

**Einleitung:**

Bevor wir uns jetzt in der Sanierung den Fensteranschlüsse zuwenden, werden wir uns vorab einmal dem Gesamtproblem der Sanierung widmen. Das heißt, wir wollen zuvor versuchen, die gesamten Ausblühungen der alten Fundamente so zu sanieren, dass dabei keine Schäden mehr entstehen kann. Dabei ist die erste Grundlage, dass wir die Wasserzufuhr an das Gebäude unterbinden müssen. Grundlegend ist allerdings, dass dabei konsequent das Abdichten der Bausubstanz nach der *DIN 18195 Bauwerksabdichtungen* eingehalten wird. Es nutzt nichts, bei solchen extremen Ausblühungen und Wasserangriffen die Abdichtung lediglich dem Putzsystem zu gestehen. Hier kann ohne eine Entwässerung und geeignete Bauwerksabdichtungen kein befriedigendes Ergebnis erreicht werden.

**Problemstellung:**

Bild 1 zeigt jetzt nochmals das hauptsächlichste Problem, mit dem wir es hier zu tun haben. Durch einen abschüssigen Gartenweg, wird das Niederschlagswasser buchstäblich an die Gebäudewand (Haussockel) geleitet und damit dem Gebäude so viel stetige Feuchtigkeit zugeführt, dass sich die Ausblühungen bösartig ausbreiten können.

Dabei müssen wir die Problemsuche jetzt auf zwei Grundbasen stellen. Einmal, wie wir das Wasser nach der *DIN 18195 Bauwerksabdichtungen* vor dem Eindringen in das Gebäude hindern können und einmal wie wir das Niederschlagswasser nach der *DIN EN 752 Entwässerungen außerhalb des Gebäudes* gerecht werden können.

**Ein alt bewährter Spruch:**

Der Lehrmeister vom Autor, Raimund Probst, hat uns als oberste Grundlage immer gelehrt:

**Wasser weg vom Bau!!!!!!**

**Analyse:**

Und gerade diesem Sinnspruch, wurde der Baumeister und Ausführende hier an dieser Baustelle nicht gerecht. Grundlegend ist, dass aus der Putzer-Norm heraus, nirgends verankert ist, dass ein Sockelputz solche Wassermengen abhalten muss um nicht in die Bausubstanz einzudringen.

In der Folge wollen wir uns jetzt einmal vorrangig um die Abdichtung des Sockels kümmern.

**Der Ist – Zustand aus Bild 2:**

Der Ist - Zustand kann nur mit einer Bauteilöffnung eindeutig sichergestellt werden. Allerdings ist mit der Sanierung bei solch massiven Bauwerksangriffen ratsam, mit der Sanierung auch die entsprechenden Bauwerksabdichtungen zu erneuern bzw. wenn vorhanden, auszutauschen. Denn dieser Kostenaufwand ist wesentlich geringer, wie dass dann nach der Sanierung nach einigen Jahren diese lecke Abdichtung erneut saniert werden muss. In der Folge die schrittweise Sanierung.

**Quellen:**

Nr.	Beschreibung	DIN / ISBN
1.	Schreiner und Tischlerarbeiten	DIN 18355
2.	Bauwerksabdichtung	DIN 18195
3.	Gebäudeentwässerung außen	DIN EN 752

Erstellungsdatum:	01.06.2013	08:40
Aktueller Ausdruck:	02.06.13	11:34

**Bilder, Skizzen und Diagramme:**

Mehr über die DIN 18195-1:

[http://www.baufachforum.de/data/unit\\_files/440/DIN\\_18\\_195\\_1\\_Bauwerksabdichtungen.pdf](http://www.baufachforum.de/data/unit_files/440/DIN_18_195_1_Bauwerksabdichtungen.pdf)

**Bild 1:**



**Der Schaden:**

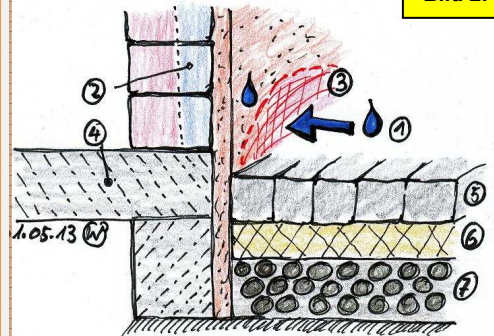
Aus dem Vorblatt konnten wir entnehmen, dass der Schaden hauptsächlich aus der Wasserführung des Gartenweges herrührt. Rot erkennen wir jetzt die hauptsächlichlichen Schadensstellen. In der Folge wollen wir, nachdem wir im Blatt 40.19.1 den Schaden analysiert haben, uns jetzt einmal der Sanierung der Bauwerksabdichtung und der Flächenentwässerung zuwenden.

**Der Ist - Zustand:**

Die Skizze zeigt jetzt nochmals das Hauptproblem, das wir in der Sanierung beseitigen müssen.

1. Wasserangriff
2. Durchnässtes Mauerwerk
3. Schaden, Ausblühungen, Putzsprengeungen
4. Bodenplatte
5. Pflastersteine
6. Magerbeton
7. Rollierung

**Bild 2:**

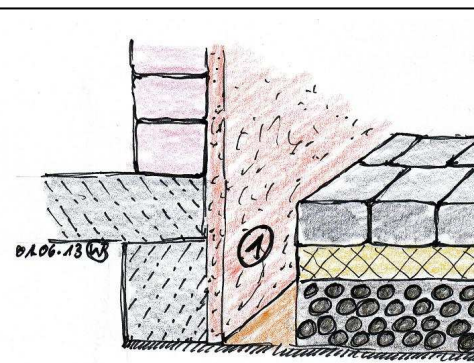


**Schritt 1:**

**Die Bauteilöffnung:**

Um eine Bauwerksabdichtung für den Bautenschutz einzubringen, müssen wir vorab eine Öffnung schaffen bei der wir bis in den Baugrund abdichten können. Dazu schneiden wir mit einer Steinsäge die Pflastersteine sauber und Maß genau zur späteren Edelstahlrinne vom Gebäude auf Distanz.

**Bild 3:**



**Zwischenbemerkung:**

Natürlich sind wir auch bei dieser Sanierung, wie bei jeder anderen Sanierung erst einmal mit Planungsaufgaben konfrontiert. Dazu dienen am besten Netzpläne um eine harmonische, arbeitsbedingte Abwicklung sicher zu stellen. Netzpläne stellen dabei eine einfache Grundlage dar, wie wir eine Bauabwicklung sicherstellen können. Dabei werden, so wie wir dies hier auch machen, Schritt für Schritt in eine Plantabelle alle Arbeitsgänge und deren Zeitpunkt der Ausführung eingetragen. Damit erreichen wir dann, dass wir zeitgenau auch die richtigen Arbeitsschritte ausführen ohne dass wir etwas aus der Sanierung heraus zwingend vergessen. Somit können wir mit diesen Netzplänen auch Verzögerungen durch Witterungseinflüsse kaschieren.

**Mehr über Arbeitsplanung:**

[http://www.baufachforum.de/shop/Buecher-Broschueren/Preisarbeit-1:10948\\_1019.html](http://www.baufachforum.de/shop/Buecher-Broschueren/Preisarbeit-1:10948_1019.html)

### Schritt 1, Bild 3:

#### Bauteilöffnung und Rückbau:

Vorab muss der Gartenweg geöffnet und das Fundament an gegraben werden. Da wir uns entschlossen haben, den Putz vom Gartenweg mit einer Edelstahlentwässerungsrinne auszustatten, schneiden wir den Gartenweg mit der breite der Edelstahlschiene mit einer Steinschneide-Maschine sauber auf. Damit haben wir jetzt eine Öffnung geschaffen in der wir, wenn auch mit etwas Mühe von Hand das Fundament an graben können.

### Schritt 2, Bild 4:

#### Der Sockelputz wird rückgebaut:

Vorrangig muss jetzt der verbrauchte Sockelputz rückgebaut werden. Dabei sollten wir keinen Gedanken daran verschwenden, diesen Putz zu erhalten. Auch ist es nicht sinnvoll wie vom Autor sonst meist empfohlen, einen Sanierputz aufzubringen, der die anfallende Feuchtigkeit verarbeiten soll. Denn hier ist es nicht entscheidend, dass ein Bauwerk ausgetrocknet werden muss, sondern, dass es dauerhaft vor Feuchtigkeit geschützt werden muss. Im Zweifelsfall, muss der freigelegte Sockel entsprechende Zeit zur Austrocknung offen stehen. Den Sanierputz können wir dann nach dem Aufbringen der Bauwerksabdichtung als eine Variante auf einen Putzträger aufbringen. Siehe Schritt 4.

### Schritt 3, Bild 5:

#### Bauwerksabdichtung:

Nachdem wir jetzt die gesamte Sockelbasis frei gelegt haben und den Putz entfernt haben, können wir die Bauwerksabdichtung einbringen. Entscheidend ist, dass dieses Abdichtungsmaterial wohl gegen angreifendes Wasser dicht sein sollte und im gleichen Zuge einen sehr geringen  $s_d$  - Wert aufweisen sollte. Das heißt, dass die Restfeuchte, die sich noch im Gebäude befindet, naturgemäß auch nach außen abweichen kann. Dort sollte es dann von einem Sanierputz aufgenommen und verarbeitet werden.

Bei der Bauwerksabdichtung sollten wir am Abschluss zum Wandputz mit einer Klemmschiene aus Edelstahl einen Abschluss bilden, mit dem wir den später den aufgetragten Sanierputz nach seiner Verbrauchszeit auch unproblematisch nochmals beseitigen können und mit einem neuen Putzauftrag ausstatten können. Damit ist dann die Bauwerksabdichtung mit der Verklebung und Verflanschung im oberen Bereich bereits so dicht, dass die Bauwerkshülle jetzt nachhaltig saniert und konserviert wurde.

### Bild 6:

#### Das Material der Bauwerksabdichtung:

Da aus unserem Rückbau der Rohsituation der Wand sicherlich kein klebefähiger Untergrund zu erwarten ist, sollten hier mit Materialien arbeiten, die wir auch unverklebt, stehen lassen können. Wichtig ist nur, dass die Stöße und Übergänge der Membranen dicht verklebt werden.

Natürlich können wir mit einer nachträglichen Sanierung Druckwasser von unten nicht mehr sperren. Generell sollen mit dieser Sanierung vorrangig der Wasserangriff und die Austrocknung des Gebäudesockels im Vordergrund stehen.

Mehr zum Thema Bauwerksabdichtungen:

[http://www.baufachforum.de/data/unit\\_files/362/Bauwerksabdichtung.pdf](http://www.baufachforum.de/data/unit_files/362/Bauwerksabdichtung.pdf)

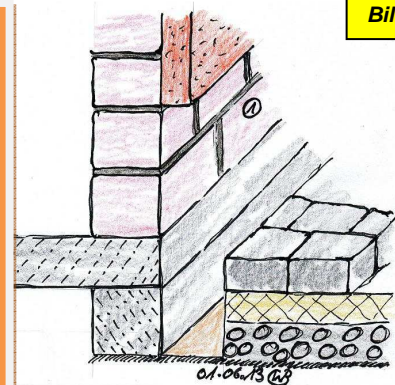
### Schritt 2:

#### Putzrückbau:

Der beschädigte Putz muss bis auf das Rohmauerwerk rückgebaut werden. Dazu müssen wir beachten, dass wir den aufsteigenden Putz vom Sockelputz so trennen, dass dieser nicht beschädigt wird. Vielleicht sollte mit einer Flex die Schnittstelle getrennt werden.

1. Die Putzbeseitigung

Bild 4:



### Schritt 3:

#### Bauwerksabdichtung:

Der Schnitt mit der Flex wird sich jetzt bereits auszahlen. Denn um unsere Abdichtungsmembrane mit einem geringen  $s_d$  - Wert am Putzansatz ein zu dichten, müssen wir eine Klemmschiene wie hier aus Edelstahl einsetzen. Entscheidend ist, dass wir hier jetzt keine Abdichtung einsetzen, die wiederum Reaktionen aus den Bausubstanzen heraus bildet. Daher sollte auch kein reines Bitumen eingesetzt werden. Sehr gut eignen sich hier Membranen aus dem Fensterbau. Hier können wir die gleichen Materialien verwenden wie im Pfostenriegelbau an den Schwelenausbildungen.

Bild 5:

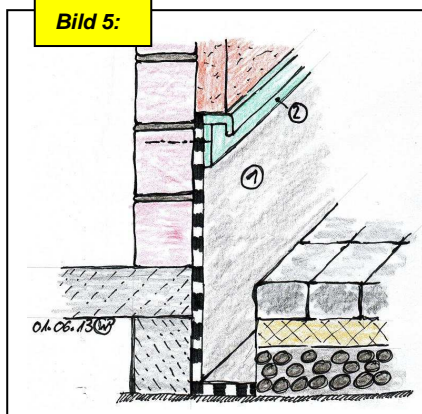


Bild 6:



#### Materialien:

Anstelle von Bitumen eignen sich ganz hervorragend Kunststoff veredelte Bitumen-Membranen. Entscheidend ist, dass nach DIN 18195 die Materialstärke 1,2 - 1,5 mm betragen sollte. Links ein Tremco illbruck Produkt und rechts ein BOSIG Produkt.



#### Mehr über Bauwerksabdichtungen der Firma Tremco illbruck:

<http://www.baufachforum.de/index.php?Tremco-illbruck-Fensterabdichtungen>

#### Mehr über Bauwerksabdichtungen der Firma BOSIG:

<http://www.baufachforum.de/index.php?Bosig-Bauwerksabdichtungen>

#### Die Entwässerungsschiene wird eingebaut.

Wenn wir jetzt nach unserem Netzplan die Edelstahl Entwässerungsrinne maßgerecht eingeschnitten haben, können wir jetzt die Schiene einbauen. Wir achten darauf, dass die Abkantung auf der Gebäudesite bis unter den Putz (Putzträger) führt und von der Membrane ca. 10 mm auf Abstand gehalten wird.

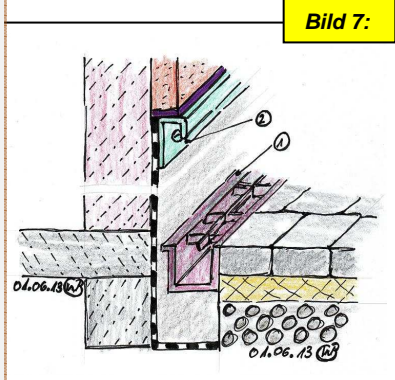
1. Edelstahl Entwässerungsrinne

Die Rinne bauen wir dann mit Magerbeton ein.

#### Mehr über Magerbeton:

[http://www.baufachforum.de/data/unit\\_files/38/200\\_M1\\_Magerbeton.pdf](http://www.baufachforum.de/data/unit_files/38/200_M1_Magerbeton.pdf)

Bild 7:



#### Schritt 4, Bild 7:

##### Die Entwässerungsschiene wird eingebaut:

Bevor wir uns jetzt um die Edelstahlentwässerungsrinne kümmern, sollten wir den Untergrund für diese Entwässerungsrinne vorbereiten.

Das Problem dabei ist, dass wir ja die Schiene mit einigen >Geißfüßen< oder Schlaudern im Untergrund fest einbetonieren müssen. Allerdings gilt dabei auch wieder, dass diese Schienen nur punktuell in Magerbeton gelegt werden sollten und die anderen Hohlräume mit Rollierung ausgefüllt werden sollten. Auch der Untergrund, bevor die Schiene montiert wird, sollte eine mindestens 300 mm Rollierungsschicht eingebracht werden. Damit wäre dann auch sichergestellt, dass das Gebäude im Untergrund genügend Lüftungsmöglichkeiten hat um trocken gehalten zu werden.

#### Bild 8:

##### Die Funktion der Rollierung:

Das Bild zeigt jetzt auf, wie die Entwässerungsschiene aus dem Querschnitt heraus mit der Rollierung funktionsfähig gehalten wird. Mit der Rollierung, wird einmal erreicht, dass ein >Sickerpaket< das Gebäude trocken hält und einmal die Durchlüftungsmöglichkeiten vom Untergrund her den Sockel stetig schadenfrei rücktrocknen wird.

#### Schritt 5, Bild 9:

##### Variante 1: Der Putzträger wird aufgebracht:

Nachdem wir jetzt den Untergrund und die Entwässerungsschiene gesetzt haben, können wir auf die vorbereitete Abkantung, den Putzträger aufbringen um anschließend einen Sanierungsputz aufzubringen.

Entscheidend ist, dass wir jetzt mit dieser Sanierung, den Putzträger und den Putz nicht wieder in den Nassbereich des Erdreiches einführen. Wir bauen den Putzträger und den Putz somit auf der Rinne auf, mit der dann gewährleistet ist, dass der Putz komplett aus den feuchte-Zonen genommen ist.

Damit haben wir jetzt auch den Vorteil, dass wir wenn der Sanierungsputz verbraucht ist, oben wie auch unten eine klare Zone geschaffen wird, bei der der Putz relativ einfach ohne Eingriff in andere Bausubstanz nach einigen Jahren erneut saniert werden kann.

#### Bild 10:

##### Variante 2, der Edelstahlsockel:

Natürlich können wir jetzt in dieser Sanierung auch die Grundlage schaffen, dass wir mit einem Edelstahlsockel den Gebäudeanschluss sicherstellen.

Dabei sollten wir dann beachten, dass oben die Klemmflansche mit einer Klemmschiene mit einer Grundbasis und einem Klemm-Profil ausgestattet wird. Damit ist dann sichergestellt, dass die Membrane und das Blech dicht verflanscht sind.

Hier im Bild Erkennen wir jetzt einen solchen Abschluss mit einem Klemm-Profil. Eine Lösung Die sicherlich Aus Edelstahl ein entsprechendes Design für die Hausansicht Darstellen und bilden kann/wird.

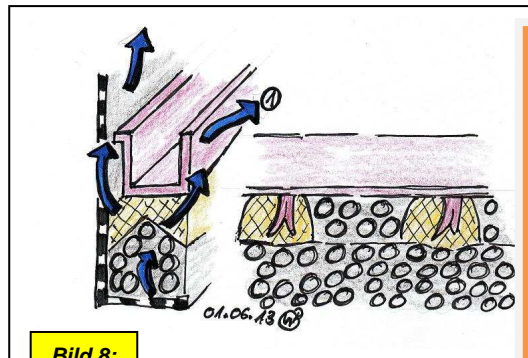


Bild 8:

##### Variante 1:

###### Der Putzsockel:

Wollen wir jetzt wieder ein Putzsockel, müssen wir auf die Abdichtungsmembrane einen Putzträger aufbringen. Diesen Putzträger befestigen wir dann mit Einklebedübeln damit unsere durchbrochene Membrane wieder abgedichtet wird. Auch achten wir darauf, dass die untere Edelstahlschiene komplett bis in die Entwässerungsrinne ein ragt.

1. Putzträger
2. Putz
3. Einklebedübel
4. Edelstahlschiene

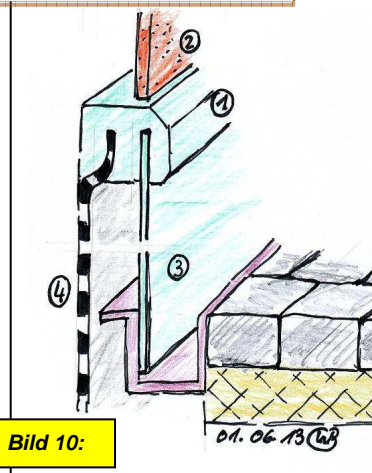


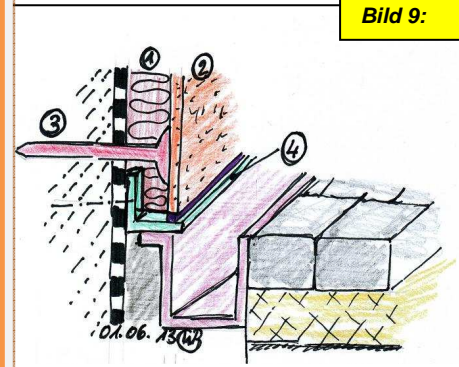
Bild 10:

##### Die Entwässerungsrinne:

An die Rinne lassen wir uns gleich vom Schmied in einem geregelten Abstand Einguss Halter mit einem Geißfuß anschweißen. So können wir die Rinne nur Punktuell auf Magerbeton setzen und der Rest mit Rollierung ausfüllen.

1. Dabei wirkt die Rollierung rücktrocknend und für die Bausubstanz >gesund<.

Bild 9:



##### Variante 2:

###### Der Edelstahlsockel:

Entscheiden wir uns für einen Edelstahl Sockelblech, sollten wir wie im Bild links zu sehen uns für ein Klemmprofil entscheiden. In dieses Profil können dann die Abdichtungsmembrane und das Blech eingeklemmt werden. Auch hier achten wir darauf, dass das Sockelblech in die Rinne ein ragt und mit Haften fixiert wird.

1. Klemmprofil
2. Aufsteigender Putz
3. Edelstahl Sockelblech
4. Abdichtungs-Membrane

##### Mehr über Haften:

[http://www.baufachforum.de/data/unit\\_files/456/Haften\\_im\\_Metall\\_bau.pdf](http://www.baufachforum.de/data/unit_files/456/Haften_im_Metall_bau.pdf)

##### Schlussbemerkung:

Dieses Arbeitsblatt soll aufzeigen, dass wir auch solche Sanierungen sauber und geplant mit >Andacht< und >Ehre< der Bauordnung abwickeln können.

##### Die generelle Frage?

Dabei stellt sich allerdings immer die Frage, weshalb die Baumeister der heutigen Zeit, diese Maßnahmen nicht gleich während der Bau-Fase ausführen. Immer muss zuerst der Schaden entstehen. Wenn dann der Schaden entstanden ist, möchte niemand dafür gerade stehen. Daher sollten wir nicht immer nach dem Profit schauen, sondern immer in den vordersten Gedankengänge das Wohl der Bausubstanz stellen. Denn diese kann sich selber nicht ausdrücken. Allerdings krank werden, sterben und böse aus der Natur heraus zurückschlagen.