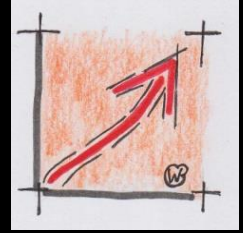




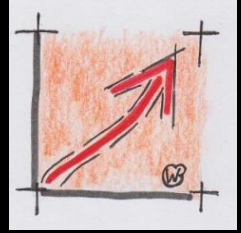
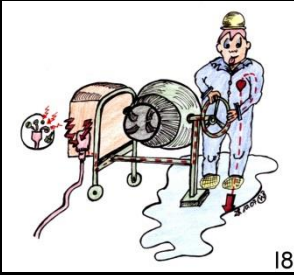
Baufachforum
Wilfried Berger



Inhalt:

1. Bauphysik leicht gemacht
2. Schall und Bauphysik
3. Abenteuer Vorwandmontage
4. Aggregatzustand
5. Innen dichter wie außen
6. BOSIG Vorwandmontage

Viel Spaß beim Thema

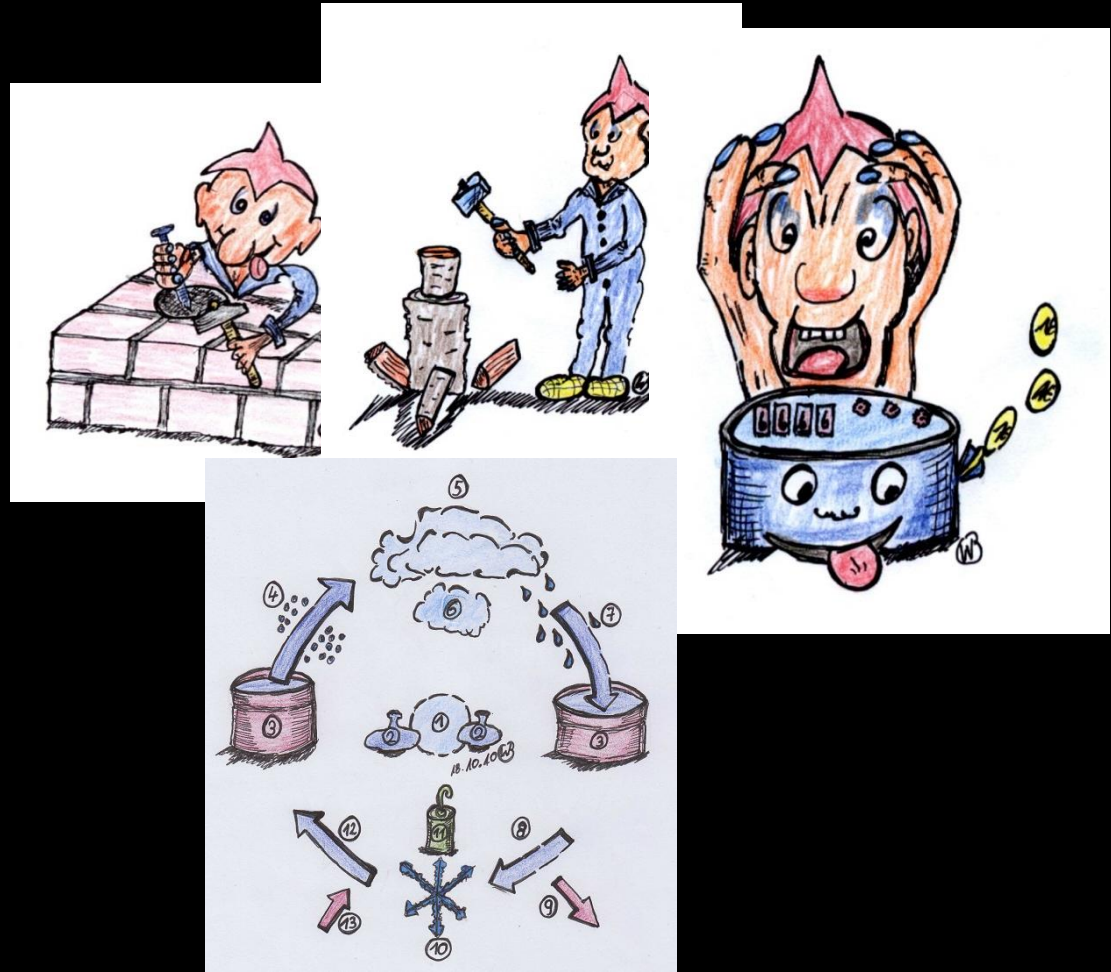


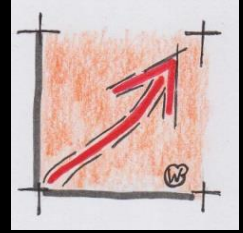
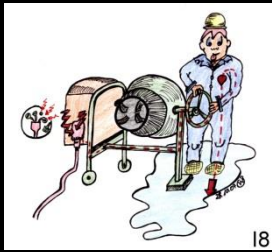
Was ist Bauphysik?

Unser Thema heute:
Bauphysik zu Bauchemie:

Bauphysik:

1. Alles, was wir mit Werkzeug bearbeiten können.
2. Alles, was wir manuell zerkleinern und mischen können.
3. Alles, was sich in einen anderen Zustand versetzen lässt.
4. Das nennt man Aggregatzustands-Veränderung.





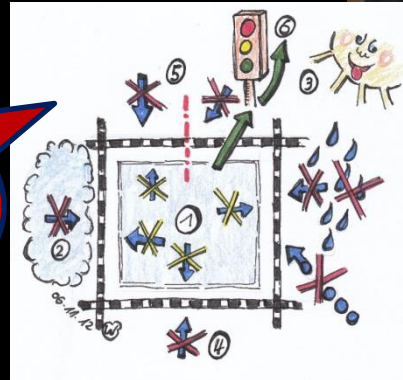
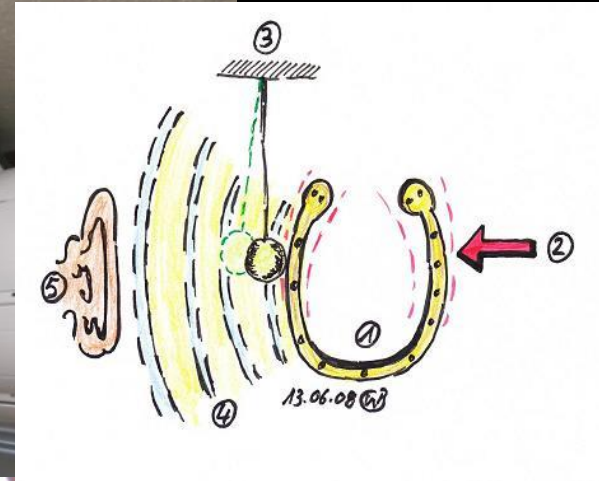
Was ist Bauphysik?

Unser Thema heute:
Bauphysik zu Bauchemie:

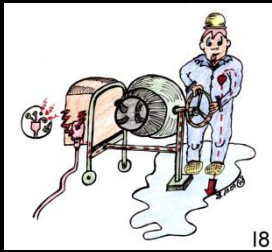
Bauphysik:

Realität im Fenstereinbau:

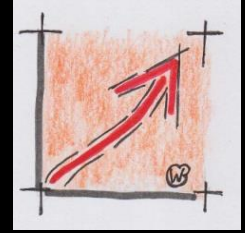
1. Schallschutz ist eine reine physikalische Grundlage.
2. Eine Verklebung ist ein reiner physikalischer Vorgang mit Adhäsion und Kohäsion.



**Fensterbau
= Physik
und Statik!**



18



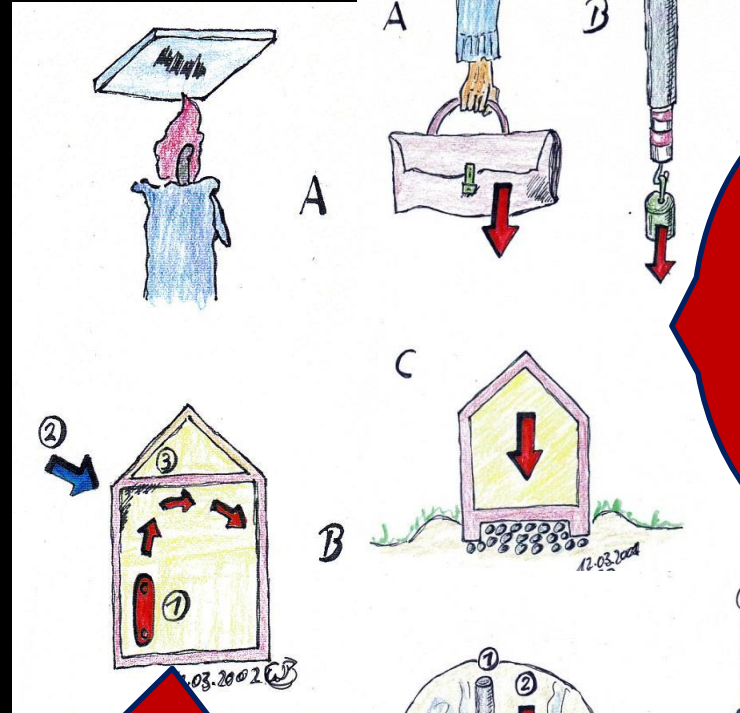
Was ist Bauphysik?

Unser Thema heute:
Bauphysik zu Bauchemie:

Bauphysik:

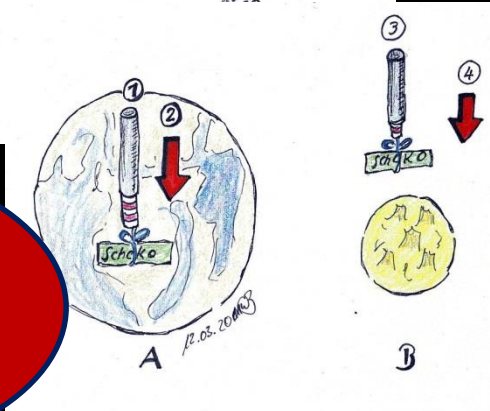
Gewicht, Masse, Dichte

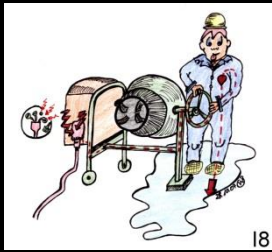
1. Alles, was wir aus einem Produkt auslösen können.
2. Alles was Lasten sind. Also, Gewicht und Kraft.
3. Eine Ausnahmen bei Gewicht bildet die Schwerelosigkeit und Wasser!!!!



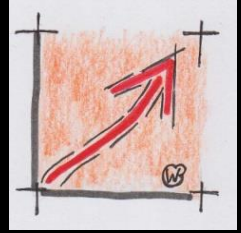
Beispiel:
Thermodiffusion
Konfektion

Beispiel:
Ausklotzen,
Setzungen,
Verschraubungen,
Klebungen





18



Was ist Bauphysik?

Unser Thema heute:
 Bauphysik zu Bauchemie:

Bauphysik:

Realität im Fenstereinbau:

1. Die Vorsatz-Montage der Fenster in der Dämmebene.

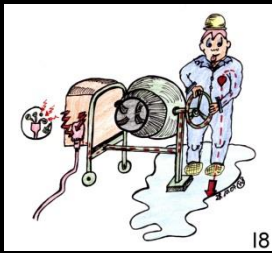
So geht das Ganze nicht!! Hier wird physikalisch nur bedingt die Lastabtragung geregelt.

Nicht aber der Schallschutz, die Wärmedämmung, die Bauwerksabdichtung, innen dichter wie außen.

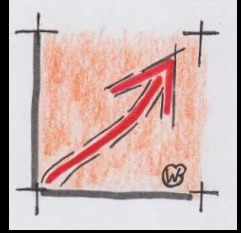


Hier ist physikalisch gar nichts geregelt!!!

Grundlagen der Bauphysik zu Bauchemie



18



Was ist Bauphysik?

Unser Thema heute:
 Bauphysik zu Bauchemie:

Bauphysik:
 Realität im Fenstereinbau:
 Welche Fehler sind hier
 vorhanden?

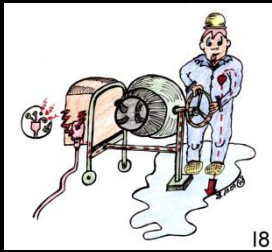
1. Die Lastabtragung bricht den Stein. Die Statik ist nicht gegeben.
2. Eine Brüstungsabdichtung zum Fenster ist nicht möglich.



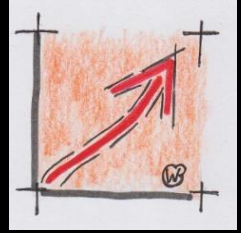
3. Die Wärmedämmung kann nicht schlüssig, umlaufend verarbeitet werden.
4. Die Statik des Fensterbankes ist völlig unzureichend und hebt das Fenster aus.



So, geht das Ganze nach der Norm und der DIN nicht!!!!



18



Was ist Bauphysik?

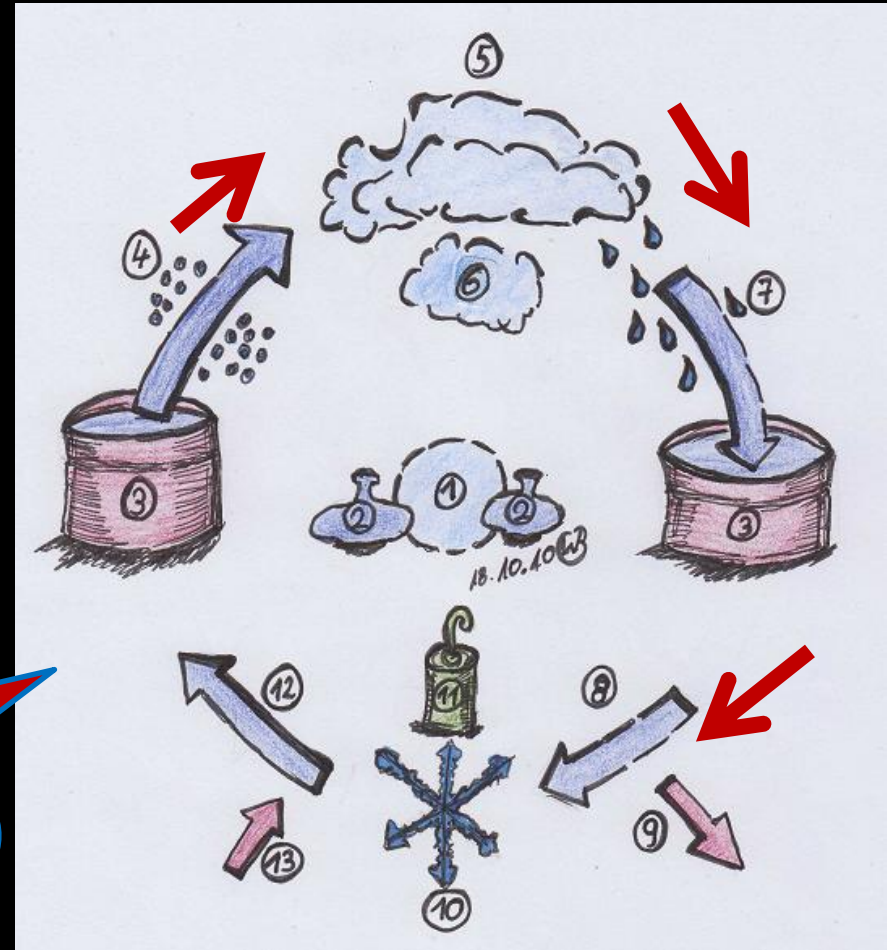
Unser Thema heute:
 Bauphysik zu Bauchemie:

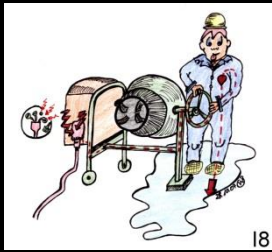
Bauphysik:

Was ist: Aggregatzustands
 Veränderung?

1. Wasser wird ab $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ zu Dampf.
2. Dampf wird mit dem Taupunkt zu Wasser.
3. Wasser wird bei -0°C zu Eis.

Der
 Schadenskreislauf
 auf unseren
 Baustellen.





18

Was ist Bauphysik?

Unser Thema heute:
Bauphysik zu Bauchemie:

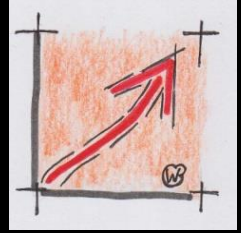
Bauphysik:

Was ist: Energie im Gebäude?

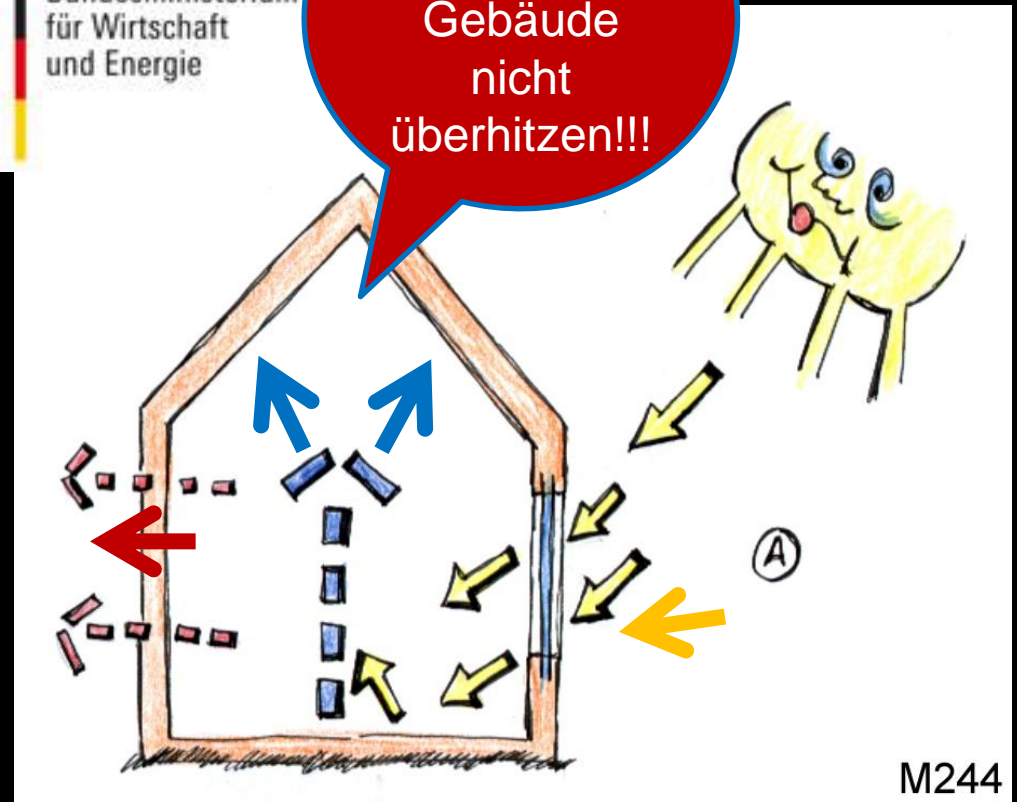
1. Im Haus wird mit Heizen Energie produziert.
2. Energieeinsparen kommt hinzu. Die Energie im Gebäude muss so lange wie nur möglich erhalten bleiben.
3. Die Sonne liefert über das Fenster zusätzliche Energie.
4. Naturgemäß möchte die Energie entweichen.

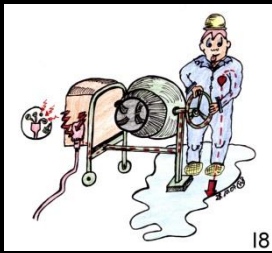


BaufachForum
Wilfried Berger

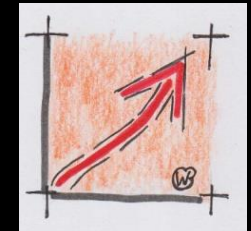


Dabei darf
das
Gebäude
nicht
überhitzen!!!





18



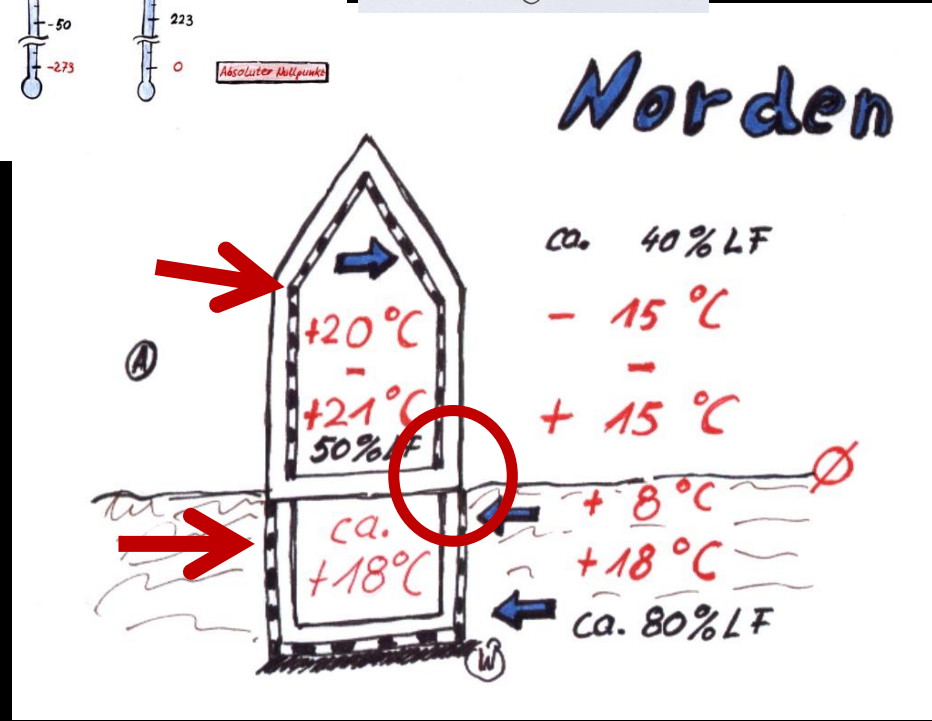
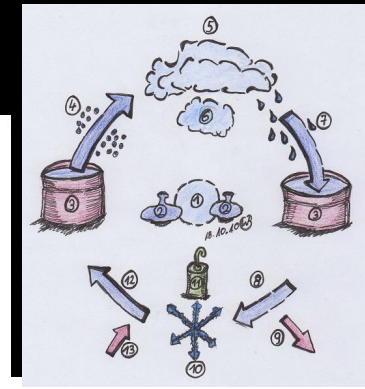
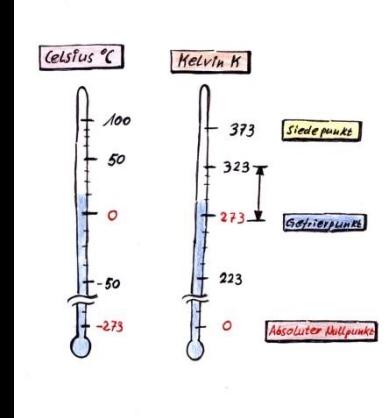
Was ist Bauphysik?

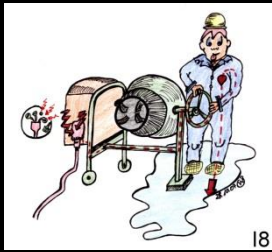
Unser Thema heute:
Bauphysik zu Bauchemie:

Bauphysik:

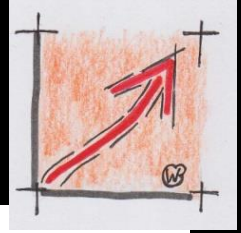
Was ist: Das Feuchtegefälle?

1. Im Gebäude inneren herrscht 20-21 °C.
2. Warme Luft beinhaltet immer Wasser in Form von Dampf.
3. Die Außentemperatur in Deutschland liegt im Schnitt bei - 15 - bis + 15 °C.
4. Daher werden Dampfbremsen benötigt. Im Hochbau innen, im Tiefbau außen.





18

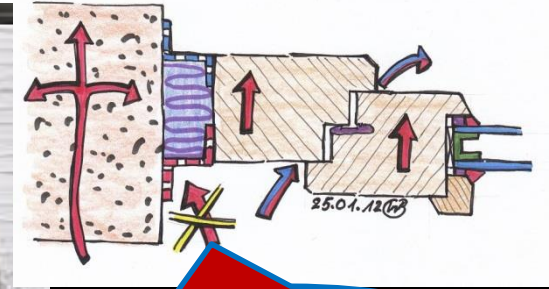
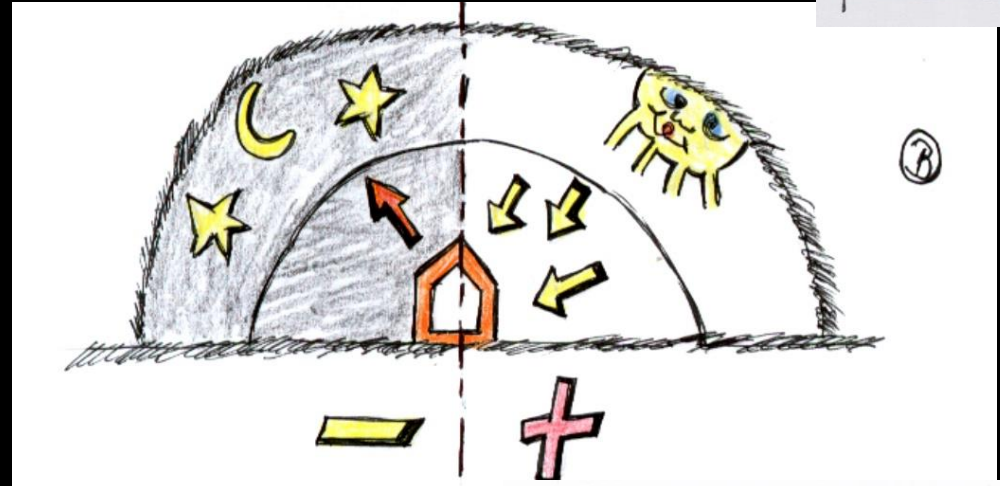


Was ist Bauphysik?

Unser Thema heute:
Bauphysik zu Bauchemie:

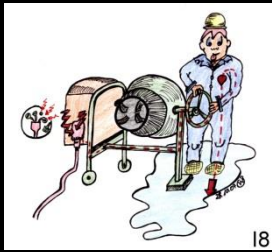
Bauphysik:
Was ist: Der Tag und Nachtwechsel?

1. Der Tag-Nachtwechsel steigert das Feuchtegefälle. Feuchtwarme Luft möchte zur kalten trockenen Außenluft abwandern.
2. Dabei muss die Fensteranschlussfuge das Wandern dieser Feuchtigkeit verhindern.

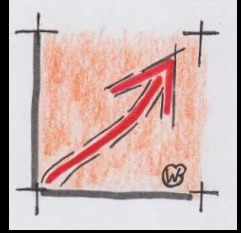


So nicht!!!

Die Fensteranschlussfuge braucht Membranen.



18



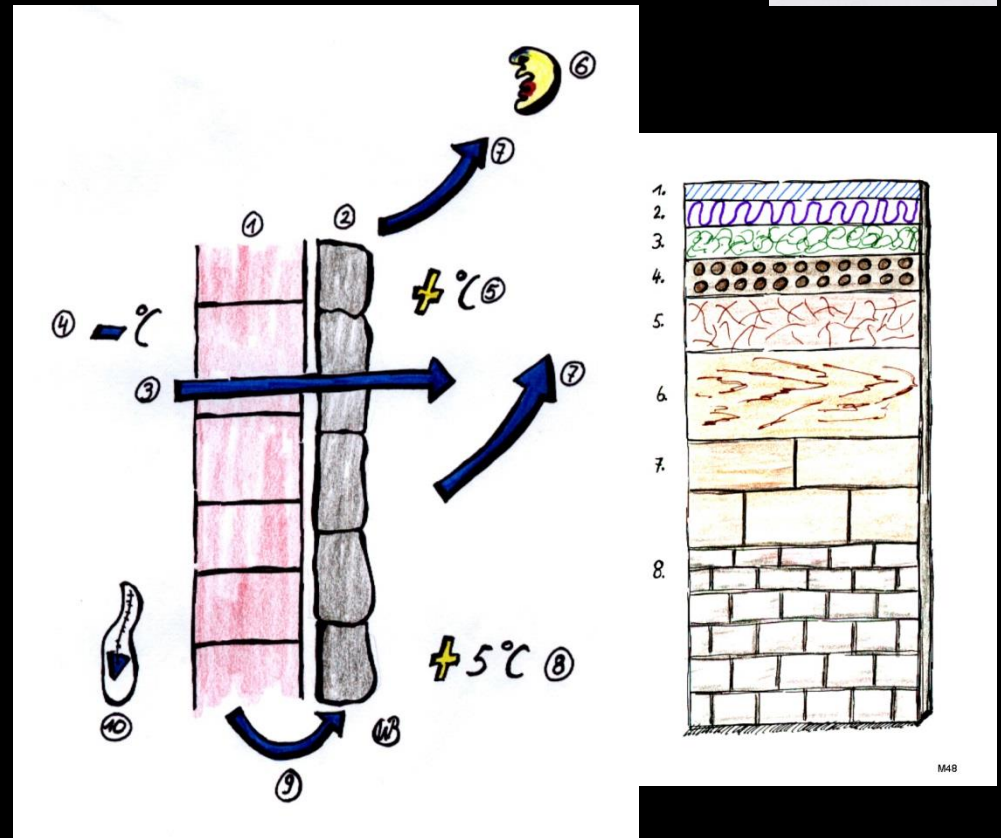
Was ist Bauphysik?

Unser Thema heute:
 Bauphysik zu Bauchemie:

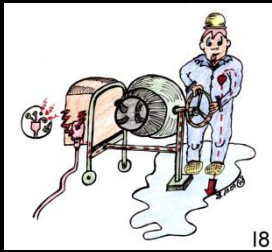
Bauphysik:

Was ist: Die Wärmedämmung?

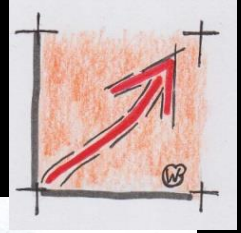
1. Der Wanderweg vom Wasser ist im Hochbau zu 90 % von innen nach außen.
2. Der Wärmedämmwert hängt immer von der Wärmeleitgruppe des Dämmstoffes ab.



1 = PU; 2 = PS; 3 = Mineralwolle; 4 = Kork; 5 = Holzweichfaser; 6 =
 Massivholz; 7 = 36 mm Leichtbeton-Ziegelwand; 8 = 36 mm Ziegelwand.



18



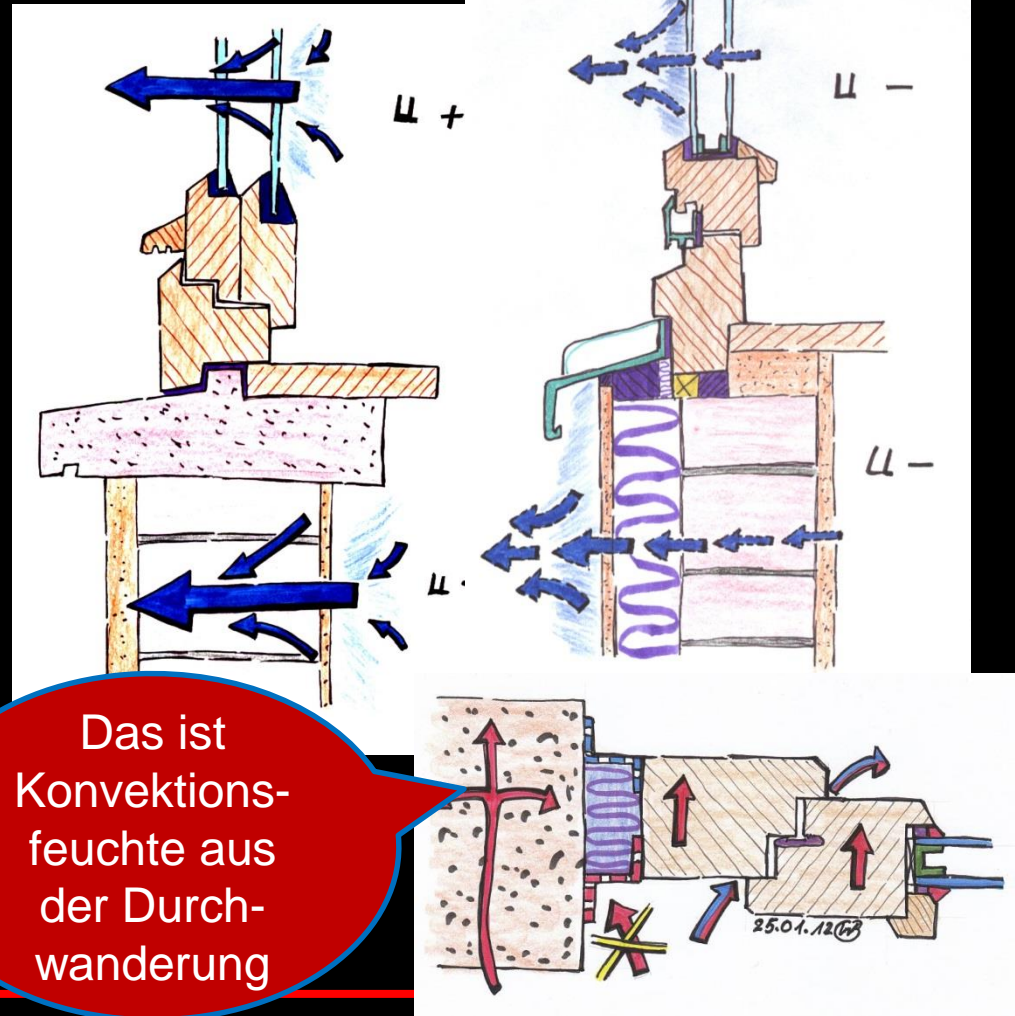
Was ist Bauphysik?

Unser Thema heute:
 Bauphysik zu Bauchemie:

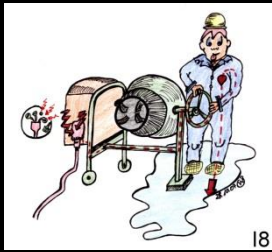
Bauphysik:

Die Energiewanderung:

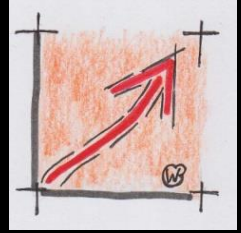
1. Energie wandert meist von innen nach außen.
2. Dabei führt die Energie (warme Luft) Feuchtigkeit vom feuchtwarmen Innenraum-Klima mit.
3. Dabei wird durch Konfektionsfeuchte Wasser am Taupunkt in der Außenhülle abgelagert.



Das ist
 Konvektions-
 feuchte aus
 der Durch-
 wanderung



18



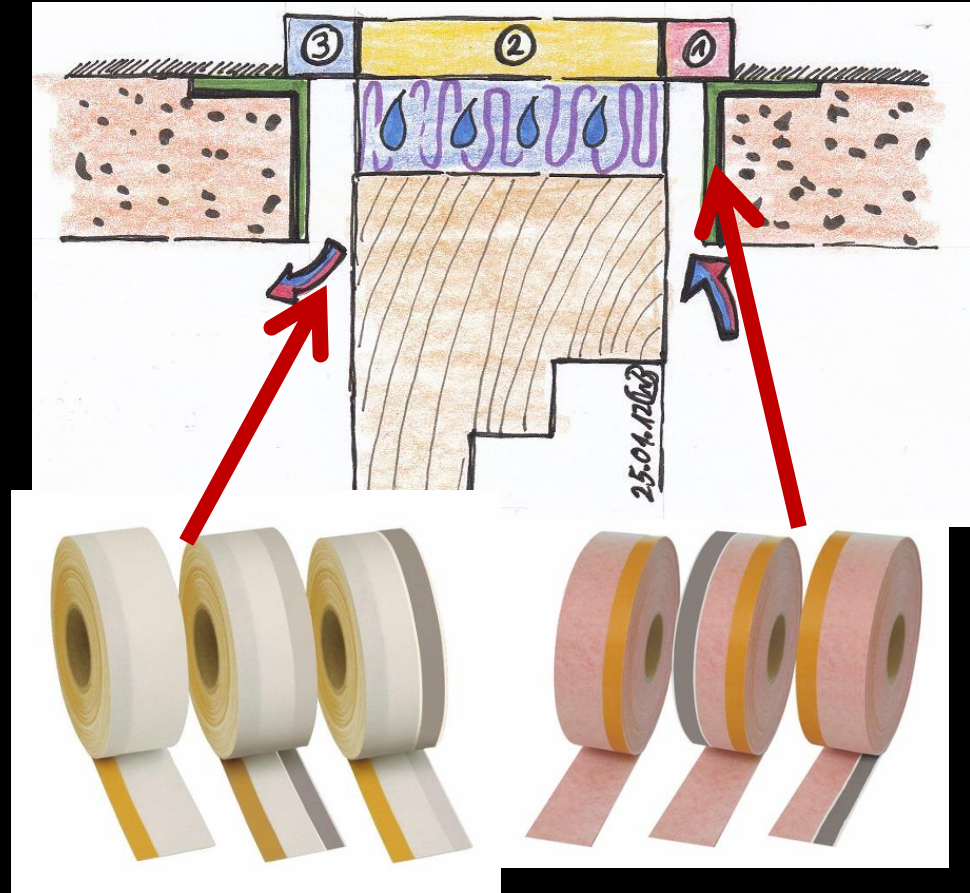
Was ist Bauphysik?

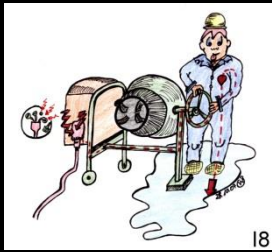
Unser Thema heute:
 Bauphysik zu Bauchemie:

Bauphysik:

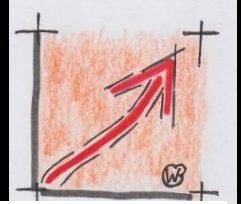
Was ist: Entweichen der Konvektionsfeuchte?

1. Jetzt werden
 Fenstereinbauabdichtungen
 eingebaut. Innen wie außen.
2. Somit muss sichergestellt
 werden, dass die
 Feuchtwanderung von
 Innen nach Außen dennoch
 sichergestellt werden kann.





18



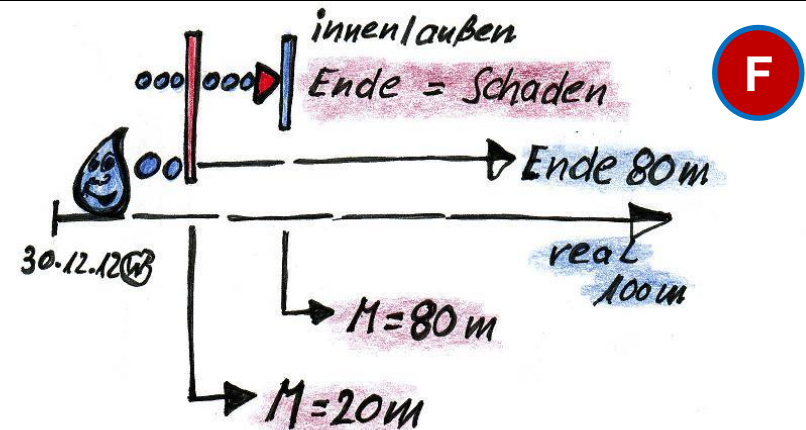
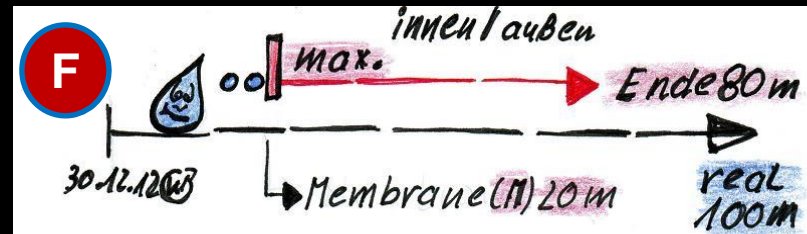
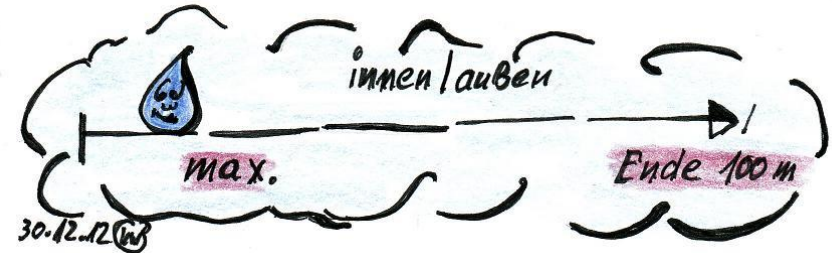
Was ist Bauphysik?

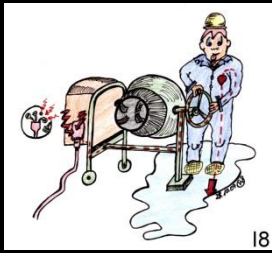
Unser Thema heute:
 Bauphysik zu Bauchemie:

Bauphysik:

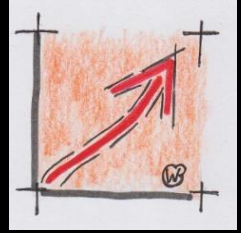
Der sd- zum μ - Wert?

1. Das Wassermolekül kann in einer Wassersäule 100 m wandern.
2. Bauen wir eine Membrane ein, stellt diese einen Widerstand dar.
3. Bauen wir 2 Membranen ein, muss die innere Membrane dichter sein, wie die Äußere.
4. Der μ -Wert (Mü-Wert) ist dabei die Stärke des Widerstandes.





18



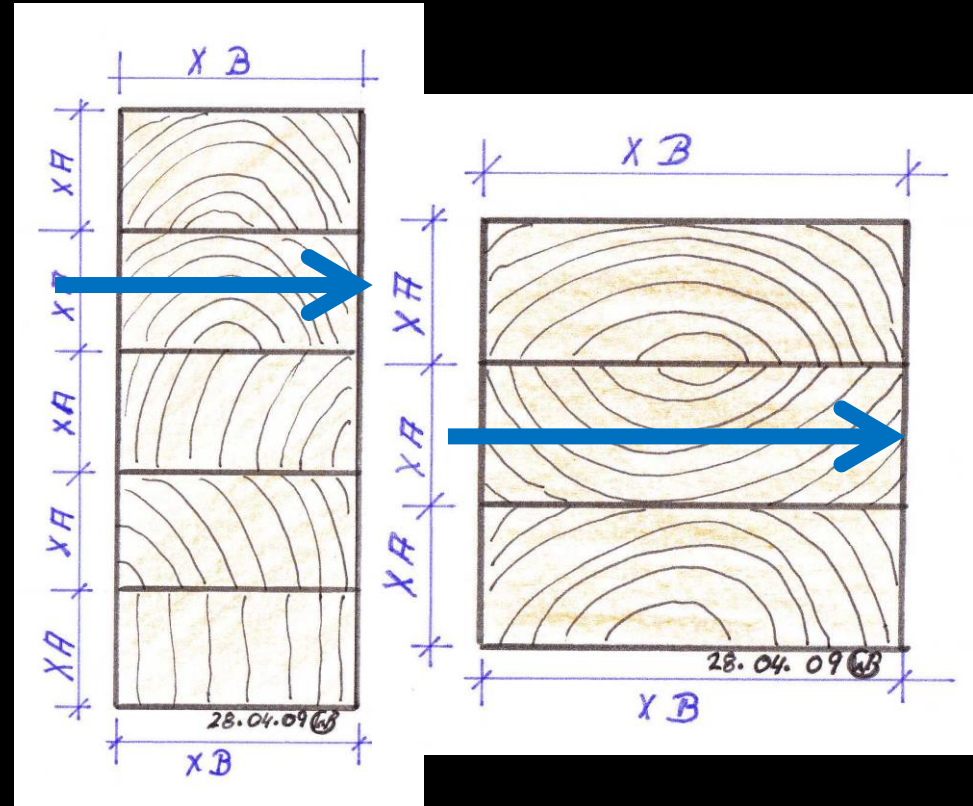
Was ist Bauphysik?

Unser Thema heute:
 Bauphysik zu Bauchemie:

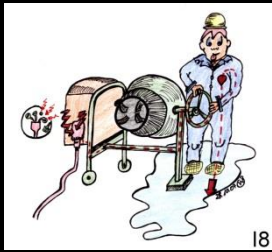
Bauphysik:

Was ist: der Mü-Wert (μ -Wert)?

1. Der μ -Wert ist immer die Materialstärke. Bild 1: $B1 = 100 \text{ mm}$.
2. Bild 2: $B2 = 160 \text{ mm}$.
3. Ergebnis:
 Bei $B1$ ist die Materialstärke geringer als bei $B2$. Also auch der μ -Wert von $B2$ mit der Materialstärke größer ist wie bei $B1$.

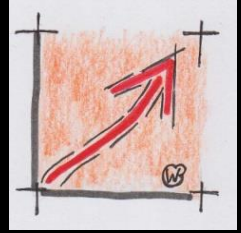


Somit wäre das Feuchtegefälle nur möglich, wenn die Stärke $B1$ außen und $B2$ innen eingesetzt werden würde.



Was ist Bauphysik?

BaufachForum
Wilfried Berger



Unser Thema heute:
Bauphysik zu Bauchemie:

Bauphysik:

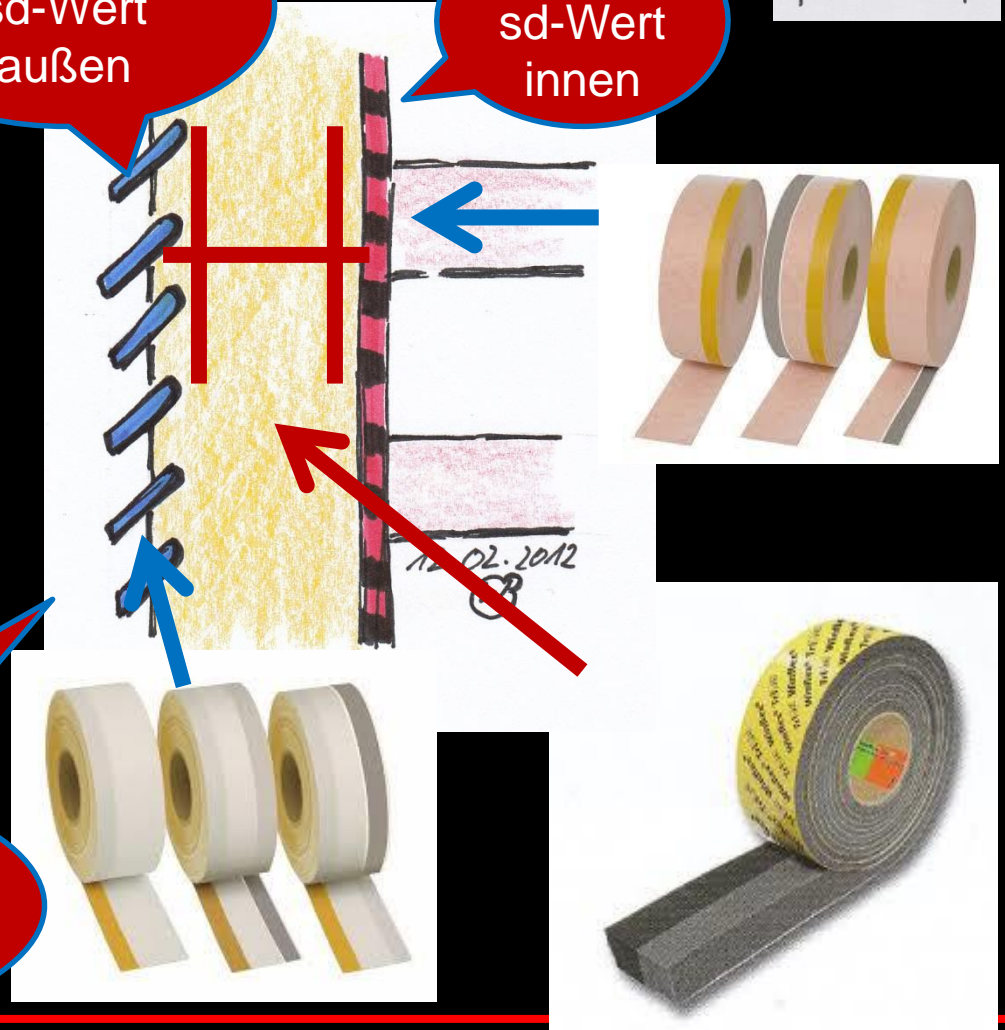
Was ist: Innen dichter wie außen?

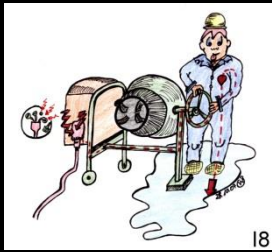
1. Die Innenmembrane muss dichter sein wie die Außenmembrane.
2. Dazu sind die Fenstereinbauprodukte auf die sd-Wert Größe eingestellt.

Mit diesem sd-Gefälle kann die Feuchtigkeit aus der Wand entweichen.

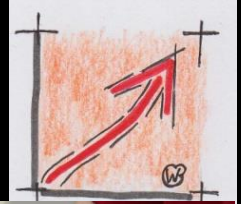
Geringer
sd-Wert
außen

Hoher
sd-Wert
innen





18



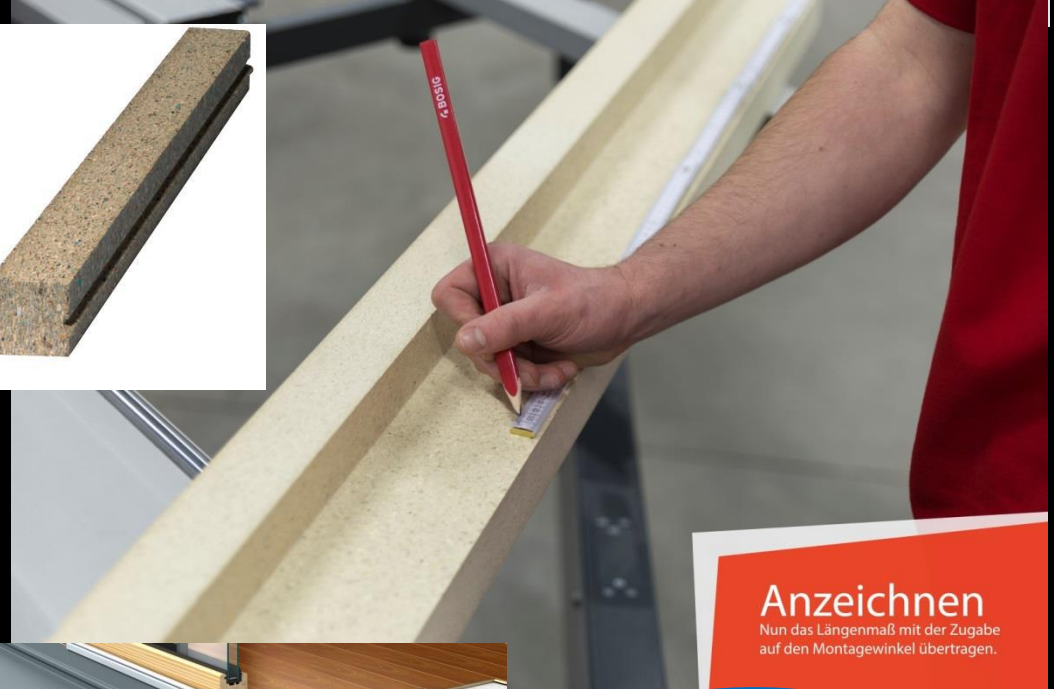
Was ist Bauphysik?

Unser Thema heute:
 Bauphysik zu Bauchemie:

Bauphysik:
Die Vorwandmontage:
 BOSIG Vorwandmontage
 mit Phonotherm.

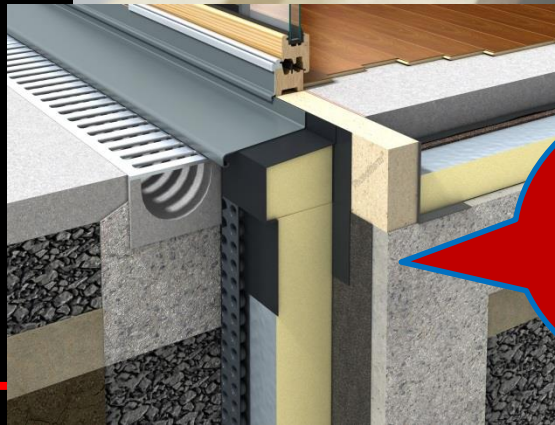
Vorteile:

1. Geringe Wärmeleitfähigkeit
2. Gute Wärmedämmung
3. Gute Befestigungsmöglichkeiten
4. Verarbeitung mit Schreiner Maschinen
5. Gute Lastabtragung



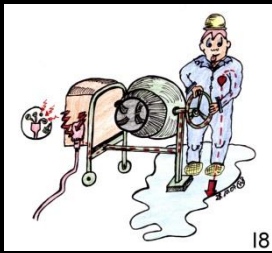
Anzeichnen

Nun das Längenmaß mit der Zugabe auf den Montagewinkel übertragen.

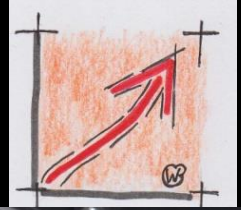


Ideale Kombination zwischen Abdichtung und Wärmedämmung.

Grundlagen der Bauphysik zu Bauchemie



18

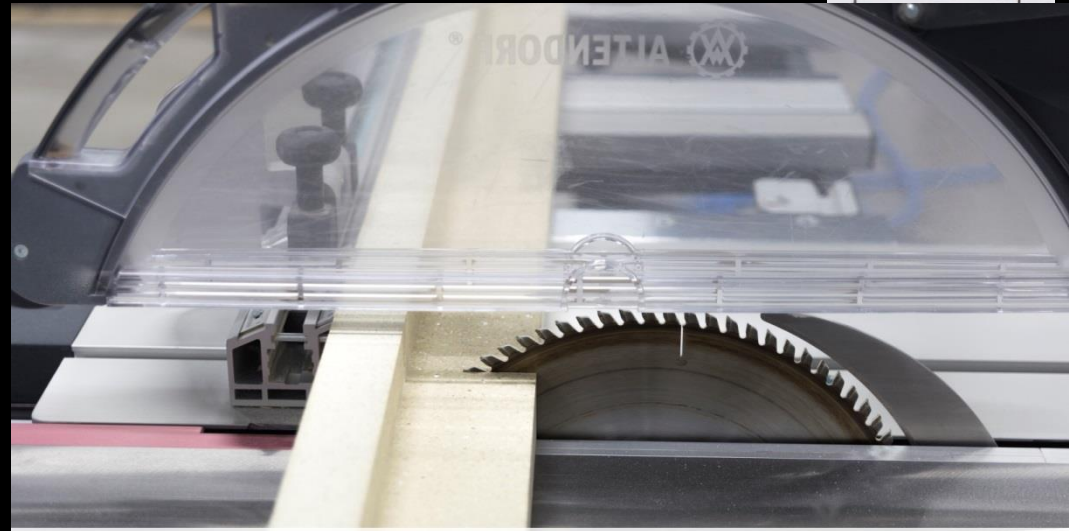


Was ist Bauphysik?

Unser Thema heute:
 Bauphysik zu Bauchemie:

Bauphysik:
Die Vorwandmontage:
 Vorteile:

1. Ein Produkt, das komplett aus Recycling-Material hergestellt wurde.
2. Es werden keine Spezialwerkzeuge benötigt.

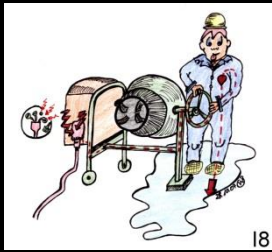


Zuschneiden

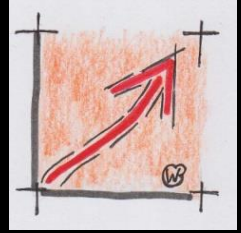


Alle Zerspanungen möglich.

Grundlagen der Bauphysik zu Bauchemie



18



Was ist Bauphysik?

Unser Thema heute:
 Bauphysik zu Bauchemie:

Bauphysik:

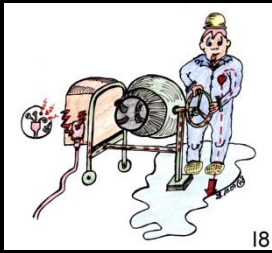
Die Vorwandmontage:

1. Schablonen regeln die Abstände der Verschraubung.
2. Bohren mit einfachen Holzbohren möglich.

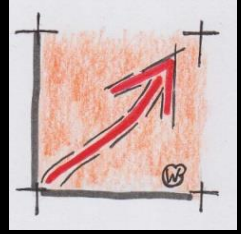


Bohrlöcher

Die Bohrlöcher ganz einfach mit der Schablone anzeichnen, bohren und fertig



18



Was ist Bauphysik?

Unser Thema heute:
 Bauphysik zu Bauchemie:

Bauphysik:
Die Vorwandmontage:

1. Keine aufwendigen Reinigungsmittel.
2. Handbesen.
3. Kehrschaufel.
4. Staubsauger.



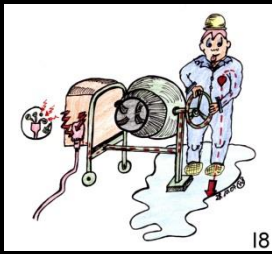
Reinigen

Laibungsöffnung von grobem
 Schmutz und Staub befreien.

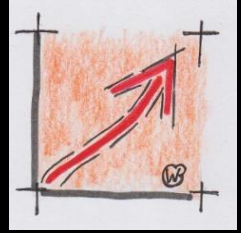


Keine Spezialwerkzeuge.
 Werkzeuge, die in jedem
 Montagebus vorhanden sind,
 können eingesetzt werden.

Grundlagen der Bauphysik zu Bauchemie



18



Was ist Bauphysik?

Unser Thema heute:
 Bauphysik zu Bauchemie:

Bauphysik:

Die Vorwandmontage:

1. Die Verschraubung ist eine statische Befestigung nach der **EU-Bauprodukten-Ordnung**.
2. Dazu muss ein statischer Nachweis der Verschraubung sichergestellt werden.

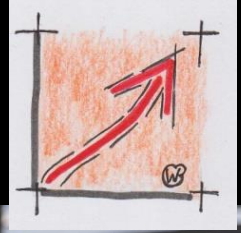
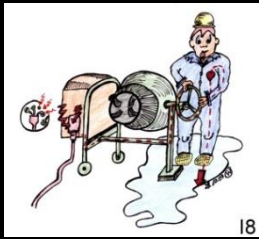


Kleberauftrag
 Bringen Sie nun **umlaufend** den Kleber in ca. 1cm starken Raufen auf.



Das dürfte sich hier erübrigen!!!!!! Die Verschraubung mit dem Kleber kann von jedem vorgenommen werden.

Grundlagen der Bauphysik zu Bauchemie



Was ist Bauphysik?

Unser Thema heute:
 Bauphysik zu Bauchemie:

Bauphysik:

Die Vorwandmontage:

1. Der Kleber wird mit der Phonotherm-Zarge und der Hauswand verbunden.
2. Die BOSIG Zarge ist dabei ein Bausatz, der in das Baugeschehen eingebracht wird und unterliegt damit mit der Montage der Hersteller-Bauanleitung von BOSIG.

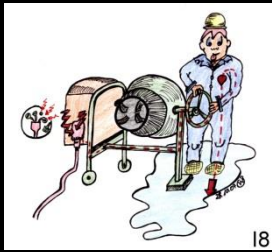


Kleberauftrag

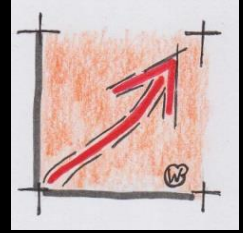
Nach dem Zusägen des Winkels bringen Sie nun wieder umlaufend am Winkel und auf die seitliche Stoßstelle den Kleber auf, drücken den Winkel fest und richten ihn

Der Vorteil:
 Somit liefert BOSIG eine klare Montageanleitung, bei der mit der Klebetechnik die EU-BauProduktenOrdnung ausgehebelt ist.

Grundlagen der Bauphysik zu Bauchemie



18



Was ist Bauphysik?

Unser Thema heute:
 Bauphysik zu Bauchemie:

Bauphysik:

Die Vorwandmontage:

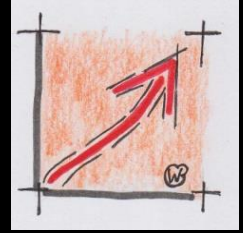
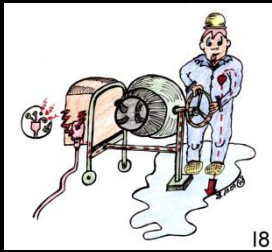
1. Das Bohren der Schraublöcher kann mit einer einfachen Schlagbohrmaschine vorgenommen werden.
2. Die Verschraubung und die Verdübelung kann ebenfalls mit einfachen vorgeschriebenen Schrauben vorgenommen werden.



Montage

Bohren Sie nun die Löcher in der Wand vor, setzen Sie die Rahmenschrauben ein und verschrauben diese. Wiederholen Sie nun die letzten Schritte mit der anderen Seite.

Einfachste Montage
 ohne
 Spezialwerkzeugen.



Was ist Bauphysik?

Unser Thema heute:
Bauphysik zu Bauchemie:

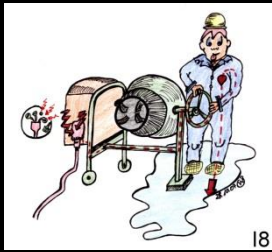
Bauphysik:
Die Vorwandmontage:

Die BOSIG
Vorwandmontage,
die von jedermann
einfachst montiert
werden kann.



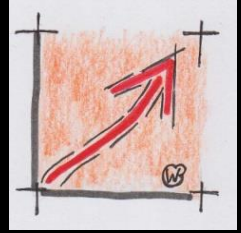
Messen

Messen Sie nun die Breite des oberen Winkels und sägen diesen zu. Vorbohren der Löcher mit der Bohrschablone nicht vergessen!



Was ist Bauphysik?

Baufachforum
Wilfried Berger



Innenabdichtung!!!

Unser Thema heute:
Bauphysik zu Bauchemie:

Bauphysik:
Die Vorwandmontage:
Welche BOSIG-Produkte?



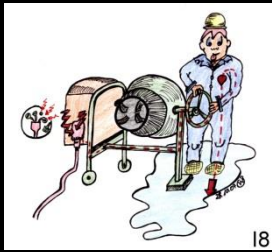
Membran –
Folien für innen.

**Als Prinzip Innen
dichter wie außen.**

TriSafe-System
für die 2. Ebene.

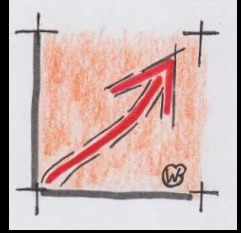
Fasatyl für die
Innenseite.





Was ist Bauphysik?

Baufachforum
Wilfried Berger



Produkte für außen!!!

Unser Thema heute:
Bauphysik zu Bauchemie:

Bauphysik:
Die Vorwandmontage:
Welche BOSIG-
Produkte?



Membran –
Folien für
außen.

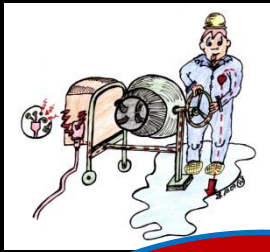
Als Prinzip Innen dichter
wie außen.



TriSafe-System für
die 2. Ebene.

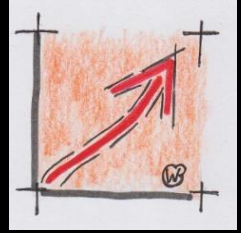


Fasatan für die
Außenseite.



Das auch noch zum Schluss der Bauphysik!!!!

BauFachForum
Wilfried Berger

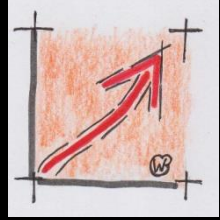


Die
Bauphysik-
kalisch
größte
Lüge.



Ich gehe
nicht unter,
wenn du ihn
rausziehst!!!

Du bist ein
Lügner Niels
Fährmann!!!



Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit

● Grundlagen der Bauphysik zu Bauchemie