff eine glatte, klebende Haftfläche entstehen kann müssen wir vorab ein Kunststoffwinkel oder **Alu-Winkel** einkleben, der mit einem klebenden Baukleber eingeklebt wird. Damit entsteht jetzt eine maßlich definierbare Fuge mit einer glatten Klebefläche.

**Schritt 3:**

Nachdem jetzt die maßlich, kontrollierte Grundbasis mit einer Fuge mit exakt 10 mm geschaffen wurde, können wir die Tiefe der Fuge mit einer Hinterstopfschnur mit geschlossenen Zellen, meist aus Polyäther hergestellt, genau dosiert ein stopfen. Damit haben wir jetzt für den Dichtstoff eine genau dosierte Füllenebene geschaffen, mit der er seine ca. 20 % Dehnbewegung auch problemlos langfristig aufnehmen kann.

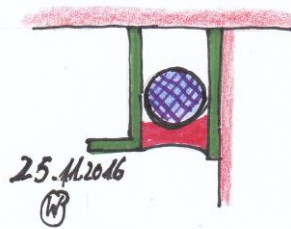
**Bild 13:**



**Schritt 4:**

Jetzt muss das Ganze ausgespritzt werden und mit einem Gleitmittel abgezogen werden. Das Abziehen ist extrem wichtig, weil erst mit diesem Abziehen der Pressdruck für die Flankenhaftung entsteht. Das Gleitmittel darf nicht aus Spülmittel bestehen, da in Spülmittel Zitronensäure beinhaltet ist und dieses sofort mit der Essigsäure des Dichtstoffes der beim Aushärten gebildet wird, reagiert. Daher sollte man sich andenken, hier auf einen **Hybrid-Dichtstoff** zurückzugreifen.

**Bild 14:**



**Schlussbemerkung:**

Im gesamten sollten wir jetzt extrem aufpassen dass wir Dehnfugenmaterial nicht mit Klebmaterial der Kunststoffeleisten verwechseln. Denn hier ist ein wesentlicher Unterschied aus der Herstellung heraus gegeben. Ein Kleber hat klebende Wirkung und dafür keine dehnende Wirkung. Ein Dichtstoff hat dehnende Wirkung, kann aber nicht für klebende Funktionen mehrerer Haftflächen verwendet werden. Spritzbare Dichtstoffe sind lediglich dafür hergestellt, dass Sie eine hohe Flankenhaftung erreichen. Allerdings keine 3 Flankenhaftungen erreichen dürfen. Wird der spritzbare Dichtstoff mit einer 3 Flankenhaftung eingebaut, wird er kurzfristig versagen. Daher darf er auch mit der Hinterstopfschnur keine Verbindung eingehen. Siehe Bild links. Mehr Informationen erhalten Sie aus dem **Feldversuch** mit spritzbaren Dichtstoffen.

Links zu Begriffserklärungen für dieses Blatt:

Link: Absorbieren

Link: Adhäsion

Link: Ausfallen von Wasser

Link: Lee und Luv

Link: Internet Berufs Schulungen

Link: Qualifizierte Handwerker

Link: Produkte Test im BauFachForum

**Kennen Sie schon den Produktetest mit den angeschlossenen Firmen und Ihren Produkten?**

<http://www.baufachforum.de/index.php?Produkt-Tests>

**Nutzen Sie doch einfach einmal die Vorteile des BauFachForums für ein Jahr. Sie werden erkennen, dass dieser Beitrag gut angelegt ist.**

**Zur Mitgliedschaft:**



**Wilfried Berger, Sachverständiger**  
[www.BauFachForum.de](http://www.BauFachForum.de)

### Weitere Empfehlungen im >BauFachForum<:

- Grundlagen des Fenstereinbaus.
- Sonderanschlüsse.
- Objekte.
- Schallschutz im Fensterbau.
- Bedenkenanmeldung.
- Bauphysikalische Grundlagen.
- Probleme im Innenausbau.
- Probleme im Möbelbau.
- Probleme im Fenstereinbau.
- Probleme im Holzbau.
- Der Streitfall.
- Urteile.
- Veröffentlichte Berichte.
- Wie baue ich mein Haus.
- Warum sollen wir Energie sparen?
- Visuelle Beurteilung von Möbeln.
- **Bücher:**
- Fenstereinbaubuch.
- Bauen und Wohnen mit Holz.
- Holz Werkstoff und Gestaltung.
- Kommissar Ponto und die Haribobande.
- Fenstereinbaubroschüre.
- Preisarbeit 1.
- Preisarbeit 2.
- Das Handwerkerdorf Berg.
- Gutachten ClearoPAG.
- **Weitere Einzelthemen:**
- Streitfälle.
- Verarbeitung von Materialien.
- Prüfberichte übersetzt.
- Merkblätter Bauaufklärung
- Wussten Sie das?
- Gehirntraining.
- Stirlis Weisheiten.
- Bau-Regeln.
- Richtsprüche.
- Lustige Schreinersprüche.
- Geschichte des Bauens.
- Ethik im Bauen.
- Bauen und Zahlen.

Sehr geehrte Kollegen/innen,

schauen Sie doch einfach einmal rein in unser Gesamtangebot.

Sie werden erkennen, dass das >BauFachForum<, das sicherlich ein sehr breit gefächertes Angebot für Sie bereit hält.

Nutzen Sie doch den Vorteil der >Berger Wissenskarte< und greifen Sie auf alle Themen im gesamten mit einem Jahresbeitrag zu.

Sie werden erkennen, dass Sie dabei sehr viel Geld sparen und enorme Vorteile haben.

Euer Bauschadenanalytiker

**SCHMIDT**  
 Wigginsbach  
 Fenster | Türen | Sonnenschutz



Am Mühlbach 24  
 87487 Wigginsbach  
 Tel.: (08370) 8668  
 Fax: (08370) 8967

[www.schmidt24.biz](http://www.schmidt24.biz)

A.M.S.E.L. Schreinerei GmbH  
 Winfried Lohfink  
 Weinstr. 167  
 77654 Offenbg.-Rammersweier  
 Tel: 0781-9483666  
 Fax: 0781-9483667  
 Internet: [www.schreinerei-amsel.de](http://www.schreinerei-amsel.de)  
 Email: [info@schreinerei-amsel.de](mailto:info@schreinerei-amsel.de)







**PAUL HOLDER**  
 MÖBEL + INNENAUSBAU

**Fugenbetrieb**  
 Silvio Neuhold



Silikonfugen  
 Betonverfugung  
 Fugensanierung  
 Glasversiegelung

Meßkircher Str. 17  
 88630 Pfullendorf  
 Tel.: 07552 928 7084

[neuhold.pfullendorf@freenet.de](mailto:neuhold.pfullendorf@freenet.de)




**HAMA**  
 seit 1919

**Sachverständigenbüro**  
**Volker Ibal**  
 BDSH gepr. Sachverständiger - Elektrotechnik



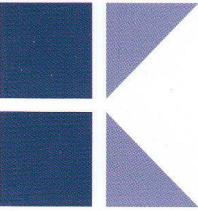
Im Acker 17 | 56332 Oberfell  
 T 02605 96 20 23 | F 02605 96 20 24  
 M 0171 177 48 29  
[info@svibald.de](mailto:info@svibald.de) | [www.svibald.de](http://www.svibald.de)

**GLASWELT**  
 FENSTER PASSAGE GLAS



09.2012

**INNOVATIONEN**  
 IN DER FORKUS-LÜFTUNG



**KOPF**  
 INNENAUSBAU



**U. Klausmann**  
 Bau- und Möbelschreinerei · Glaserei

**Willi Weiser**  
 Schreinermeister + Gutachter ö.b.v. SV

**Schreinerei und mehr** .....

Einbruchschutz für Fenster und Türen  
 CLING Lackspanndecken

68307 Mannheim · Dohlegasse 18

0172 - 7172873    0621 - 784317  
 mail: [gutachterbuero@versanet.de](mailto:gutachterbuero@versanet.de)

**Lutz**

**Bau- und Möbelschreinerei**

Tel 0 75 52 / 78 07

seit über 100 Jahren



**Anton Manhart**

Am Reith 4 · 83567 UNTERREIT  
 Tel. 08073/91606-0 · Fax 91606-16  
 e-Mail: [A.Manhart@t-online.de](mailto:A.Manhart@t-online.de)  
[www.anton-manhart.de](http://www.anton-manhart.de)



**huber**  
 fensterbau



**SPORT**  
**CENTER**  
**BARZ**



**GEORG**  
**OLBRICH**  
 G M B H

**M & K**  
 Fensterservice

"ALLES RUND UM'S FENSTER!"

- Montage
- Verkauf
- Reparatur

Müller & Knill  
 Dabetsweiler 16 · 88239 Wangen-Neuravensburg  
 Tel. 075 28/92 76 40 · Fax 075 28/92 76 41  
 Mobil Werner Müller: 01 72/8 20 09 12  
 E-Mail: [mkfensterservice@t-online.de](mailto:mkfensterservice@t-online.de)

**Siefert**  
 Schreinerei

Inspirationen in Holz  
 vom Meisterbetrieb

**abis Z**  
[www.Schreinerei-Schock.de](http://www.Schreinerei-Schock.de)  
 Schreinerei Schock A-Z  
 Sportplatzweg 17  
 D- 74889 SND/Dühren  
[www.schreinerei-schock.de](http://www.schreinerei-schock.de)

**DER FENSTER  
BAUER**  
 Direkt vom Hersteller!  
 Fenster Bauer  
 Brunnenweg 5  
 88079 Kressbronn  
 Tel. 07543 / 88 58  
[info@derfensterbauer.de](mailto:info@derfensterbauer.de) • [www.derfensterbauer.de](http://www.derfensterbauer.de)

**WEINGARTNER**  
 GmbH & Co. KG

*Ideen in Holz*  
 Individuelle Raumkonzepte von Ihren Innungsschreibern  
**DIE HOLZMANUFAKTUR Birkner**  
 Ihr Schreiner seit 1962

**Vertrauen Sie den Sachverständigen mit Sachverstand hier im BauFachForum.**  
<http://www.baufachforum.de/index.php?Sachverst%C3%A4ndige-und-Gutachter-->

Dipl. Architekt-Ing. J.-U. Tannert  
 Sachverständiger für Brand-, Sturm-, Wasser- und Erdbebenrisikoprüfung  
 Sachverständiger für Schulen und Gebäuden

Diplom-Architekt-Ing.  
**Jens - Uwe Tannert**  
 Freier Architekt und Sachverständiger  
 Gaillardstraße 3  
 13187 Berlin  
 Tel.: 030-400 47 174  
 Fax.: 030-400 47 176  
 M.: 0178-87 612 87  
[bauphysik-tannert@wb.de](mailto:bauphysik-tannert@wb.de)

**BVFS** Bundesverband Freier Sachverständiger e.V.

**Dirk Schwarz**  
 Sachverständiger für  
 Dübelmontage, Fenstertechnik,  
 Fenster und Türen

Mispelweg 9a  
 59394 Nordkirchen  
[ds@dirkschwarz.de](mailto:ds@dirkschwarz.de)

Fax: 02596/ 93 91 66  
 Privat: 0171 / 62 95 661

**KOPF**  
 INNENAUSBAU

**vlecken**  
 IMMOBILIEN  
 SACHVERSTÄNDIGE

**ULRIKE VLECKEN**  
 DIPL.-IMMOBILIENWIRT (VWA)

TELEFON (0 83 36) 80 53 81  
 TELEFAX (0 83 36) 80 53 82  
 E-MAIL: [Vlecken.Ulrike@t-online.de](mailto:Vlecken.Ulrike@t-online.de)

SALZSTRASSE 29  
 87776 SONTHEIM

**abis Z**  
[www.Schreinerei-Schock.de](http://www.Schreinerei-Schock.de)  
 Schreinerei Schock A-Z  
 Sportplatzweg 17  
 D- 74889 SND/Dühren  
[www.schreinerei-schock.de](http://www.schreinerei-schock.de)

**A.M.S.E.L. Schreinerei GmbH**  
 Winfried Lohfink  
 Weinstr. 167  
 77654 Offenbg.-Rammersweier  
 Tel: 0781-9483666  
 Fax: 0781-9483667  
 Internet: [www.schreinerei-amsel.de](http://www.schreinerei-amsel.de)  
 Email: [info@schreinerei-amsel.de](mailto:info@schreinerei-amsel.de)


**Willi Weiser**  
 Schreinermeister + Gutachter ö.b.v. SV

**Schreinerei und mehr . . . . .**  
 Einbruchschutz für Fenster und Türen  
 CILING Lackspanndecken  
 68307 Mannheim Dohlegasse 18

0172 - 7172873 0621 - 784317  
 mail: [gutachterbuero@versanet.de](mailto:gutachterbuero@versanet.de)

**SV Bmst. Ing. Thomas Edinger**  
 Tel: +43 (0)664 / 6181 555  
 Email: [t.edinger@der-sachverstand.at](mailto:t.edinger@der-sachverstand.at)

**SV**  
 BERUFS-SACHVERSTÄNDIGER



**Wilfried Berger, Sachverständiger**  
[www.BauFachForum.de](http://www.BauFachForum.de)