

Einleitung:

Wie aus den vorangegangenen Blättern erkannt werden konnte, handelt es sich hier bei diesem Schaden um mehrere Schadensgrundlagen. Dabei wollen wir uns jetzt einmal darüber Gedanken machen, bzw. aus der Analyse den Beweis schöpfen, wer für welchen Schaden verantwortlich ist.

Problemstellung:

Bezüglich des Bauwerksanschluss Schadens aus der Entstehungszeit des Gebäudes brauchen wir uns keine Gedanken mehr zu machen. Gleichfalls aus der Grundlage dass die Dampfbremse aus dieser Zeit nicht dicht angeschlossen war, brauchen wir auch nicht mehr bearbeiten. Hier haben wir die Grundlagen aus Blatt 250.4.1.

Aber entscheidend ist, dass diese beiden Altschäden bei denen die Leckagen bereits vor 30 Jahren begonnen haben, letztendlich nicht so zum Ausbruch gekommen wären, wie wir diesen jetzt nach der letzten Modernisierung vor 3 Jahren kennenlernen konnten. Woran liegt das?

Analyse:

Es ist egal, ob wir es bei einem solchen Schaden mit Holz oder Stein zu tun haben. Der Schaden ist immer der Gleiche. Bei Holz sind dies dann Mikroorganismen wie Pilze und Schimmel, die dann zu Moderfäule führen. Bei Stein sind es Ausblühungen, die dann zu den gleichen Erscheinungen führen. Der Stein verliert mit dem Auswaschen von Bindemitteln und Mineralien die Standsicherheit und bricht zusammen.

Was bedeutet Rücktrocknung?

Bei der Rücktrocknung haben wir es damit zu tun, dass ein Baumaterial mit Wasser konfrontiert wird und in relativ kurzer Zeit das Wasser wieder aus dem Bauteil austrocknet.

Ein Versuchs-Beispiel:

Nehmt einfach einmal einen Schwamm und legt diesen in 1 cm Wasser. Dann werdet Ihr erkennen, dass der Schwamm sich aus Osmose bis weit über den einen cm in die Höhe durchnässt. Wenn Ihr jetzt das Restwasser aus der Schüssel entnehmt und kein Wasser mehr zuführt werdet Ihr erkennen, dass der Schwamm innerhalb von 1-2 Tage wieder so austrocknet, dass er Staub trocken wird. Das ist der Grundsatz der Aggregatsveränderung von Wasser.

Mehr über Aggregatzustandsveränderung:

Bilder, Skizzen und Diagramme:

Das beste Bild für den Schaden:

Die Schwelle, bereits aus dem Hauptschaden weg zur trockenen Wand vom Balkon entnommen. Rot sehen wir die untere Schwelle mit der alten Abdichtung. Wir sehen, dass darunter das Holz kaum befallen ist. Blau sehen wir jetzt die Abdichtung bei der die Dichtebene auf den Putz aufgebracht wurde. Deutlich zu erkennen, dass hier der Schaden wesentlich intensiver zu erkennen ist.

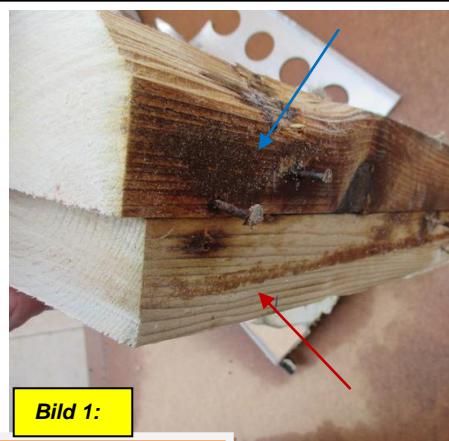


Bild 1:

Die Schadens-Schnittstelle:
Rot sehen wir, der Altschaden von unten. Dabei wurde das Holz selber noch nicht angegriffen. Blau sehen wir jetzt die neue Abdichtung auf dem Putz nach oben gezogen und über die alte Abdichtung aufgebracht. Deutlich zu erkennen, dass jetzt, soviel Wasser kommt, dass das Holz befallen wird.



Bild 2:

Rost lügt nicht:

Auch am Rost können wir ganz deutlich die Grenze zwischen alt und neuer Schaden erkennen. Wenn Metall mit einer Nass-Trocken Situation zur Korrosion gebracht wird, erhalten wir Weißrost, der das Material nur langsam zerstört. Meist ist der Oberflächenangriff so gering, dass ein Durchrosten kaum möglich ist. Blau sehen wir jetzt den Rost der 2. Generation aus der Modernisierung heraus. Mit dem extremen Wasseraufkommen, wird der Rost (braun) zu einem Bauwerkszerstörer.

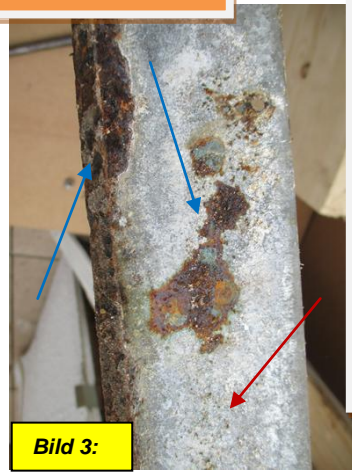
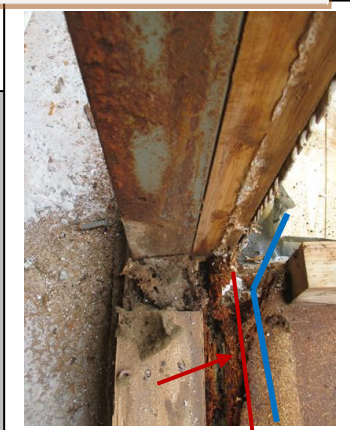


Bild 3:

Zwischenbemerkung:

Hier hat man versucht, neu auf alt abzudichten. Das heißt, dass man die rote Abdichtung mit der neuen blauen Abdichtung einfach nur überarbeitet hat. Dabei aber nicht bedacht hat, dass die alte Abdichtung auf der Rohbauebene aufgebracht wurde und die neue auf der Fassadenebene aufgebracht wurde. Damit war dieser Schaden zu ¼ besiegelt. Denn jetzt wurde über die nicht funktionierende Anschlusschiene auf dem Putz, das Wasser gerade hinter die alte Abdichtung ins Bauwerk geführt. Damit wurde die Rohbauebene plötzlich zur Schwimmbadebene, die erheblich mit Wasser überschwemmt wurde.



Quellen:		
Nr.	Beschreibung	DIN / ISBN
1.	Leitfaden Fenstereinbau	ISBN 978-3-00-030803-1
2.	Wärmeschutz im Hochbau	DIN 4108-2
3.	Klima Feuchteschutz	DIN 4108-3
4.	Wärmeschutz im Hochbau	DIN 4108-7
Erstellungsdatum: 24.07.2015 14:26		
Aktueller Ausdruck: 28.07.15 21:11		

Wann säuft der Schwamm ab?

Wenn wir jetzt in die Schüssel mit dem Schwamm, die Wassereindringung des ein cm Wasserspiegels nicht zurückfahren und stetig in die Schüssel Wasser nachfüllen, wie wir Blumen gießen werden wir erkennen, dass der Schwamm nicht mehr rüctrocknet. Also nicht mehr trocken wird. Er wird mit dem stetigen Wassernachfüllen die Kapazitätsgrenze des Schwammes erreicht. Der Schwamm wird in seiner Struktur zerstört und er wird aus dem vielen Wasser zerbrechen und gleichfalls mit Pilzen und Schädlingen befallen werden. Der Schwamm wird >zerbröselst<.

Welches Problem hatten wir in unserem Fall?

Der Kondensat-Schaden über die Dampfbremse von innen und der Schaden durch die äußere Abdichtung des Pionier-Abdichters aus der Entstehung des Gebäudes, lieferten in die Bausubstanz wohl Feuchtigkeit. Allerdings nur so viel Feuchtigkeit, dass die Materialien immer wieder die Möglichkeit gehabt hatten, Rück zu trocken. Das können wir aus den nebenstehenden Bildern aus der Öffnung heraus schön erkennen.

Problematisch wurde dann, als die neue Abdichtung vor ca. 3 Jahren eingebracht wurde. Denn jetzt, wurde über die gesamte alte, undichte Abdichtung auf einer Ebene vor dieser Abdichtung die neue Abdichtung vorgenommen. Und das war für die Konstruktion der Wand dann tödlich. Denn bis zu diesem Zeitpunkt, bei dem ja keine aufsteigende Abdichtung von 150 mm aus der DIN 18195 vorhanden war, musste der Putz die Dichtheit halten. Was dieser ja auch machte. Siehe dazu Blatt 250.4.2.

Der Putz:

Somit hat der Putz aus der ersten Grundlage der Abdichtung aus der Entstehung des Gebäudes, alles das verarbeitet, was die lecke Bauwerksabdichtung nicht gehalten hat. Und allem voraus, hat der Putz somit die Rücktrocknung sichergestellt. Das heißt, Dass die Feuchtigkeit immer wieder das Holz und die Bauteile ausgetrocknet haben. Aus diesem Grunde konnte man auch 30 Jahre lang nicht erkennen, dass die Abdichtung undicht ist.

Das Nachfolgende Diagramm zeigt jetzt, wie mit der neuen Bauwerksabdichtung, die bei der Modernisierung eingebracht wurde und damit, so viel Wasser der Konstruktion zugeführt wurde, dass die gesamte Wand innerhalb nur wenigen Monaten, Jahr absoff.

Das Auffälligste waren dann erst einmal die Ameisen, die an der Baustelle lästig wurden und anschließend der Modergeruch.

Mehr über Ameisen am Bau:

Der Schaden fokussiert:

Hier sollte jetzt das Diagramm 12 die Grundlage bilden. Beim Aufbrechen der Wand erkennen wir, dass die alte Abdichtungsschiene (rot) bis unter die Holzkonstruktion geführt wurde. Was, die richtige Ebene gewesen ist. Blau sehen wir jetzt, dass die alte Abdichtung ja nicht nach oben geführt wurde. Daher der Putz jetzt im Nassbereich die Austrocknung vorgenommen hat.

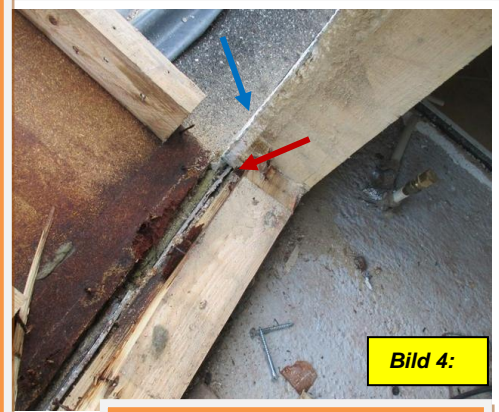


Bild 4:

Die Balkontürschwelle:

Hier sehen wir jetzt den Übergang an der Balkontüre. Blau sehen wir die Höhe der neuen Abdichtung auf dem Putz. Rot sehen wir, wie über die Undichtheit der Konstruktion auf dem Putz und dem PS, das Wasser jetzt mit der neuen Abdichtung direkt in die Holzkonstruktion geleitet wurde. Ein Grundsatz, der die Alte Konstruktion, die sicherlich auch nicht dicht war aber, rüctrocken konnte, jetzt bis hoch zur Klemmschiene eingepackt wurde. Also in diesem Bereich jetzt der Putz die Konstruktion nicht mehr Austrocknen konnte.



Bild 5:

Der Anschluss fokussiert:

Rot sehen wir die alte Schiene, die die Dichtheit halten sollte. Sie hat den Schwellenanschluss überschuppt und somit konnte anfallendes Wasser bedingt in die Bausubstanz gelangen. Allerdings über den Putz und das Holz auch wieder rüctrocknen. Blau sehen wir jetzt die neue Abdichtung, auf der falschen Dichtebene. Grün sehen wir jetzt, die Höhe der neuen Abdichtung auf dem Putz. Jetzt konnte das gesamte Wasser, das aus der neuen Abdichtung ins Bauwerk gelangt ist, über die alte Dichtung überschwappen und das Bauwerk befallen/überschwemmen.



Bild 6:

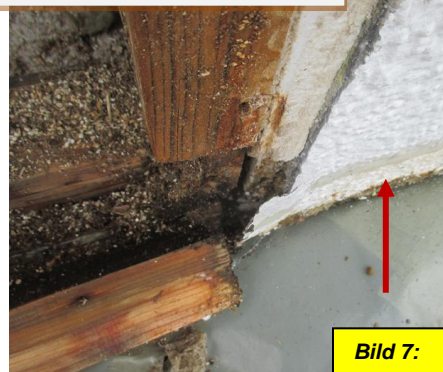


Bild 7:

Der Neuschaden:

Rot sehen wir jetzt die Höhe der neuen Abdichtung mit dem Versuch, die Dichtheit auf einer Altfarbe und einem Altputz mit >Silikonkunst< abzudichten. Das geht bautechnisch, wie auch naturwissenschaftlich nicht. Das Silikon wird die Farbe an lösen, den Putz aufweichen und dann das Wasser über die Konstruktion nach innen führen. Damit kann der Putz auch kein Feuchteausgleich mehr regeln.

Das Abdichtungsprinzip der Modernisierung:

Der Abdichter ist hier davon ausgegangen, dass die alte Abdichtung komplett ignoriert werden kann. Das heißt, die alte Schiene für die alte Abdichtung ist in der Bausubstanz belassen geblieben. Siehe Bild 3 und 9.

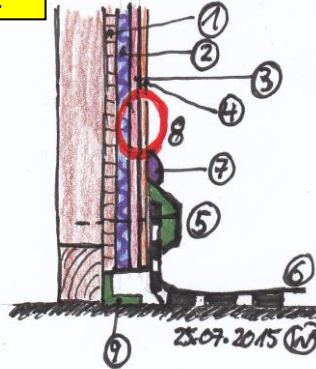
Aus Bild 9 können wir schön erkennen, dass hier der Putz mit der Schiene der Bauwerksabdichtung anschließt.

Natürlich ist dies zur damaligen Zeit wie heute nicht entsprechend der Norm. Aber, der Putz leistete hier ganze Arbeit.

Aus Bild 9 können wir jetzt schön erkennen, was der Abdichter sich in der Modernisierung gedacht hat. Er war der Meinung, dass die Putzebene, seine Abdichtungsebene darstellt. Siehe rotes Diagramm aus Bild 9. Er war der Meinung, dass er den alten Anschluss und die alte Schiene belassen kann und mit der neuen Abdichtung einfach mit einem Stehblech auf die Putzfläche anschließen kann. Und das ist ein ganz gravierender Trugschluss. Die Dichtebene muss immer, wie bereits im vorangegangenen Blatt beschrieben, die Rohbauebene sein.

Hier im Diagramm jetzt die Konstruktion aus der Modernisierung heraus.

Bild 12:



Der Aufbau:

1. AW100 Spanplatte
2. PS-Dämmstoff
3. Putz
4. Farbe
5. Die Klemmleiste
6. Sarnafil Abdichtung
7. Silikonkunst
8. Die Leckage
9. Die alte Abdichtung

Wir sehen, dass jetzt alles von den Weichmachern abhängig ist, ob die neue Abdichtung auf der Altfarbe und dem Altputz auch hält.

Die Planung:

Gerade Bauwerksabdichtungen sind Planungsgrundsätze mit allen angrenzenden Bauteilen. Hier können wir nicht einfach nur eine Anschlussene wählen, wie es uns einfach nur passt. Wir sehen aus dem Diagramm Bild 12, dass wenn man diesen Anschluss nur einmal vor Ausführung zu Papier gebracht hätte, dieser Schaden bis heute noch nicht so zu erkennen gewesen wäre.

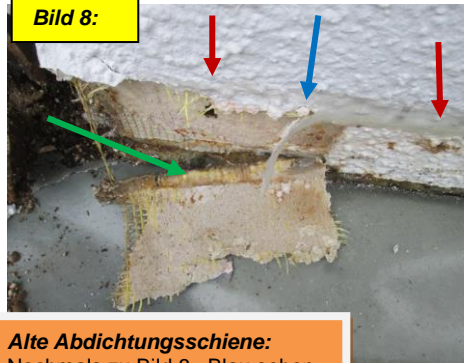
Vier Schadensgrundlagen:

Daher haben wir es hier mit 4 Schadensgrundlagen zu tun.

1. Diffusionsschaden/Dampfbremse
 2. Anschlussprobleme der Fenster
 3. 1. Abdichtungsgeneration
 4. 2. Abdichtungsgeneration Modernisierung.
- Teilen wir hier die Schadenshöhe von ca. 25.000.-€ durch 4, erhalten wir eine Schadensverteilung von 6.250.-€ pro Schadensposition.

Wobei man klar erkennen muss, dass von der Modernisierung die Gewährleistung sicherlich noch gar nicht abgelaufen ist. Zumindest nicht aus der Schadensbemerkung heraus.

Bild 8:



Alte Abdichtungsschiene:

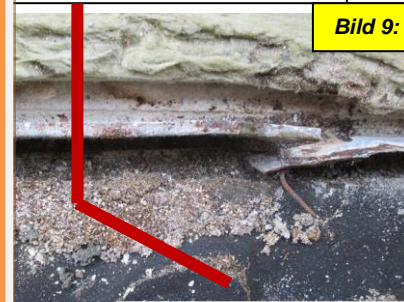
Nochmals zu Bild 8. Blau sehen wir, wie das Silikon die gesamte Anschlussfuge aufgeweicht hat. Grün können wir jetzt erkennen, dass der gesamte Putz, wie auch der PS aus neuester Zeit hinterflossen ist.

Dazu sollte man in Bezug auf spritzbare Dichtstoffe und Ihrer Zerstörung den **Feldversuch für spritzbare Dichtstoffe** betrachtet werden. Sowie 2-Butanonoxim, enthalten ist, können andere Bauteile sofort mit Weichmacherwanderung konfrontiert werden.

Die Putzöffnung:

Hier sehen wir jetzt die Putzöffnung unterhalb der Abdichtungs-Flansche der Neuen Abdichtung. Wir sehen, dass der PS doch gar nicht in der Lage ist, eine solche Klemmflansche alleine aus der Drucksituation der Schraube aufzunehmen. Rot sehen wir, dass die ersten Leckagen über die Verschraubungen entstanden sind.

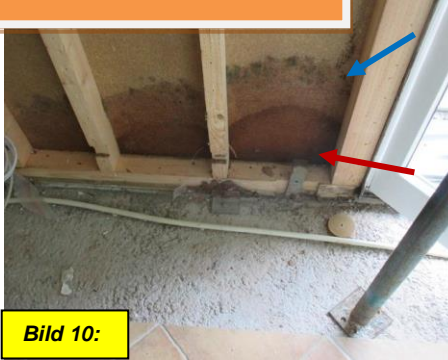
Bild 9:



Zwei Generationen von Wasserschäden:

Die Weichmacherwanderung gilt auch bei spritzbaren Dichtstoffen, die Butan-2-on-O;O;O, sowie B-(3-(Trimethoxysilil) propyl) ethylendiamin enthalten. Diese Baustoffe sind nicht geeignet um Bauwerksabdichtungen dieser Art vorzunehmen. Und das vorgefundene Material ist ein neutralvernetzendes Silikon, das so auch nicht verarbeitet werden kann.

Bild 10:



Mehr über Hinterstopfschnur:

Diffusionsschaden:

Hier können wir nochmals ganz deutlich die 3 Schadensgenerationen erkennen. Rot und blau siehe vor. Grün ist eindeutig der Kondensatschaden aus der lecken Dampfbremse.

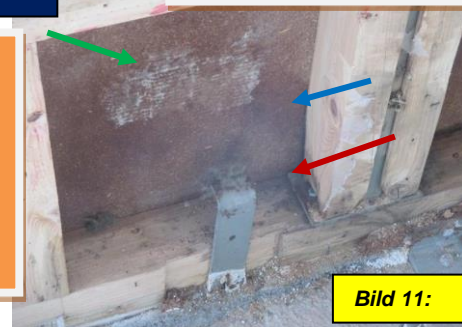


Bild 11:

Schlussbemerkung:

Wir sehen, dass der Schaden wie hier jetzt vorgestellt wurde, bis heute nicht bemerkbar gewesen wäre. Hätte man nicht von einem Abdichter vor ca. 3 Jahren eine neue Balkonabdichtung vornehmen lassen. Erst mit dieser Fehlhandlung, wurde der Bausubstanz so viel Wasser nachgeführt, das dann das Holz und der Putz natürlich nicht mehr verarbeiten konnten. Der Putz und der Dämmstoff wurden >müde< und der spritzbare Dichtstoff löste mit seinen Weichmachern die gesamte Anschlussfuge auf. Die Mikroorganismen leistete dann ganze Arbeit. Bemerkte wurde das Ganze wenige Monate nach der Modernisierung durch Ameisen und Modergeruch. Wir sehen, dass ein Altschaden noch viele Jahre nicht bemerkt worden wäre, wäre da nicht die neuzeitlichen Handwerker, die mit Wundermitteln meinen, Baugeschichte zu schreiben. Solange wir uns nicht an Herstellererklärungen und DIN Vorgaben halten, können wir auch mit Kleben und Pappen keine Dichtheit erreichen. Dazu mehr in den Folgeblättern.

Links zu Begriffserklärungen für dieses Blatt:

Link: Edelputz

Link: Mineralische Putze

Link: Organische Putze

Link: Putzschäden - Fensterbrüstung

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

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

Vertrauen Sie auf die Zertifizierten, Qualifizierten Handwerkern vom BauFachForum.
<http://www.baufachforum.de/index.php?Zertifizierte,-Qualifizierte-Handwerker>

SCHMIDT
 Wigginsbach
 Fenster | Türen | Sonnenschutz



Am Mühlbach 24
 87487 Wigginsbach
 Tel.: (08370) 8668
 Fax: (08370) 8967
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
 Email: info@schreinerei-amsel.de



A.M.S.E.L. Conti



PAUL HOLDER
 MÖBEL + INNENAUSBAU



HAMA
 seit 1919



FREY
 gestaltet Lebensräume

“DER SCHÖNSTE WEG
 NACH OBEN”

09 2012

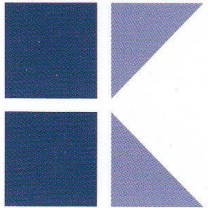
GLASWELT
 FENSTER PASSAGE GLAS



LUXAR®



U. Klausmann
 Bau- und Möbelschreinerei · Glaserei



KOPF
 INNENAUSBAU



Siefert
 Schreinerei
 Inspirationen in Holz
 vom Meisterbetrieb



Lutz
 Bau- und
 Möbelschreinerei
 Tel 0 75 52 / 78 07

seit über 100 Jahren



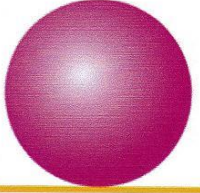
Anton Manhart
 Am Reith 4 · 83567 UNTERREIT
 Tel. 08073/91606-0 · Fax 91606-16
 e-Mail: A.Manhart@t-online.de
www.anton-manhart.de



MHM
 Massiv-Holz-Mauer®



**SPORT
 CENTER
 BARZ**



**GEORG
 OLBRICH
 G M B H**



**huber
 fensterbau**

Wilfried Berger, Sachverständiger
www.BauFachForum.de

abis z
www.Schreinerei-Schock.de
 Schreinerei Schock A-Z
 Sportplatzweg 17
 D- 74889 SND/Dühren
www.schreinerei-schock.de

**DER FENSTER
BAUER**
 Direkt vom Hersteller!
 Fenster Bauer
 Brunnenweg 5
 88079 Kressbronn
 Tel. 07543 / 88 58
info@derfensterbauer.de • www.derfensterbauer.de

WEINGARTNER
 GmbH & Co. KG

Ideen in Holz
 Individuelle Raumlebnisse von Ihren Innungsschreiner
 DIE HOLZMANUFAKTUR
Birkner
 Ihr Schreiner seit 1862

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 Erdbebenrisikofragen
 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

BVFS Bundesverband Freier Sachverständiger e.V.

Dirk Schwarz
 Sachverständiger für
 Dübelmontage, Fenstertechnik,
 Fenster und Türen

Mispelweg 9a
 59394 Nordkirchen
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 SALZSTRASSE 29
 TELEFAX (0 83 36) 80 53 82 87776 SONTHEIM
 E-MAIL: Vlecken.Ulrike@t-online.de

abis z
www.Schreinerei-Schock.de
 Schreinerei Schock A-Z
 Sportplatzweg 17
 D- 74889 SND/Dühren
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
 Email: info@schreinerei-amsel.de

A.M.S.E.L. GmbH

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

Wilfried Berger, Sachverständiger
www.BauFachForum.de