



SAKRET SanReMo-Systeme



**EINER MUSS ES KÖNNEN.**

## **SAKRET Altbausanierung**

Sanieren. Renovieren. Modernisieren.



#### **Staatliche Berufsbildende Schule, Schwerstedt/Apolda**

- Ehemaliges Schloss, Baudenkmal
- Baujahr: vor 1900 | Saniert: 2009–2011
- 850 m<sup>2</sup> Fassadensanierung mit dem SAKRET WDVS-System, Sanierputz und Oberputz



# Inhalt

---

4–5 **Sanieren. Renovieren. Modernisieren. (SanReMo)**

6–7 **Bauzustandsanalyse**

8–10 **Herausforderung Fassadensanierung**

11–13 **SAKRET Systemlösungen im Überblick**

## **Mauerwerksysteme (Sanieren/Renovieren)**

14–15 **Rissverpressungssystem**

16–19 **Nachträgliche Horizontalabdichtung**

20–23 **Nachträgliche Vertikalabdichtung (außen und innen)**

24–25 **Fugensanierung**

26–27 **Sanierung bei Feuchte- und Salzbelastung**

## **Fassadensysteme (Sanieren/Renovieren)**

30–32 **Beurteilung von alten Untergründen**

33 **Grundsätze der Fassadenreinigung**

34–37 **Anstrich- und putztechnische Rissanierung**

38–39 **Algen und Pilze beseitigen**

40–41 **Renovierungsanstrich und Putzrenovierung**

42–47 **Fachwerksanierung**

48–49 **Sanierung Armierungs-/Putzschicht auf WDVS**

## **Energetische Sanierungssysteme (Modernisieren)**

50–51 **Energetische Sanierung mit Innendämmung**

52–55 **Außendämmung:**

▪ **WDVS (52–53)**

▪ **WDVS aufdoppeln (54–55)**

56–57 **Relevante Normen und Regelwerke**

---



**Nur die richtige Lösung zählt.**

**Die Herausforderung – Bestandsbau**

## **Eine Herausforderung.**

Altes bewahren, Neues erhalten.

**Gebrauchtimmobilien sind seit längerer Zeit sehr gefragte Investitionsobjekte. Dies resultiert aus der Nachfrage am Wohnen im Altbau.**

Wohnen im sanierten Altbau besitzt für viele einen besonderen Charme. Dieser Effekt bringt es mit sich, dass sich historisches Ambiente in unseren Städten, und nicht nur in den großen Städten, wieder positiv entwickeln kann. Sind einige Immobilien eines Quartiers erst einmal saniert, steigt die Attraktivität und Nachfrage erheblich. Deshalb sollte die Sanierung dieser Objekte weiterhin im Fokus des Handwerkers stehen, da sie gegenüber dem Neubau einen großen Markt bieten. Auftraggeber und Handwerk profitieren gleichermaßen durch diese Situation.



#### Krankenhaus Hedwigshöhe, Berlin-Bohnsdorf

- Ehemalige schlossähnliche Villa, historischer Altbau
- Baujahr: 1898 | Saniert: 2011
- 2500 m<sup>2</sup> Fassadensanierung mit dem SAKRET WDVS-System und mehrere 100 Meter Fassadenschmuckprofile, größtenteils nach originalen Maßen gefertigt

## Erfahrung, Wissen, Können. Der Vorteil des Handwerks.

**Sanierungsarbeiten erfordern viel Erfahrung, Wissen und Können. Jedes Objekt bringt eigene Voraussetzungen mit sich und erfordert eigens abgestimmte Sanierungsmaßnahmen. Auch wenn Wünsche und Bedürfnisse des Bauherren oder Architekten im Vordergrund stehen, müssen gesetzliche Regelungen und häufig auch Maßgaben des Denkmalschutzes eingehalten werden.**

SAKRET hat in über 50 Jahren Markttätigkeit eine Vielzahl von bewährten Systemen und Produkten entwickelt und greift auf eine kaum zu übertreffende Erfahrung bei Materialtechnik und Baustoffen, speziell im Sanierungsmarkt, zurück.

SAKRET bietet eine große Vielzahl an Problemlösungen, die materialtechnisch für Altsubstanzen prädestiniert sind und hierfür optimale Eigenschaften mitbringen. Erfahrung und das breite Angebot an Systemlösungen sind die notwendige Ergänzung zum Wissen und Können des Handwerks. Beides ist wichtig, um das Richtige zu tun.

## Was am Ende zählt: Die richtige Lösung.

**Was ist das Richtige? In der Baubranche ist diese Frage nicht immer pauschal zu beantworten, denn die richtige Lösung ist immer ein Mix aus unterschiedlichen Anforderungen und Vorgaben.**

Sanierung, Renovierung und Modernisierung ist so gesehen immer auch ein Zusammenspiel der Alternativen. Die richtigen, zur Altsubstanz passenden, Baustoffe mit entsprechenden Eigenschaften sind dabei eine elementare Entscheidung.

Die Instandsetzung von Mauerwerk, Putzfassaden oder verunreinigten Oberflächen und die Beurteilung von alten Untergründen sind dabei ebenso wichtige Aspekte wie eine innere oder äußere energetische Sanierung. Bei allen Maßnahmen sind Alternativen in Gestaltung, Ausführung und Baustoffsystemen gefragt. Planungs- und Beratungsdienstleistungen gehören ebenso zu den erforderlichen handwerklichen Kompetenzen wie das fachgerechte Ausführen.

Der Altbau hat Potenzial und es lohnt sich, dieses noch stärker zu erschließen.





## Der wirkliche Stand der Dinge – Bauzustandsanalyse

**Bevor man mit dem Umbau oder der Sanierung eines Gebäudes beginnt, sind einige Dinge zu beachten, zu ermitteln und zu planen. Neben der eigentlichen Ermittlung des „Bauzustandes“, also der Diagnose des Gebäudes, was erhaltenswert ist oder was ausgetauscht bzw. erneuert werden muss, sind auch baurechtliche Vorschriften oder Bestimmungen zu beachten.**

Dazu gibt es beispielsweise die Landesbauordnungen, Vorschriften der örtlichen Feuerwehren, der Kaminkehrer oder auch die Belange des Denkmalschutzes.

Wenn diese Vorschriften oder Auflagen geklärt sind, geht es an die Aufnahme des Ist-Zustandes und gegebenenfalls der Vorschädigung. Die Bestandsaufnahme selber erfordert oft mehr als den äußeren Augenschein. Verdeckte Bauteile, wie z. B. Holz-, Balken- und Trägerkonstruktionen mitsamt Auflager, sollten

wenn nötig zur Beurteilung freigelegt werden. Gips (Calciumsulfat) im Mauerwerk erfordert eine systembezogene Sanierung und darf beispielsweise nicht mit zementgebundenen Materialien instand gesetzt werden.

Risse im Putz oder Mauerwerk können statische oder thermische Ursachen haben oder auch durch die Verarbeitung bedingt sein. Wenn Risse überarbeitet werden sollen, ist es von erheblicher Bedeutung zu wissen, ob die Rissbewegungen abgeklungen sind oder der Riss noch arbeitet. Eine Sanierung muss immer ursachenbezogen sein, sonst bleibt sie bloße Kosmetik.

**In jedem Fall gilt:** Eine sach- und fachgerechte Bauzustandsanalyse sollte immer dem Bauhandwerker und dem Bausachverständigen vorbehalten sein.



# Methoden zur Bewertung des Bauzustandes

## Dokumentation und Prüfung

Art des Verfahrens	Information durch
Gesamtdokumentation/Aufmaß	<p><b>Fotografie:</b> zur Dokumentation des Gesamtzustandes</p> <p><b>Kartierung:</b> als Materialkartierung, Schadenkartierung, Fugenkartierung oder Maßnahmenkartierung: Eintrag auf Pläne oder entzerrte Fotografien per Hand</p> <p><b>Laser</b></p>
Statik und Tragfähigkeit	<p><b>Statiker</b></p> <p><b>Tragwerksplaner</b></p>
Durchfeuchtung	<p><b>Labortechnische Feuchtebestimmung:</b> Darr-Wäge-Verfahren an einer entnommenen Materialprobe, d. h. Wiegen der Probe vor und nach der Trocknung (bei fachgerechter Probenahme sehr genau)</p> <p><b>Elektrische Feuchtemessung:</b> verfügbare Messverfahren sind messfehleranfällig in der Handhabung, eignen sich aber gut zum ersten Einschätzen größerer Bereiche</p> <p><b>Chemische Feuchtebestimmung durch Calciumcarbid-Methode (CM):</b> an einer entnommenen Materialprobe (schnelle vor-Ort-Messung)</p> <p><b>Sondenmethode:</b> bei bekannter Wärmeleitfähigkeit definierte Erhitzung einer Sonde in einem Bohrloch zur Bestimmung der Feuchtigkeit (aufwändig, Wärmeleitfähigkeit des Baustoffes muss bekannt sein)</p> <p><b>Thermografie:</b> bildgebendes Verfahren, macht Infrarotstrahlung sichtbar (einfach anwendbar, geringe Auflösung, ungenaue und materialabhängige Temperaturauflösung)</p> <p><b>Mikrowellentechnik</b></p>
Wärmeleitung	<p><b>Thermografie:</b> bildgebendes Verfahren, macht Infrarotstrahlung sichtbar (einfach anwendbar, geringe Auflösung, ungenaue und materialabhängige Temperaturauflösung)</p> <p><b>Bausachverständiger</b></p> <p><b>Energieberater</b></p>
Schwammbefall, Holzschädlinge	<p><b>Fachgutachter</b></p>
Risse	<p><b>Rissbreitenmesser:</b> zur einfachen optischen Rissvermessung; größere Genauigkeit erreicht eine Rissbreitenlupe</p> <p><b>Rissmarken aus Gips oder Mörtel:</b> zeigen, ob ein Riss beruhigt ist oder sich noch ausweitet (einfach und zuverlässig, eventuell aber Ergebnisse erst nach längerer Wartezeit, Rissdynamik nicht erkennbar)</p> <p><b>Rissmonitor:</b> registriert die Dynamik eines Risses in zwei oder drei Dimensionen (einfach und zuverlässig, eventuell aber Ergebnisse erst nach längerer Wartezeit)</p>
Salzbelastung, Gipse	<p><b>Laboruntersuchungen:</b> Proben werden im Labor mit unterschiedlichen Methoden analysiert (aufwändig, qualitativ wie quantitativ sehr exakte Ergebnisse)</p>
Festigkeit, Oberflächenbeschaffenheit	<p><b>Ritzprüfung</b></p> <p><b>Abreibprüfung</b></p> <p><b>Saugfähigkeitsprüfung</b></p> <p><b>Haftzugprüfung</b></p> <p><b>Beurteilung der Beschichtungen und Putzlagen</b></p> <p><b>Messung Oberflächenhärte und Druckfestigkeit:</b> mit Rückprallmessung eines Schlaggewichts (z. B. durch Rückprallhammer)</p> <p><b>Laborprüfung</b></p>
Asbest, Altlasten	<p><b>Fachgutachter</b></p>

Bitte beachten Sie die einschlägigen WTA- und BFS-Merkblätter sowie die IWM-Leitlinie „Verputzen von Mauerwerk und Beton“.

# Herausforderung Fassadensanierung

## Schäden und Ursachen

1

### Risse im Mauerwerk oder Betonwänden

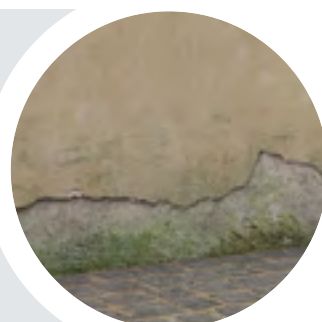
**Die SAKRET Lösung:** Die Statik beeinträchtigenden Risse können mit dem SAKRET Rissverpressungssystem saniert werden. Weitere Informationen erhalten Sie auf der Seite 14–15.



2

### Abgeplatzte Putzschicht, feuchte Wände

**Die SAKRET Lösung:** Systeme zur nachträglichen Horizontalabdichtung. Weitere Informationen erhalten Sie auf der Seite 16-17.



3

### Abgeplatzte Putzschicht, feuchte Wände

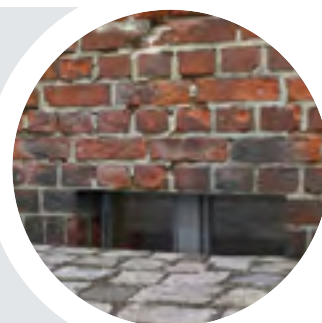
**Die SAKRET Lösung:** Systeme zur nachträglichen Vertikalabdichtung. Weitere Informationen erhalten Sie auf der Seite 20–23.



4

### Stark gerissene Fugen, tief ausgewaschene Fugenkammern, verwitterter Mörtel mit sehr hoher Wasseraufnahme etc.

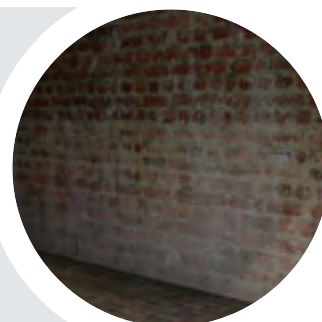
**Die SAKRET Lösung:** Erneuerung der Fugen mit dem SAKRET Fugensanierungssystem. Weitere Informationen erhalten Sie auf der Seite 24–25.



5

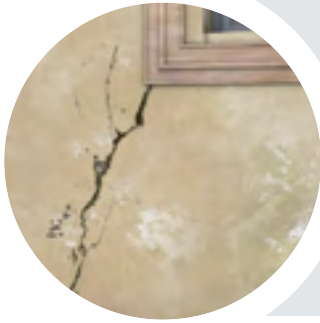
### Abbröckelnde, feuchte Wände mit Ausblühungen

**Die SAKRET Lösung:** Mehrstufige Sanierung durch Beseitigung der Ursachen bei Feuchte- und Salzbelastung. Weitere Informationen erhalten Sie auf der Seite 26–27.

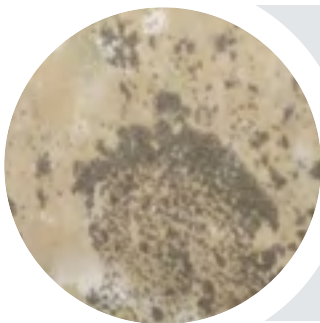






**6****Risse im Putz mit einer Breite bis 0,2 mm**

**Die SAKRET Lösung:** Anstrich- und putztechnische Rissanierung.  
Weitere Informationen erhalten Sie auf der Seite 34–37.

**7****Grün bis fast schwarz verfärbte Oberflächen**

**Die SAKRET Lösung:** Systeme für Algen- und Pilzbeseitigung.  
Weitere Informationen erhalten Sie auf der Seite 38–39.

**8****Übliche Abnutzung der Fassade durch Bewitterung**

**Die SAKRET Lösung:** Renovierungsanstrich und Putzrenovierung. Die SAKRET Systeme zur Renovierung von Beschichtungen und Putzen bieten eine große Auswahl an Grundierungen, Ober-, Unterputzen und Farben. Durch deren technische Eigenschaften sind sie auf den Untergrund abgestimmt und entsprechen den ästhetischen Vorstellungen des Bauherrn. Weitere Informationen erhalten Sie auf der Seite 40–41.

**9****Schadhafte und ausbrechende Ausfachungen**

**Die SAKRET Lösung:** Systeme zur putztechnischen Fachwerksanierung.  
Weitere Informationen erhalten Sie auf der Seite 42–47.

**10****Risse, Putzablösungen, Dübelabzeichnungen, Plattenabzeichnungen, Veralgung oder mechanische Beschädigungen an wärmedämmten Fassaden**

**Die SAKRET Lösung:** Systeme zur Sanierung von Armierungs-/Putzschichten auf WDVS unter Berücksichtigung von Standsicherheit, Brand-, Wärme- und Feuchteschutz.  
Weitere Informationen erhalten Sie auf der Seite 48–49.




# SAKRET Systemlösungen



## Sanierung, Renovierung, Modernisierung

Die Abnutzungs- und Schadensbilder von Mauerwerk und Fassade sind sehr unterschiedlich und erfordern daher auch eine genaue Analyse und ein gezieltes Vorgehen. Eine erfolgreiche, dauerhafte und kosteneffiziente Sanierung braucht deswegen differenzierte und gut an verschiedene Anforderungsprofile anpassbare Lösungen. SAKRET hat mit seiner Erfahrung als Erfinder des Werk-trockenmörtels eine Bandbreite von Produkten entwickelt, die

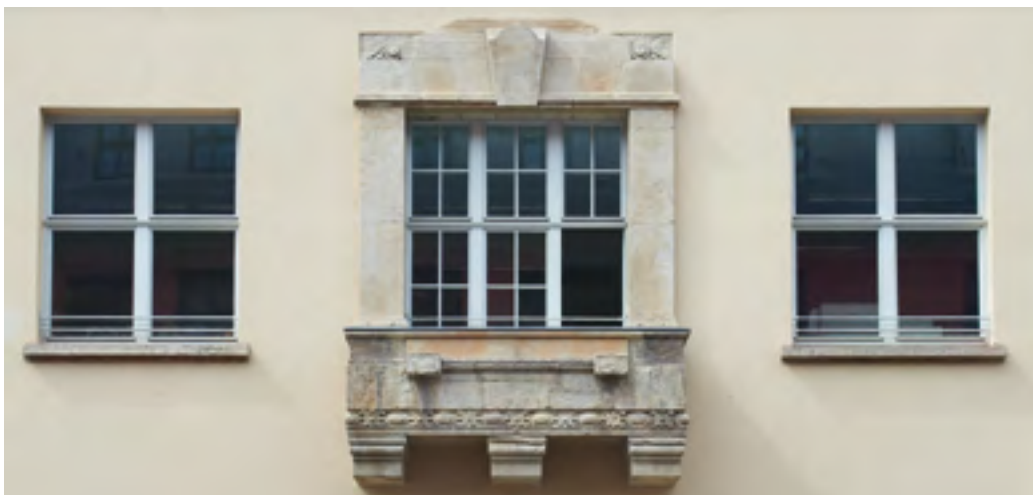
für alle Aufgaben die richtige Kombination bietet. Von dieser Erfahrung profitieren auch die Systeme zur Renovierung und Modernisierung. SAKRET bietet eine reiche Auswahl an Beschichtungen für die ganze Palette der bauphysikalischen Anforderungen. Die Wärmedämm-Verbundsysteme sind bauaufsichtlich zugelassen und erfüllen alle Standards der energetischen Sanierung.

## Mauerwerkssysteme

Funktion des Systems	1 Rissverpressung	2 Nachträgliche Horizontalabdichtung	3 Nachträgliche Vertikalabdichtung
			
Aufbau und Verarbeitung des Systems	Seite 14–15	Seite 16–17	Seite 20–23




Funktion des Systems	4 Fugensanierung	5 Sanierung bei Feuchte- und Salzbelastung
		
Aufbau und Verarbeitung des Systems	Seite 24–25	Seite 26–27





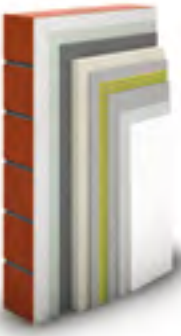


## Fassadensysteme

Funktion des Systems	6 Anstrichtechnische Rissanierung	Putztechnische Rissanierung	7 Algen und Pilze beseitigen
			
Aufbau und Verarbeitung des Systems	Seite 34–35	Seite 36–37	Seite 38–39

Funktion des Systems	8 Renovierungsanstrich	Putzrenovierung	9 Putztechnische Fachwerksanierung	10 Sanierung Armierungs-/ Putzschicht auf WDVS
				
Aufbau und Verarbeitung des Systems	Seite 40–41	Seite 41	Seite 42–47	Seite 48–49



## Energetische Sanierungssysteme

Funktion des Systems	11 Energetische Sanierung durch Innendämmung	12 Energetische Sanierung durch WDVS	13 Alt-Wärmedämmung „aufdoppeln“
			
Aufbau und Verarbeitung des Systems	Seite 50–51	Seite 52–53	Seite 54–55

# Mauerwerk: Rissverpressung

## Systemaufbauten und Verarbeitung

### Schadensbild und Ursachen

Risse im Mauerwerk oder Betonwänden können durch ungünstige konstruktive Lastverteilung oder fehlende Dehnbereiche für natürliche Bauwerksbewegungen entstehen. Dazu gehören temperatur- oder feuchtigkeitsbedingte Dehnung und Schwindung, die insbesondere bei Mischmauerwerk zu unkontrollierten Zug-, Schub- sowie Scherbelastungen führen.

Eine weitere häufige Schadensquelle sind Setzungen, beispielsweise in Bergbaugebieten oder durch unzulässige Erdarbeiten in unmittelbarer Nähe des Gebäudes. Vor Beginn der Rissanierung steht immer eine genaue Ursachenanalyse. Konstruktiv oder durch Bewegungen des Baugrundes bedingte Rissursachen müssen für eine erfolgreiche Sanierung grundsätzlich zuerst beseitigt werden.

### Die SAKRET Lösung

Risse im Mauerwerk, die die statische Stabilität beeinträchtigen, können mit Epoxidharz, Polyurethan oder Feinstmörtel nach WTA-Merkblatt verpresst werden. Ergebnis ist eine kraftschlüssige Verbindung, die statische Lasten aufnehmen kann. Vorteile des SAKRET Injektionsmörtels: problemlos in feuchten Rissen einsetzbar, angepasste Festigkeit und kontrolliertes Abbinden.



## SAKRET Rissverpressungssystem



1. Wandbildner – Mauerwerk
2. Injektionsmittel – SAKRET Injektionsmörtel



Informationen zu den genannten Produkten erhalten Sie auf unserer Internetseite [www.sakret.de](http://www.sakret.de) oder Sie fragen Ihren zuständigen SAKRET Ansprechpartner. Er wird Sie gern beraten.



# Verarbeitung

## Rissverpressungssystem

### 1. Mauerwerk vorbereiten und Packer setzen

Zunächst Mauerwerk reinigen und lose Bestandteile in der Rissumgebung entfernen. Bohrungen abwechselnd ober- und unterhalb des Risses im sogenannten Reißverschlussverfahren, jeweils in einem Neigungswinkel von ca. 45 Grad, erstellen. Dabei darauf achten, dass der Riss ungefähr in der Bauteilmitte getroffen wird. Der Packerabstand beträgt in der Regel die Hälfte der Bauteildicke. Zum Einsatz kommen Schraubpacker, Schlagpacker oder Klebpacker.



### 2. Riss verdämmen

Anschließend den Riss mit SAKRET Schnellreparaturmörtel verdämmen, dabei an der Risswurzel 3–5 cm freilassen. Dadurch kann der letzte Packer entlüften und der Riss komplett verfüllt werden.



### 3. Mörtel injizieren

Injektionsgerät anschließen und SAKRET Injektionsmörtel von unten nach oben injizieren. Je nach Injektions- bzw. Packersystem Zeit- und Druckvorgaben beachten bzw. so lange injizieren, bis am darüber liegenden Packer injizierter Mörtel austritt. Der Injektionsdruck beträgt bei Klebpackern etwa 0,5–5 bar, bei Bohrpackern je nach Festigkeit des Mauerwerks/Betons 2–30 bar. Jeder Packer wird innerhalb der Verarbeitungszeit des Injektionsmörtels nachinjiziert. Dabei sind Arbeitsschutzrichtlinien zu beachten!



### 4. Verdämmung und Packer entfernen

Nach Aushärten des SAKRET Injektionsmörtels Verdämmung und Packer nach Herstellervorschrift entfernen, Bohrlöcher verfüllen und Mauerwerk reinigen.



Weitere Informationen finden Sie in den WTA-Merkblättern:

- 4-3-98/D „Instandsetzen von Mauerwerk – Standsicherheit/Tragfähigkeit“
- 4-5-99/D „Beurteilung von Mauerwerk – Mauerwerksdiagnostik“



# Mauerwerk: Nachträgliche Horizontalabdichtung

## Systemaufbau und Verarbeitung

### Schadensbild und Ursachen

Kapillar aufsteigende Feuchtigkeit aus dem erdberührten Bereich kann prinzipiell auf zwei Wegen ins Mauerwerk eindringen: Erstens durch die vertikale Wandfläche – hier muss die Ursache, die fehlende oder unzureichende Vertikalabdichtung, beseitigt werden. Zweitens durch das Fundament und aufgehende Mauerwerk. In beiden Fällen können bauschädigende Salze mit der Feuchtigkeit transportiert werden.

### Die SAKRET Lösung

Mit einer Druckinjektion wird eine kapillarverengende und hydrophobierende Injektionsflüssigkeit in das Mauerwerk gepresst bzw. als hydrophobierende Creme drucklos eingebracht, die nach der Trocknung eine Feuchtesperre bildet. Vorteile der SAKRET Horizontalsperre: lösemittelfrei, hohe Eindringtiefe, hoch hydrophob.

Durch lang anhaltende vorherige Durchfeuchtung befinden sich bauschädigende Salze im Mauerwerk. Zur Aufnahme der Salze wird ein diffusionsoffenes Sanierputzsystem für eine neue Oberflächengestaltung eingesetzt, das die weitere Trocknung des Mauerwerks nicht behindert.

### Alternativen

Mechanische Feuchtesperren, wie eingerammte Bleche oder das Aufsägen und Einlegen von Dichtungsbahnen, sind sehr aufwändig und können das Gebäude außerdem statisch belasten. Elektrophysikalische Trocknungsverfahren sind umstritten und bisher den Funktionsnachweis schuldig geblieben.



## SAKRET System zur nachträglichen Horizontalabdichtung



<sup>1)</sup> Alternativ: SAKRET Silikatputz, SAKRET Mineralputz und einer Schlussbeschichtung mit SAKRET Silikat- oder Siliconharzfarben



Informationen zu den genannten Produkten erhalten Sie auf unserer Internetseite [www.sakret.de](http://www.sakret.de) oder Sie fragen Ihren zuständigen SAKRET Ansprechpartner. Er wird Sie gern beraten.

# Verarbeitung

## Nachträgliche Horizontalabdichtung

### 1. Altputz entfernen

Bei verputzten Flächen feuchte- bzw. salzbelasteten Altputz abschlagen bis 1 m über der sichtbaren Durchfeuchtung. Anschließend Mauerwerksfugen 15–20 mm tief auskratzen und die gesamte Fläche mechanisch reinigen, z. B. mit einem Metallbesen oder dem Sandstrahler. Der anfallende Bauschutt ist umgehend zu entsorgen.

Alternativ: Festen Putz belassen, er dient als Verdämmung für die Injektion.



### 2. Packer setzen

Um eine vollständige Durchdringung mit dem Injektionsmittel sicherzustellen, in Abständen von 10–15 cm horizontal ein- oder zweireihig Bohrlöcher setzen, die etwa 10–15 Grad nach unten weisen. Der Durchmesser muss den eingesetzten Bohrpackern entsprechen, die Bohrlöcher sollten etwa zwei Drittel der Wandtiefe erreichen. Anschließend die Bohrlöcher reinigen. Die Bohrpacker einsetzen und nach Herstellervorgaben verspreizen.

Im Falle einer Abdichtungscreme werden Löcher mit einem Durchmesser von ca. 12 mm im gleichen Abstand und Winkel gebohrt und vom Bohrmehl befreit. Die gewählte Bohrtiefe sollte bis auf wenige Zentimeter an die Mauerwerksdicke heranreichen. Die Creme wird z. B. mittels einer Schlauchpresse oder aus einem Beutel mit Schlauchausgang weitgehend hohlraumfrei in das Bohrloch gefüllt, Packer sind nicht notwendig. Die Verfüllung der Bohrung erlaubt das Einbringen einer großen Menge an Wirkstoff ins Mauerwerk. Binnen 24 Stunden verflüssigt sich die Creme und die hydrophobierenden Wirkstoffe dringen ins Mauerwerk ein. Ggf. kann anschließend erneut Creme in die Bohrlöcher eingefüllt werden, um die Wirkstoffmenge pro Bohrloch zu erhöhen.



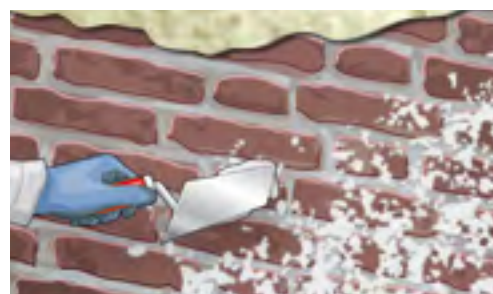
### 3. Injektionsmittel einpressen

Verpressen erfolgt im Niederdruckverfahren. Im ersten Arbeitsgang den SAKRET Injektionsmörtel (Zementsuspension) injizieren. Nach Abbau des Injektionsdruckes mit einer Lanze den Injektionskanal für das Verpressen des hydrophobierenden Injektionsmittels herstellen. Injektionszeiten und -druck richten sich nach Durchfeuchtungsgrad des Mauerwerks, Wanddicke, Mauerwerksaufbau und -querschnitt sowie verwendetem Injektionsmittel.



### 4. Packer entfernen, Putzuntergrund herstellen

Nach ausreichender Standzeit ggf. die Packer entfernen und Bohrlöcher verfüllen. Wand über einen ausreichenden Zeitraum trocknen lassen und anschließend noch vorhandenen Altputz und Verdämmung des Mauerwerks nach Möglichkeit vollständig entfernen.





### 5. Porengrundputz und Sanierputz auftragen

Bei ebenen Untergründen und/oder geringer Salzbelastung den Sanierputz in einer Schichtdicke von mindestens 20 mm in zwei Lagen aufbringen. Bei mittlerer Salzbelastung werden zunächst 10 mm Porengrundputz und 20 mm Sanierputz aufgebracht.

Bei unebenen Untergründen und/oder hoher Salzbelastung sind 15 mm Porengrundputz und 20 mm Sanierputz notwendig. Zwischen den einzelnen Putzlagen werden die Oberflächen glatt abgezogen und gut angeraut. Die Standzeiten zwischen den Putzlagen richten sich nach den Putzdicken und den Umgebungsbedingungen.



### 6. Oberputz auftragen, strukturieren

Als Oberputze dürfen auf Sanierputz nur mineralische oder silikatisch gebundene Putze aufgetragen werden. Sie können anschließend in der gewünschten Form strukturiert werden. Für einen Anstrich kommen Silikat- oder Siliconharzfarben in Frage; um eine gute Trocknung des Mauerwerks sicherzustellen, nach Möglichkeit den Anstrich erst nach längerer Zeit aufbringen. Die Anforderungen nach WTA-Merkblatt „Bewertung der Wirksamkeit von Anti-Graffiti-Systemen (AGS)“ Tabelle 4 sind zu beachten.



Weitere Informationen finden Sie in den WTA-Merkblättern:

- 2-8-04/D „Bewertung der Wirksamkeit von Anti-Graffiti-Systemen“
- 2-9-04/D „Sanierputzsysteme“
- E-4-10-13/D „Injektionsverfahren mit zertifizierten Injektionsstoffen gegen kapillaren Feuchtetransport“
- 4-5-99/D „Beurteilung von Mauerwerk – Mauerwerksdiagnostik“
- 4-6-14/D „Nachträgliches Abdichten erdberührter Bauteile“



### **Bürgeramt Alte Feuerwache, Erfurt**

- Ehemalige Feuerwache, Baudenkmal
- Baujahr: 1913 | Saniert: 2008–2011
- 1.800 m<sup>2</sup> Fassadensanierung mit dem SAKRET WDVS-System, Oberputz und Silikonharzfarbe

## Mauerwerk: Nachträgliche Vertikalabdichtung

### Systemaufbau und Verarbeitung

#### Schadensbild und Ursachen

Feuchte Kellerwände sind bei Altbauten nicht die Ausnahme, sondern eher die Regel. Dies aus zwei Gründen: Solange Keller vorwiegend zur Lagerung von Kartoffeln, Kohlen oder ähnlichem verwendet wurden, spielte Feuchtigkeit nur eine untergeordnete Rolle und war für die Haltbarkeit vieler Vorräte eher förderlich. Andererseits stand in der Vergangenheit schlicht nicht die erforderliche Technik zur Verfügung, ein durch Erdfeuchte oder gar druckwasserbelastetes Mauerwerk zuverlässig abzudichten.

#### Die SAKRET Lösung

Im Rahmen heutiger Nutzungsänderungen, wie vom Vorratsraum zum Wohnraum, ist es oft notwendig die Kelleraußenwand nachträglich abzudichten.

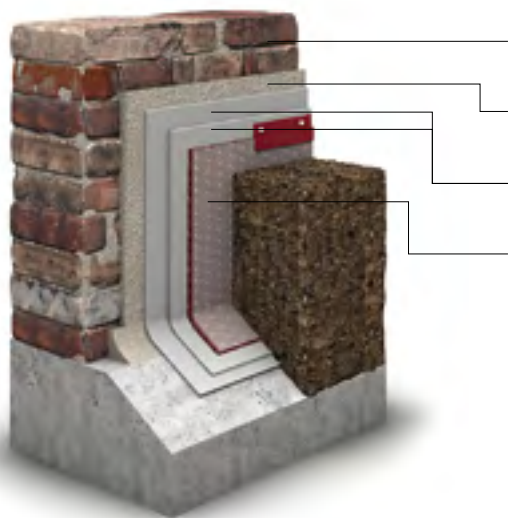
Prinzipiell besteht die Instandsetzung daraus, eine neue Dichtungsschicht oder auch erstmals eine Abdichtungsschicht zwischen feuchtem Erdreich und dem Mauerwerk aufzubauen.

Dies erfolgt nach der notwendigen Untergrundvorbereitung durch den Einsatz mineralischer Dichtungsschlämmen, je nach Baustellengegebenheiten als starre mineralische Dichtungsschlämme oder häufiger als flexible mineralische



Dichtungsschlämme. Nach Erhärten der Dichtungsschicht muss sie durch geeignete Materialien, wie Dämmstoffe oder Noppenbahnen, vor Zerstörung beim Verfüllen des freigelegten Bereichs geschützt werden.

## SAKRET System zur nachträglichen Vertikalabdichtung



1. Wandbildner – Mauerwerk
2. Unterputz – SAKRET Sockelputz
3. Abdichtung – SAKRET Flexible Dichtungsschlämme
4. Noppenbahn mit Gleitschicht



Informationen zu den genannten Produkten erhalten Sie auf unserer Internetseite [www.sakret.de](http://www.sakret.de) oder Sie fragen Ihren zuständigen SAKRET Ansprechpartner. Er wird Sie gern beraten.



# Verarbeitung

## Nachträgliche Vertikalabdichtung

### Untergrundvorbereitung

Im Vorfeld jeglicher Abdichtungsmaßnahmen steht die Betrachtung aktueller Belastungen des Bauwerks:

- Liegt stauendes bzw. drückendes Wasser an oder besteht die Belastung ausschließlich aus Bodenfeuchte?
- Sind Risse erkennbar?
- Liegen Leitungen oder Rohre in der abzudichtenden Fläche oder kann mit einer einheitlichen Fläche gerechnet werden?
- Sind Reste einer alten Abdichtung vorhanden?

In den Belastungsfällen „Bodenfeuchte“ und „stauendes bzw. drückendes Wasser“ kann in der Regel sowohl eine Innenabdichtung als auch Außenabdichtung zum Einsatz kommen. Grundlage der Abdichtung auf Innenseite sind wasserdicht ausgeführte Anschlüsse an Innenwänden oder Bodenplatten, wovon selten ausgegangen werden kann. So kommt in der Regel die Außenabdichtung zur Anwendung. Innenabdichtung dann, wenn die Außenmaßnahme aus wirtschaftlichen oder technischen Gründen nicht realisiert werden kann, nicht jedoch bei drückendem Wasser.

## Nachträgliche Vertikalabdichtung – außen

Bei Vorliegen älterer Abdichtung abklären, ob eine bitumenhaltige Masse oder ein teerhaltiges Produkt vorliegt. Festhaftende Bitumenanstriche können mit Ausnahme des besonders belasteten Bereichs des Fundaments und 25 cm darüber an Ort und Stelle belassen werden. Teerhaltige Massen komplett entfernen und sachgerecht entsorgen.

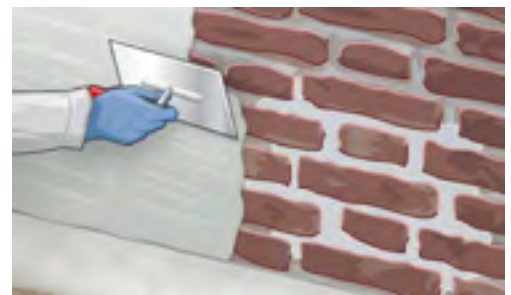
### 1. Untergrund reinigen

Unter Beachtung der Standsicherheit zu Beginn der Abdichtungsmaßnahme abzudichtenden Bereich, u. a. Mauerwerk oder Stampfbeton, freilegen. Anschließend Untergrund reinigen und von allen losen Bestandteilen befreien. Fehlstellen im Mauerwerk neu ausmauern sowie fehlende Fugen mit geeignetem Mauer Mörtel schließen.



### 2. Unebenheiten beseitigen

Da Unebenheiten der erzeugten Fläche den direkten Auftrag der SAKRET Dichtungsschlämme nur in Ausnahmefällen erlauben, im Anschluss einen SAKRET Ausgleichsputz anbringen, unter Beachtung der Standzeit von einem Tag pro mm Putzdicke.



### 3. Kanten ausformen

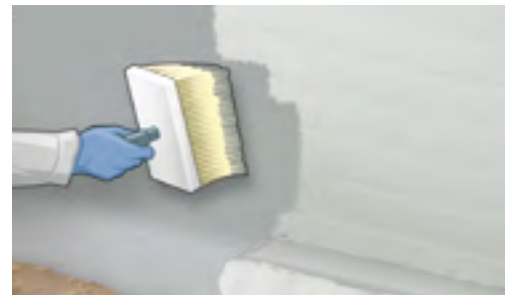
Um die notwendige Schichtdicke der SAKRET Dichtungsschlämme zu gewährleisten, diese nicht um scharfe Kanten oder in einspringende Ecken ziehen. Hier empfiehlt sich die Ausbildung von Hohlkehlen mit SAKRET Schnellreparaturmörtel oder die Überarbeitung der Ecken und Kanten mit flexiblen Dichtbändern. Durchdringende Bauteile, wie Rohre, mittels entsprechender flexibler Dichtelemente (SAKRET Dichtmanschette und -bänder) an die Abdichtungsebene anschließen.





#### 4. Dichtungsschlämme aufbringen

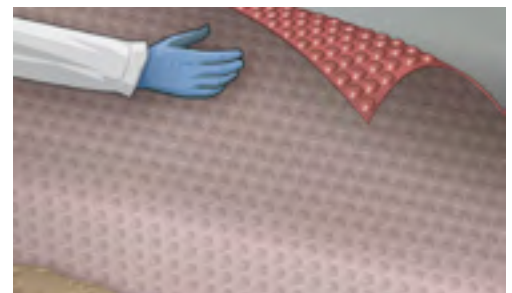
Anwendung findet in der Regel eine mineralische, flexible Dichtungsschlämme, die in der Lage ist, Risse bis 2 mm Breite zu überbrücken und Bewegungen der Rissflanken bis zu 0,2 mm schadfrei zu halten. Unter den Voraussetzungen, dass der Untergrund rein mineralisch ist und Rissgefahr nicht besteht, können starre mineralische Dichtungsschlämmen analog verwendet werden. Die vorbereitete Fläche mit einer SAKRET Grundierung behandeln. Nach Ablüften die vorgesehene SAKRET Abdichtung auftragen, dies in der Regel mindestens zweilagig. Die erforderliche Trockenschichtdicke ergibt sich aus der Belastung (siehe Tabelle).



Lastfall	Trockenschichtdicke	Arbeitsgänge
Bodenfeuchte/nichtstauendes Sickerwasser	2 mm	2
Nichtdrückendes Wasser	3 mm	2–3
Drückendes Wasser/aufstauendes Sickerwasser	3 mm	3

#### 5. Noppenbahn anbringen

Abdichtungsschicht vor Verfüllen des ausgehobenen Bereichs vor Beschädigungen, u. a. durch Noppenbahnen mit Gleitschicht bzw. geeigneten EPS-Platten, schützen.



## Nachträgliche Vertikalabdichtung – innen

Abdichtung auf der Innenseite bedeutet immer Abdichtung gegen negativ drückendes Wasser. Das Mauerwerk bleibt feucht, der Wassergehalt steigt sogar an. Nicht geeignet für Innenabdichtungen sind Untergründe aus Holzbaustoffen oder Porenbeton. An die Kelleraußenwand anstoßende Innenwände oder u. a. Treppen müssen wasserundurchlässig sein, da bei einer Innenabdichtung der Anschluss von einspringenden Bauteilen nicht abgedichtet werden kann und mit weiterem Feuchteintritt zu rechnen ist.

### 1. Untergrund vorbereiten

Putze, insbesondere wasserempfindliche Materialien, wie Gips- oder Lehmputze, als auch Fliesen oder ähnliche Wandbeläge, restlos entfernen. Mauerwerk von allen minderfesten Bestandteilen reinigen, geschädigte Fugen bis in eine Tiefe von mindestens 2 cm ersetzen.



### 2. Zementputz anbringen

Fläche im Anschluss mit einem SAKRET Zementputz, ggf. auf einem mit netzförmigen SAKRET Vorspritzmörtel vorbereiteten Untergrund egalalisieren.



### 3. Kanten ausformen

Um die notwendige Schichtdicke der SAKRET Dichtungsschlämme zu gewährleisten, diese nicht um scharfe Kanten oder in einspringende Ecken ziehen. Hier empfiehlt sich die Ausbildung von Hohlkehlen mit SAKRET Schnellreparaturmörtel oder die Überarbeitung der Ecken und Kanten mit flexiblen Dichtbändern. Durchdringende Bauteile, wie Rohre, mittels entsprechender flexibler Dichtelemente (SAKRET Dichtmanschette und -bänder) an die Abdichtungsebene anschließen.



### 4. Dichtungsschlämme aufbringen

Anwendung findet eine starre SAKRET Dichtungsschlämme mit einer Mindestdicke, im Fall „Bodenfeuchte“, von 2 mm. In vielen Fällen wird die Innenabdichtung mit einer Bodenabdichtung kombiniert, wobei darauf zu achten ist, dass die beiden Abdichtungen überlappt angeordnet sind.



Weitere Informationen finden Sie in den WTA-Merkblättern:

- 4-6-14/D „Nachträgliches Abdichten erdberührter Bauteile“
- 4-5-99/D „Beurteilung von Mauerwerk – Mauerwerksdiagnostik“

Im Ergebnis führen die dargestellten Maßnahmen zur Undurchlässigkeit des Kellermauerwerks gegen Feuchte von außen. Liegen weitere Feuchtequellen, wie Kondensfeuchte aufgrund niedriger Wandtemperaturen oder hygroskopische Feuchte durch starke Salzbelastung, vor, muss die Abdichtung durch flankierende Maßnahmen unterstützt werden. So ist bei starker Salzbelastung des Mauerwerks der Einsatz von Sanierputzen nach WTA als Stand der Technik angeraten. Das Problem der Kondensfeuchte bedarf einer nachträglichen Wärmedämmung der Kelleraußenwand durch Einbau einer Perimeterdämmung im Anschluss an die Abdichtungsarbeiten.



# Mauerwerk: Fugensanierung

## Systemaufbau und Verarbeitung

### Schadensbild und Ursachen

Sichtmauerwerk stellt eine der prinzipiell dauerhaftesten Fasadengestaltungen dar. Die Lebensdauer ist auch hier nicht unbegrenzt. Im Laufe der Zeit steht eine Instandsetzung an. Dies ist unabhängig von der Konstruktion der Wand, monolithische Wände sind genauso betroffen wie zweischaliges Mauerwerk mit einer Luftschicht.

Durch Wasser- und Frostbelastung sowie thermische Spannungen werden Fugen am stärksten belastet, sie verlieren Oberflächenfestigkeit und wittern heraus. Resultat ist eine tief ausgewaschene Fugenkammer, verwitterter Mörtel mit einer sehr hohen Wasseraufnahme oder stark gerissene Fugen.

Diese Schäden stellen nicht nur Schönheitsfehler dar, sondern sind ausschlaggebend für die Zukunft des Gebäudes. Sichtmauerwerk ist das Bauelement, das für den Schlagregenschutz der Fassade zuständig ist. Eindringende Feuchte reduziert die dämmenden Eigenschaften des Mauerwerks und sorgt bei Frosteinwirkung für weitere Folgeschäden bis zum Eindringen des Wassers in den Innenraum. Dies führt naturgemäß zum Wachstum von Schimmelpilzen und damit zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen.

Bei mangelnder Schlagregendichtheit sind Maßnahmen, wie Innendämmungen, nicht durchführbar.

### Die SAKRET Lösung

Bei Wiederherstellung von Fugen im Sichtmauerwerk ist die Verträglichkeit der Materialien zu beachten. In der Regel besteht Altmörtel aus einem Kalk- oder Kalkzementgemisch, bei der keine Unverträglichkeit zwischen bestehender Substanz und Instandsetzungsmaterialien besteht. Mauerwerke, bei denen Mörtel auf Gipsbasis hergestellt wurde,



und auch solche aus Gipssteinen, verlangen hingegen weitgehende Untersuchungen und spezielle Maßnahmen. Die Auswahl des geeigneten Fugenmörtels unterliegt der Festigkeit der Mauerwerkskomponenten Altmörtel und Stein. Bei einem Mauerwerk aus hartem Naturstein, wie Basalt oder Granit, oder Wandbildner aus Hartbrandklinkern o. ä. kommt als Fugenmörtel Trasszementmörtel der Gruppe NM III zur Anwendung. Hingegen wird bei weicheren Natursteinen und schwächer gebrannten Ziegeln mit hoher Wasseraufnahme Mörtel der Klasse NM IIa eingesetzt. Bei weichen Steinen mit sehr hoher Wasseraufnahme sollten Mörtel auf der Basis von Kalk ausgewählt werden, da diese weicher als Zementmörtel sind und in Bezug auf Wasseraufnahme und besonders Wasserabgabe mit diesen optimal harmonisieren.

## SAKRET System zur Fugensanierung



1. Wandbildner – Mauerwerk

2. SAKRET Fugenmörtel



Informationen zu den genannten Produkten erhalten Sie auf unserer Internetseite [www.sakret.de](http://www.sakret.de) oder Sie fragen Ihren zuständigen SAKRET Ansprechpartner. Er wird Sie gern beraten.

## Verarbeitung – Fugensanierung

Grundlage der folgenden Verarbeitungshinweise ist die Standfestigkeit des Mauerwerks, sie ersetzen nicht die Prüfung durch einen Statiker.

### 1. Alte Fuge auskratzen oder entfernen

Fuge vorbereiten. Minderfesten Altmörtel aus Fuge auskratzen oder herausstrahlen. Zwischen Instandsetzungsmörtel und Mauerstein Verbund herstellen. Die notwendige Fugentiefe ist abhängig von der Fugenbreite und mindestens 1,5 mal so groß wie die Breite. Sauberkeit der Fugenflanken unbedingt beachten.



### 2. Untergrund reinigen

Im Anschluss Untergrund des Mauerwerks reinigen, Staub und lose Bestandteile entfernen und leicht vornässen. Steinflächen beim Einbringen des Mörtels sollten mattfeucht, aber nicht nass sein.



### 3. Neuen Fugenmörtel einbringen

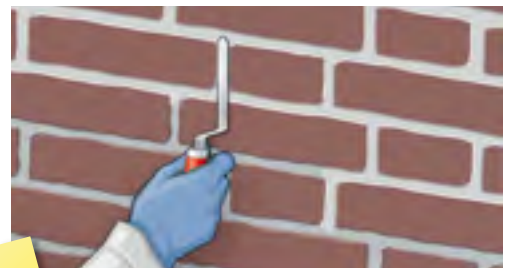
Den SAKRET Fugenmörtel anmischen. Die Konsistenz sollte steifplastisch bis erdfeucht sein. Den Mörtel mittels Fugeisen und Fugbrett zunächst in senkrechte Stoßfugen, anschließend in waagerechte Lagerfugen einbringen und verdichten. Günstig ist eine zweilagige Verfugung, bei der der SAKRET Fugenmörtel in zwei Arbeitsgängen eingebracht wird.



### 4. Fugen ausformen

Abschließend Oberfläche der Fugen steinbündig ausführen und mit Fugeisen glätten oder u. a. mit Fugenschlauch profilieren.

**Hinweis:** Bei vielen Mauerwerken ist es sinnvoll, die Fassade nach vollständiger Erhärtung vollständig zu hydrophobieren, um Wasseraufnahme von Mörtel und Stein zu reduzieren. Bei Naturstein mit hoher Wasseraufnahme aber kommt es dann zu Schichtenbildung mit der Gefahr des Abfrierens der hydrophobierten Schicht.



Weitere Informationen finden Sie im  
WTA-Merkblatt:  
• 2-11-07/D „Gipsmörtel im Mauerwerks-  
bau und an Außenfassaden“

# Mauerwerk: Sanierung bei Feuchte- und Salzbelastung

## Systemaufbau und Verarbeitung

### Schadensbild und Ursachen

Feuchte- und Salzbelastung im Mauerwerk kann sehr unterschiedliche Ursachen haben. Dazu gehören: fehlende oder mangelhafte Vertikalabdichtung im erdberührten Bereich, fehlende oder mangelhafte Horizontalabdichtung, fehlende oder schadhafte Abdeckungen und Abdichtungen auf Mauerkronen und Balkonen sowie unzureichender Schlagregenschutz. Salzbelastung kann sowohl Folge als auch Ursache von Durchfeuchtung sein. Einerseits gelangen gelöste Salze mit Feuchtigkeit in das Mauerwerk, andererseits sorgen im Mauerwerk schon vorhandene Salze durch ihre hygroskopischen Eigenschaften für ständige weitere Durchfeuchtung. Ein Beispiel: Bei Umwidmung alter landwirtschaftlich genutzter Gebäude liegt die Ursache für Salzbelastung häufig in jahrzehntelanger Exposition gegen Dung und Fäkalien; Durchfeuchtung ist hier ein hygroskopischer Mechanismus.

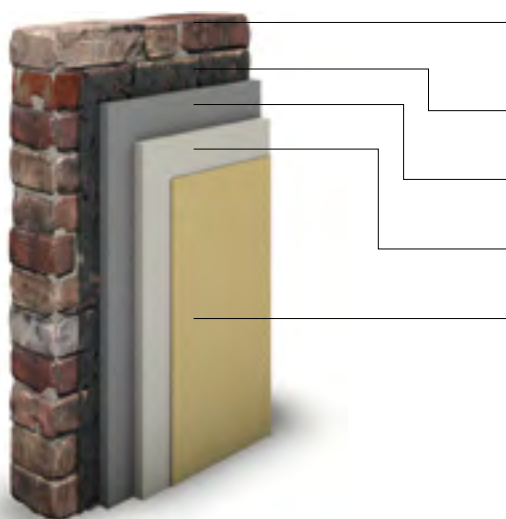
### Die SAKRET Lösung

Die Sanierung von feuchte- und salzbelastetem Mauerwerk ist mehrstufig. An erster Stelle stehen die Beseitigung noch andauernder Ursachen für Durchfeuchtung, z. B. ungenügende Abdichtung der Wände gegen Erdreich oder Regenwasser, und soweit möglich, die Trocknung des Mauerwerks. Letzte Stufe des Sanierungsverfahrens ist immer ein Sanierputzsystem. Das SAKRET Sanierputzsystem besteht im Wesentlichen aus Porengrundputz, Sanierspritzbewurf und Sanierputz. Sie haben eine sehr offene, grobporige Struktur und fördern dadurch Diffusionsprozesse, also z. B. weitere Austrocknung eines damit verputzten Mauerwerks



mit hoher Restfeuchte. Zum anderen gestatten sie aus dem Mauerwerk eindringenden Salzen die Kristallisation in dem weiten Porenvolumen, das durch Kristallisation weder aufgesprengt noch vollständig verstopft wird. Die Voraussetzung ist fachgerechte Planung und Ausführung des Sanierputzsystems und gründliche Reinigung des Untergrundes.

## SAKRET System zur Sanierung bei Feuchte- und Salzbelastung



1. Wandbildner – Mauerwerk feuchte-/salzbelastet
2. SAKRET Sanierspritzbewurf
3. SAKRET Porengrundputz
4. SAKRET Sanierputz
5. Oberputz<sup>1)</sup> – SAKRET Sanieroberputz

<sup>1)</sup> alternativ: SAKRET Silikatputz, SAKRET Mineralputz und eine Schlussbeschichtung mit SAKRET Silikat- oder Siliconharzfarben



Informationen zu den genannten Produkten erhalten Sie auf unserer Internetseite [www.sakret.de](http://www.sakret.de) oder Sie fragen Ihren zuständigen SAKRET Ansprechpartner. Er wird Sie gern beraten.



# Verarbeitung

## Sanierung bei Feuchte- und Salzbelastung

### 1. Altputz entfernen

Feuchte- bzw. salzbelasteten Altputz abschlagen; bei sichtbaren Abgrenzungen von geschädigtem und intaktem Putz, z. B. Durchfeuchtungsrändern, bis mindestens 80 cm in die intakte Fläche, Altputz entfernen. Anschließend Mauerwerksfugen ca. 20 mm tief auskratzen und die gesamte Fläche trocken mechanisch reinigen, z. B. mit Metallbesen oder Sandstrahler. Der anfallende Bauschutt ist umgehend zu entsorgen.



### 2. Untergrund vorbereiten

Den netzartigen oder warzenförmigen SAKRET Spritzbewurf so aufbringen, dass etwa 50 % der Fläche bedeckt sind. Spritzbewurf vor zu schneller Austrocknung schützen. Bei Bruchsteinmauerwerk mit einem geringen Fugenanteil den Spritzbewurf nahezu voll deckend (Schichtdicke  $\leq 5$  mm) auftragen.



### 3. Porengrundputz und Sanierputz auftragen

Bei ebenen Untergründen und/oder geringer Salzbelastung den SAKRET Sanierputz in einer Gesamtschichtdicke von mindestens 20 mm aufbringen. Bei mittlerer und hoher Salzbelastung kann der Sanierputz zweilagig aufgebracht werden, wobei jede einzelne Putzlage mindestens 10 mm und maximal 20 mm dick sein muss. Alternativ kann als erste Putzlage der SAKRET Porenputzgrund ( $\geq 10$  mm) und als zweite Putzlage der SAKRET Sanierputz ( $\geq 15$  mm) ausgeführt werden. Zwischen den einzelnen Putzlagen die Oberflächen glatt abziehen und nach dem Ansteifen gut aufrauen. Standzeiten zwischen den Putzlagen richten sich nach Putzdicken und Umgebungsbedingungen.



### 4. Oberputz auftragen, strukturieren

Auf Sanierputze nur mineralisch oder silikatisch gebundenen Oberputze, maschinell oder von Hand, auftragen. Anschließend in der gewünschten Form strukturieren. Für einen Anstrich kommen SAKRET Silikat- oder Silikonharzfarben in Frage. Zur Sicherstellung einer guten Trocknung des Mauerwerks den Anstrich erst nach längerer Zeit aufbringen. Oberputz und Anstrich dürfen die Wasserdampfdurchlässigkeit nicht negativ beeinflussen.



Weitere Informationen finden Sie im  
WTA-Merkblatt:  
• 2-9-04/D „Sanierputzsysteme“











# Beurteilung und Vorbereitung

## von alten Untergründen an der Fassade

Für das Aufbringen neuer Schichten sind Material, Tragfähigkeit und Struktur des Untergrundes ausschlaggebend, wobei bei Beurteilung und Vorbereitung eine besondere Sorgfaltpflicht gilt. Neben Stabilität und Tragfähigkeit des Mauerwerks sind auch einzelne Putzlagen und Anstrichschichten in Bezug auf Festigkeit, Haftung und Tragfähigkeit zu prüfen. Grundsätzlich muss der Untergrund so vorbereitet werden, dass er eben, tragfähig, saugfähig, formstabil und sauber ist, bevor weitere Arbeiten beginnen.

### Die wesentlichen Schritte sind:

- Reinigung mit den richtigen Methoden
- Im Falle von eindeutig unzureichender Tragfähigkeit Entfernung aller nicht tragfähigen Schichten
- Haftvermittlung, Verfestigung und Regulierung des Saugverhaltens des Untergrundes durch geeignete Grundierungen
- Zwischenbeschichtung mit geeigneten Grundierungen zur Haftvermittlung zwischen zwei neuen Systemschichten
- Grundierung für Schlussbeschichtungen, z. B. Auftrag von Imprägnierungen

## Vorbereitung alter Untergründe

### für Putz, Beschichtung, WDVS

Art des Untergrundes	Maßnahme
<b>Altes, schadhaftes Mauerwerk</b>	Mit geeignetem Mörtel und/oder geeigneten Steinen instand setzen
▪ Uneben	Ausgleichen mit SAKRET Ausgleichsputz
▪ Feuchte- und/oder salzbelastet	Ursachen (Feuchtigkeitseinflüsse) analysieren und beseitigen, austrocknen lassen und trocken reinigen (abbürsten bzw. maschinelle Entfernung, z. B. Trockenstrahlverfahren)
▪ Ausgewitterte Fugen	Mechanisch entfernen, reinigen, neu verfugen
<b>Altputz</b>	Alle vorhandenen Putzlagen sind auf Festigkeit, Haftung und Tragfähigkeit für nachfolgende Beschichtungen zu beurteilen
▪ Sinterschichten	Abbürsten, aufrauen, sandstrahlen, ggf. fluatieren, reinigen
▪ Verschmutzungen	Reinigen
▪ Ausblühungen	Ursachen (Feuchtigkeitseinflüsse) analysieren und beseitigen, austrocknen lassen und trocken reinigen (abbürsten bzw. maschinelle Entfernung, z. B. Trockenstrahlverfahren)
▪ Kreiden, Sanden	<b>Geringer Abrieb:</b> abbürsten und nachträglich mit putzfestigendem Grundbeschichtungsstoff behandeln <b>Starker Abrieb:</b> keine Eignung für Beschichtungen, Putzerneuerung
▪ Saugen	Reinigen und stark bzw. ungleichmäßig saugende Untergründe sind mit einer SAKRET Grundierung zu egalisieren
▪ Nicht tragfähig	Entfernen
▪ Ausbrüche	Fehlstellen mit Ausgleichsputz schließen
▪ Algen, Pilze	Reinigen, desinfizieren und grundieren
<b>Altanstrich</b>	Alle vorhandenen Altanstriche sind auf Festigkeit, Haftung und Tragfähigkeit für nachfolgende Beschichtungen zu beurteilen
▪ Sinterschichten	Aufrauen, grundieren (ggf. Auftrag einer SAKRET Haftgrundierung); nicht tragfähige Schichten sind zu entfernen
▪ Verschmutzungen	Abbürsten, reinigen, grundieren
▪ Ausblühungen	Restloses Entfernen
▪ Kreiden, Sanden	Reinigen, grundieren, verfestigen
▪ Saugen	Reinigen und grundieren

# Methoden zur Bewertung alter Untergründe und Beschichtungen

Bewertung des Untergrundes	Maßnahme	Konsequenz
<b>Inaugenscheinnahme</b>	Optische Beurteilung anhand der Kriterien Ebenheit, Risse, Farbunterschiede, Glanz, Ausblühungen, Verschmutzungen, Algenbefall, Abplatzungen, Durchfeuchtung	Einschätzung, ob weitere untergrundvorbereitende Maßnahmen erforderlich sind
<b>Saugfähigkeitsprüfung</b>	Benetzung der Oberfläche mit sauberem Leitungswasser	Einschätzung der Saugfähigkeit des Untergrundes bestimmt die Notwendigkeit der richtigen Grundierung
<b>Klopfprobe</b>	Abklopfen der Oberfläche, der Klang wird beurteilt	Vorhandene Hohlstellen sind mechanisch zu entfernen und die Fläche entsprechend neu aufzubauen (reinigen, grundieren, beschichten)
<b>Gitterritzprüfung</b>	Rasterartige, kreuzende Einschnitte mit einer Klinge, das Abplatzbild an den Schnittcken wird beurteilt	Prüfung auf minderfeste Untergründe. Sind diese vorhanden, müssen sie mechanisch entfernt werden und die Fläche entsprechend neu aufgebaut werden (reinigen, grundieren, beschichten)
<b>Abrissprobe</b>	Gewebearmierung wird in einer Armierungsputzlage eingespachtelt und nach ausreichender Erhärtungs-/Trocknungszeit ruckartig abgezogen	Einschätzung der Tragfähigkeit alter Untergründe. Bei minderfesten Untergründen sind diese mechanisch zu entfernen und die Fläche entsprechend neu aufzubauen (reinigen, grundieren, beschichten)
<b>Wischtest trocken</b>	Mit der Hand wird über die Oberfläche gewischt und die Rückstände auf der Hand beurteilt	Kreidende oder sandende Untergründe erfordern eine spezielle Reinigung oder Vorbehandlung
<b>Wischtest nass</b>	Die Oberfläche wird mit reinem Leitungswasser benetzt und die feuchte Oberfläche (ausreichende Einwirkzeit) mit der Hand oder einem Tuch abgewischt. Rückstände auf der Hand oder dem Tuch werden beurteilt	Schmierende Untergründe erfordern eine spezielle Reinigung oder Vorbehandlung
<b>Lösemitteltest</b>	Eine Materialprobe wird mit organischen Lösemitteln benetzt und eine evtl. Löslichkeit der Bestandteile überprüft	Eine Löslichkeit der Bestandteile der Materialprobe weist auf einen organischen, bei nicht vorhandener Löslichkeit auf einen mineralischen Untergrund hin
<b>Haftzugprüfung</b>	Prüfstempel auf den Untergrund kleben und mit einem Messgerät abziehen	Beurteilung der Haftung und Tragfähigkeit von Untergründen anhand von messbaren Werten. Nicht tragfähige Untergründe sind mechanisch zu entfernen und die Fläche entsprechend neu aufzubauen (reinigen, grundieren, beschichten)
<b>Bohrkernanalyse</b>	Entnommener Bohrkern wird visuell, physikalisch und chemisch analysiert	Erstellung eines Tiefenprofils von Materialaufbau, Feuchtedurchdringung und Salzbelastung. Ermittlung der Druckfestigkeit
<b>Bauteilöffnung</b>	Mit Hammer und Meißel werden alle Putzlagen bis auf den tragenden Untergrund abgenommen	Jede einzelne Putzlage wird hinsichtlich Festigkeit und Haftung beurteilt. Nicht tragfähige Untergründe sind mechanisch zu entfernen und die Fläche entsprechend neu aufzubauen (reinigen, grundieren, beschichten)



Abrissprobe



### Gitterschnittprüfung

Die Gitterschnittprüfung nach DIN EN 2409 ist ein einfaches und schnelles Verfahren, das eigentlich unter Laborbedingungen Aussagen über Trennbarkeit einer dünnen Beschichtung vom Untergrund geben soll. Als Feldprüfung ergibt sie belastbare Anhaltspunkte, aber keine genauen Kennzahlen für die Haftung von Beschichtungen. Das Maß ist die ungefähre Prozentzahl der ausbrechenden Stücke nach dem Gitterschnitt.

#### Durchführung und Bewertung der Gitterschnittprüfung

Zur Bewertung wird ein Klebeband mit starker Haftung (Klebkraft: 8–10 N; Dicke: 25 mm) auf den Gitterschnitt aufgeklebt und abgezogen. Wenn keine oder nur sehr geringe Ausbrüche erkennbar sind, gilt der Untergrund als standfest und geeignet. Bei einem Ausbruch von etwa 15–20 Prozent kann durch Vorbehandlung unter Umständen noch eine ausreichende Haftung hergestellt und durch erneute Prüfung bestätigt werden. Bei höheren Ausbruchwerten ist der Untergrund aber in jedem Fall ungeeignet. In der EN 2409 wird in Tabelle 1 die Einstufung der Prüfergebnisse dargestellt.



Gitterschnittprüfung

### Abrissprobe

Im Gegensatz zum Test mit Haftzug-Messgeräten ergibt der Abrisstest keine Messwerte, ist aber als baupraktische Methode für Bewertung von Standfestigkeit und Haftung von alten Beschichtungen und Putz in vielen Fällen aussagekräftig. Für die Abrissprobe wird ein ausreichend großes Stück Armierungsgewebe mit einem mineralischen Spachtel oder Klebemörtel auf den Untergrund aufgeklebt. Oben bleibt ein etwa 10 cm breiter Streifen Gewebe frei, sodass nach dem Aushärten ein diagonales Abreißen möglich ist.

Das Ausrissbild erlaubt eine gute Einschätzung der Tragfähigkeit alter Untergründe.

### Spanprobe

Auch die Spanprobe basiert auf sensorischer Prüfung durch einen Sachverständigen. Je nachdem, ob sich ein Span abheben lässt und wie sich der Span verhält, können Rückschlüsse auf organische oder mineralische Zusammensetzung und eventuell auch Alterung und Versprödung gezogen werden.







## Grundsätze der Fassadenreinigung

Vor einer Überarbeitung muss die Fassade in vielen Fällen zunächst gereinigt werden. Nicht jedes Verfahren ist für jede Reinigungs- und Vorbereitungsaufgabe geeignet. Einen Anhaltspunkt geben die folgenden Grund- bzw. Beurteilungssätze:

- Kontrolle nach der Art der Fassadenbauweise, Untergrundbeschaffenheit, Baustoffe, Altanstriche etc., wie z. B. WDVS-Fassade, massive Bauweise etc.
- Art der Verschmutzung (z. B. Staub, Fett, ölhaltige Substanzen, mikrobieller Befall etc.)
- Art der erkennbaren Fasadenschädigungen (Feuchteschäden, Rissbildungen, Putzfehlstellen/Abwitterungen etc.)
- Schutz von angrenzenden Bauteilen, wie Türen, Werbeschildern, Fensterelementen etc.)

### Art der Reinigung

- Oberflächen mit groben, losen oder nicht zu fest anhaftenden Bestandteilen (abblätternde Farben, Verkrustungen) können mechanisch, z. B. mit Spachtel und Drahtbesen, leicht gereinigt werden

- Feine, flächig haftende Verschmutzungen lassen sich mit Hochdruckreinigung gut entfernen. Zugeseetzte Abrasivmittel können sinnvoll sein, wenn sie nicht zu aggressiv eingesetzt werden. Zur substanzschonenden Reinigung haben sich spezielle Trockenstrahlverfahren, wie z. B. Partikelstrahlverfahren mittels Granulat bzw. Trockeneis-Strahlen bewährt
- Öl- und fetthaltige Verschmutzungen erfordern Lösemittelzusatz oder speziell eingestellte Reiniger. Rückstände müssen aufgefangen und sachgerecht entsorgt werden
- Chemische Beizen sind besonders bei Entfernung alter Beschichtungen wirkungsvoll, erfordern allerdings besondere Umwelt- und Gesundheitsschutzmaßnahmen
- Hochdruckreinigung kann substanzschädigend sein
- Gesetzliche bzw. behördliche Vorschriften müssen entsprechend gewähltem Reinigungsverfahren eingehalten werden



# Fassade: Anstrich- und putztechnische Risssanierung

## Systemaufbau und Verarbeitung

### Schadensbild und Ursachen

Putzrisse können mannigfaltige Ursachen haben. Sie können Bewegungen des Untergrundes widerspiegeln oder ihre Ursache im Putz selbst haben. Materialwechsel im Putzgrund, ein falsches Festigkeitsgefälle zwischen Unter- und Oberputz oder unangepasste Festigkeiten zum Untergrund können sich in Form von Rissbildungen zeigen. Die Ausbildung, Länge und Weite eines Risses lassen häufig Rückschlüsse auf die Rissursachen zu. Die Beurteilung sollte einem Fachmann überlassen werden.

### Die SAKRET Lösung für Rissweiten < 0,2 mm

(anstrichtechnisch)

Ist die Rissbildung zum Stillstand gekommen, lassen sich Rissweiten bis maximal 0,2 mm anstrichtechnisch sanieren. Sanierungsgrundlage ist der Auftrag einer hydrophobierenden SAKRET Grundierung und einer oder mehrerer rissfüllender Anstrichschichten, z. B. mittels Streichvlies als Zwischenbeschichtung. Größere Rissweiten über 0,2 mm oder dynamische Risse bedürfen umfangreicherer Sanierungsmaßnahmen.

### Alternativen

Je nach Untergrund, Rissbreite und sonstiger Anforderungen sind eine putztechnische Risssanierung oder die Ausführung eines Wärmedämm-Verbundsystems (WDVS) entsprechende Alternativen.



## SAKRET System zur anstrichtechnischen Risssanierung



1. Wandbildner – Altputz, gerissen (Rissbildung abgeschlossen)
2. Grundierung – SAKRET Tiefengrund
3. SAKRET Grundanstrich
4. Ggf. SAKRET Armierungsvlies
5. SAKRET Deckanstrich



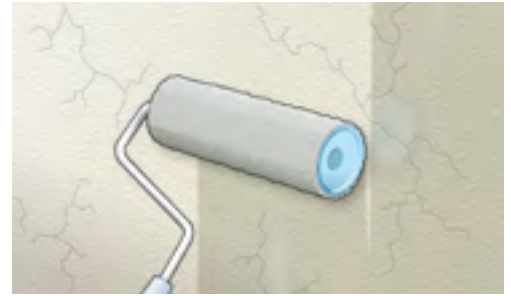
Informationen zu den genannten Produkten erhalten Sie auf unserer Internetseite [www.sakret.de](http://www.sakret.de) oder Sie fragen Ihren zuständigen SAKRET Ansprechpartner. Er wird Sie gern beraten.

# Verarbeitung

## Anstrichtechnische Rissanierung

### 1. Untergrund vorbereiten

Vorhandener, gerissener Putz muss fest und tragfähig sein. Dazu die Oberfläche zunächst reinigen, dann mit der Rolle grundieren.



### 2. Anstrich auftragen

Anstriche zweischichtig als Grund- und Deckanstrich auftragen. Stärker saugfähige Flächen vorher mit SAKRET Tiefengrund behandeln. Für höhere Rissüberbrückung kann ein feinmaschiges Polyestervlies (SAKRET Armierungsvlies) in die Grundbeschichtung eingebettet werden.



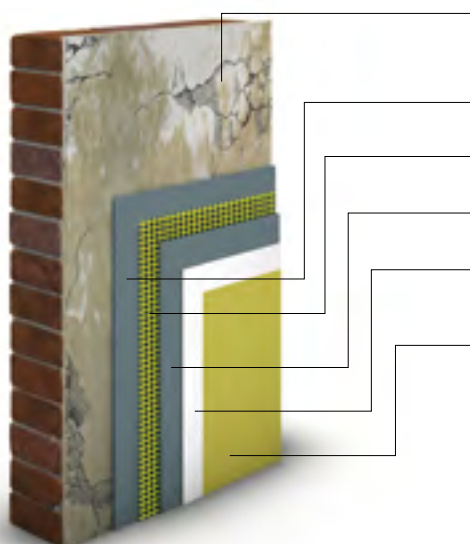
Weitere Informationen finden Sie im WTA-Merkblatt:  
 · 2-12-13/D „Fassadenanstriche für mineralische Untergründe in der Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege“

### Die SAKRET Lösung für Rissweiten > 0,2 mm (putztechnisch)

Risse, die sich nicht mehr bewegen und zum Stillstand gekommen sind, können putztechnisch mit kunststoffmodifiziertem Armierungsmörtel und der vollflächigen Einbettung eines Armierungsgewebes überarbeitet werden. Die Tragfähigkeit des Altputzes muss zuvor durch eine Abrissprobe (siehe Seite 32) überprüft werden.

Im WTA-Merkblatt 2-4-14/D „Beurteilung und Instandsetzung gerissener Putze an Fassaden“ werden unterschiedliche Verfahren für eine Einzelrissanierung oder für eine flächige Rissanierung vorgestellt.

## SAKRET System zur putztechnischen Rissanierung



1. Wandbildner – Mauerwerk mit Altputz und Rissen
2. SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel
3. SAKRET Armierungsgewebe
4. SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel
5. Oberputz<sup>1)</sup> – SAKRET Mineralputz, Silikatputz, Siliconharzputz, Kunstharzputz
6. Beschichtung (optional) – Anstrich

<sup>1)</sup> Die Art des Oberputzes richtet sich nach dem Untergrund und den Anforderungen



Informationen zu den genannten Produkten erhalten Sie auf unserer Internetseite [www.sakret.de](http://www.sakret.de) oder Sie fragen Ihren zuständigen SAKRET Ansprechpartner. Er wird Sie gern beraten.



# Verarbeitung

## Putztechnische Risssanierung

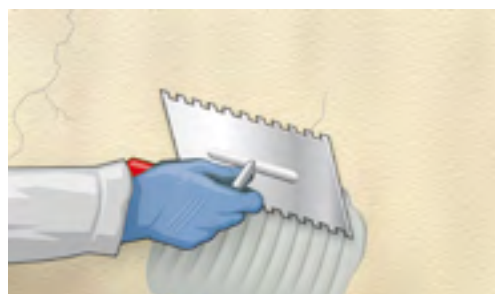
### 1. Reinigen des Untergrundes

Untergrund nass oder trocken reinigen und von allen losen, nicht-tragfähigen Substanzen befreien. Untergrund abtrocknen lassen.



### 2. Aufbringen der ersten Schicht Klebe- und Armierungsmörtel

SAKRET Armierungsmörtel vollflächig auftragen und mit der Zahnkelle ebenflächig verziehen.



### 3. Einbetten des Armierungsgewebes

SAKRET Armierungsgewebe vollflächig und faltenfrei in den frischen SAKRET Armierungsmörtel einlegen, im Randbereich mindestens 10 cm überlappen lassen.



### 4. Aufbringen der zweiten Schicht Klebe- und Armierungsmörtel

SAKRET Armierungsmörtel in einer zweiten Lage auf das SAKRET Armierungsgewebe auftragen und glatt verziehen. Das Gewebe muss vollflächig eingebettet werden und darf nicht mehr sichtbar sein.



### 5. Oberputz auftragen und strukturieren

Nach einer Standzeit (Austrocknungszeit) von 1 Tag je 1 mm Schichtdicke des aufgetragenen Armierungsmörtels wird der Oberputz in der gewünschten Körnung, Struktur und Farbton aufgetragen und entsprechend strukturiert. Nach angemessener Austrocknungszeit (mindestens 5 Tage) erfolgt der abschließende Deckanstrich mit SAKRET Fassadenfarbe.



Weitere Informationen finden Sie im WTA-Merkblatt:  
 • 2-4-14/D „Beurteilung und Instandsetzung gerissener Putze an Fassaden“

## Alternativen zu den SAKRET Rissanierungssystemen

### Einzelrissanierung

<b>Starrer Verschluss (WTA E2)</b>	<b>Überbrückung mit Trennlage und Putzträger (WTA E4)</b>	<b>Flexibler Verschluss (WTA E3, E3a, E3b)</b>
Riss aufweiten	Putz um den Riss entfernen	Riss zu einer Fuge aufweiten
Rissflanken grundieren	Trennlage auf den Riss legen	Fugenflanken grundieren
Riss mit Mörtel füllen	Putzträger über dem Riss anbringen	Fuge mit Schaumstoffband auslegen
Evtl. Armierungsmörtel und -gewebe aufbringen	Unterputz aufbringen	Fuge mit elastischem Fugendichtstoff oder Dehnungsfugenprofil verschließen
Schlussbeschichtung aufbringen	Oberputz aufbringen	

### Flächenrissanierung

<b>Organische überbrückende Beschichtung (WTA F1)</b>	<b>Füllende Beschichtung (WTA E1, F2, F3)</b>	<b>Mineralischer Oberputz (WTA F4)</b>
Untergrund reinigen	Untergrund reinigen	Untergrund auf Tragfähigkeit prüfen
Hydrophobierende Grundierung auftragen	Hydrophobierende Grundierung auftragen	Je nach Zustand alten Untergrund reinigen, falls nötig stellenweise mit Einzelrissanierung überarbeiten
Organische Beschichtung in zwei oder drei Schichten auftragen, evtl. mit Vlies armieren	Beschichtung in zwei oder drei Schichten auftragen	Oberputz aufbringen

<b>Mineralischer (WTA F5) oder organischer (WTA F6) Unter- und Oberputz</b>	<b>Wärmedämmputz (WTA F7)</b>	<b>Wärmedämm-Verbundsystem (WTA F8)</b>
Untergrund auf Tragfähigkeit prüfen	Untergrund auf Tragfähigkeit prüfen	Untergrund auf Tragfähigkeit prüfen
Je nach Zustand alten Untergrund reinigen, entfernen oder stellenweise mit Einzelrissanierung überarbeiten	Je nach Zustand alten Untergrund reinigen, entfernen oder stellenweise mit Einzelrissanierung überarbeiten	Je nach Zustand alten Untergrund reinigen, entfernen oder stellenweise mit Einzelrissanierung überarbeiten
Armierungsmörtel und -gewebe aufbringen	Bei nicht beruhigten Rissen oder organischen Altbeschichtungen Putzträger anbringen	Wärmedämm-Verbundsystem aufbringen
Oberputz aufbringen	Wärmedämmputz aufbringen	
	Oberputz aufbringen	

# Fassade: Algen und Pilze beseitigen

## Systemaufbau und Verarbeitung

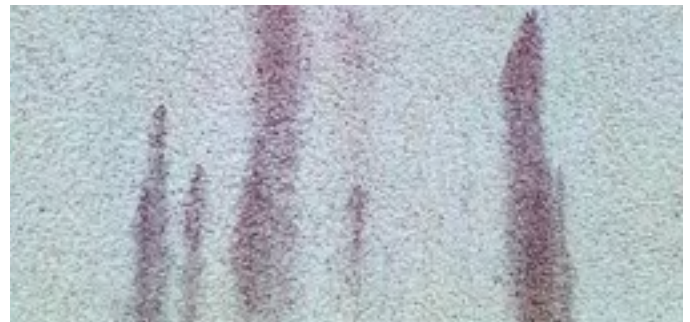
### Schadensbild und Ursachen

Algen und Pilze auf Fassaden sind häufig schon mit bloßem Auge erkennbar. Algen verfärben Oberflächen grün bis fast schwarz, manchmal rötlich. Pilze sind hingegen am charakteristischen watteartigen Mycel zu erkennen. Während beide Mikroorganismen auf genügend Feuchtigkeit angewiesen sind, brauchen Algen Licht und verbleiben auf der Oberfläche, hingegen können Pilze tief in die Substanz eindringen. Zum Wachstum benötigen Algen anorganische, Pilze wiederum organische Nährstoffe.

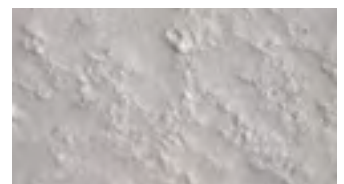
Allgemein gilt: Algen und Pilze gibt es überall, und sie gedeihen am besten in feuchtem Klima, ländlichen Regionen und Umgebung mit dichtem Pflanzenbewuchs. Zwei „moderne“ Faktoren spielen hierbei zusätzlich eine Rolle. Zum einen verbessert die Verminderung saurer Luftschadstoffe durch verstärkten Umweltschutz in vielen Regionen Lebensbedingungen für Mikroorganismen, zum anderen bieten wärmedämmende Untergründe ideales Mikroklima. So ergeben geringe Oberflächentemperaturen in der Nacht mit entsprechender Tauwasserbenetzung ideale Wachstumsbedingungen. Daneben ist die Verschmutzung der Fassade ein weiterer wichtiger Faktor für mikrobiellen Befall. Algen siedeln häufig weniger auf der Fassade als auf dem Schmutz, der sich darauf abgelagert hat.

### Die SAKRET Lösung

Um algen- und pilzfreie Fassaden zu erhalten, sind einige Anforderungen zu beachten. Der Feuchtegehalt der Oberfläche sollte möglichst gleichmäßig und gering sein und nach einer Beregnung schnell wieder abtrocknen. Die Art und Struktur der Putzoberfläche sollte möglichst schmutzabweisend und glatt sein. Durch konstruktive Maßnahmen, wie genügend große Dachüberstände, horizontale Abdeckungen oder Fensterbänke



Wasserabweisende Oberfläche – hydrophob



Wasseranziehende Oberfläche – hydrophil

mit entsprechender Ausladung und Tropfkante, lassen sich Fassaden schützen und trocken halten. Das SAKRET System zur Algen- und Pilzsanierung beseitigt die Mikroorganismen und hemmt eine Neuansiedlung. Die konkreten Anforderungen wie glatte, schmutzabweisende und diffusionsoffene Strukturen sowie wahlweise wasserabweisende (hydrophob) oder wasseranziehende (hydrophil) Oberflächen, lassen sich sehr gut mit SAKRET Fassadenfarben erfüllen. Hydrophile Oberflächen sorgen für eine gleichmäßige Feuchteverteilung und rasche Austrocknung der oberflächennahen Schichten. Auf Wunsch können biozide Zusätze den Saniererfolg und die Langlebigkeit unterstützen. Eine Alternative stellen dickschichtige Edelkratzputze dar, die durch eine optimale Temperaturverteilung wärmere Oberflächen schaffen und durch ihre Edelkreidung einen Selbstreinigungseffekt aufweisen.





## SAKRET System zur Algen- und Pilzbeseitigung



1. Altputz oder Beschichtung mit Befall, gereinigt
2. Desinfizierung – SAKRET Biosan
3. 1. Lage Beschichtung – SAKRET N-TEColor
4. 2. Lage Beschichtung – SAKRET N-TEColor



Informationen zu den genannten Produkten erhalten Sie auf unserer Internetseite [www.sakret.de](http://www.sakret.de) oder Sie fragen Ihren zuständigen SAKRET Ansprechpartner. Er wird Sie gern beraten.

## Verarbeitung

### Algen und Pilze beseitigen

#### 1. Untergrundvorbereitung

Mikrobiellen Befall nass von der Putzoberfläche gut abwaschen und anschließend gesamte Fläche mit einem dem Untergrund angepassten Verfahren säubern.



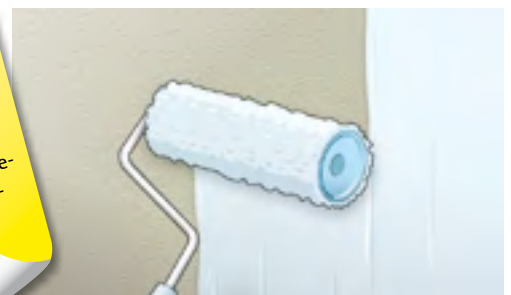
#### 2. Untergrund desinfizieren

Untergrund vollständig trocknen lassen und Desinfektionsmittel mit fungiziden bzw. algiziden Eigenschaften (SAKRET Biosan) zweimal auftragen. Oberfläche wieder vollständig trocknen lassen.



#### 3. Schlussbeschichtung auftragen

Anschließend eine hydrophobe oder wahlweise hydrophile und hoch dampfdiffusionsoffene Schlussbeschichtung zweilagig auftragen.



Weitere Informationen finden Sie in den WTA-Merkblättern:

- 2-8-04/D „Bewertung der Wirksamkeit von Anti-Graffiti-Systemen“
- 2-12-13/D „Fassadenanstriche für mineralische Untergründe in der Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege“

# Fassade: Renovierungsanstrich und Putzrenovierung

## Systemaufbau und Verarbeitung

### Schadensbild und Ursachen

Anstriche, oder korrekt benannt Beschichtungen, haben einen augenfälligen dekorativen Wert, der manchmal ihre primären bauphysikalischen Wirkungen in den Hintergrund treten lässt. Beschichtungen bieten im besten Fall Schutzfunktion für die Fassade, im ungünstigsten Fall widersprechen ihre Eigenschaften Anforderungen, die ihr Untergrund stellt. Neue Beschichtung kann eine erste Beschichtung auf einem bisher unbeschichteten Putz sein oder sie stellt die Funktion und Ästhetik einer alten Beschichtung wieder her. Das Schadensbild entspricht in der Regel einer üblichen Abnutzung durch Bewitterung. Vor einer Neu-Beschichtung muss der Untergrund vorbehandelt werden. Alte, nicht tragfähige Beschichtungen, wie auch kreibende oder sandende Bestandteile müssen gut entfernt werden. Nachfolgend können die Flächen mit einer geeigneten SAKRET Grundierung verfestigt werden. Auch bei weitgehend intakten Fassadenoberflächen steht Reinigung am Beginn der Renovierung mit einem neuen Anstrich. Hierbei unterliegen alle anfallenden Reinigungsrückstände den geltenden Umweltschutz- und Entsorgungsbestimmungen. Flüssigkeiten, auch zur Reinigung verwendetes Wasser ohne Zusätze, müssen aufgefangen und ordnungsgemäß entsorgt werden.

### Die SAKRET Lösung

Bei der Auswahl einer geeigneten Beschichtung spielen die Festigkeit, die Oberflächenbeschaffenheit und die Zusammensetzung des alten Putzes eine wichtige Rolle. Diffusionsoffene, wasserabweisende oder auch hydrophile Anstrichsysteme kommen zum Einsatz, die auf Wunsch auch resistent gegen einen



mikrobiologischen Befall ausgerüstet werden können. Das SAKRET System für Fassadenbeschichtungen bietet eine Auswahl an Grundierungen und Farben, die passend auf den Untergrund, die Bewitterungsprofile und die ästhetischen Wünsche des Bauherrn abgestimmt werden können.

### Alternativen

Eine Alternative zu einem neuen Anstrich ist eine neue Putzschicht, die je nach Tragfähigkeit auch auf einem Altputz oder einer alten Beschichtung aufgebracht werden kann.

## SAKRET System zum Renovierungsanstrich



1. Untergrund – Altputz oder Beschichtung, gereinigt
2. Grundierung – SAKRET Tiefengrund
3. 1. Lage Beschichtung – SAKRET Renovierungsanstrich
4. 2. Lage Beschichtung – SAKRET Renovierungsanstrich



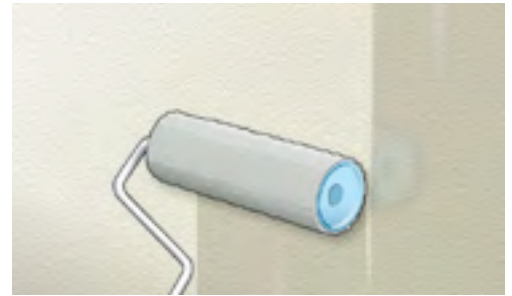
Informationen zu den genannten Produkten erhalten Sie auf unserer Internetseite [www.sakret.de](http://www.sakret.de) oder Sie fragen Ihren zuständigen SAKRET Ansprechpartner. Er wird Sie gern beraten.

# Verarbeitung

## Renovierungsanstrich

### 1. Untergrund vorbereiten

Die Wandfeuchte der gereinigten Fassade sollte bei Arbeitsbeginn die Ausgleichsfeuchte nicht überschreiten. Grundierung ist, je nach Saugfähigkeit des Untergrundes, verdünnt aufzutragen und trocknen zu lassen.

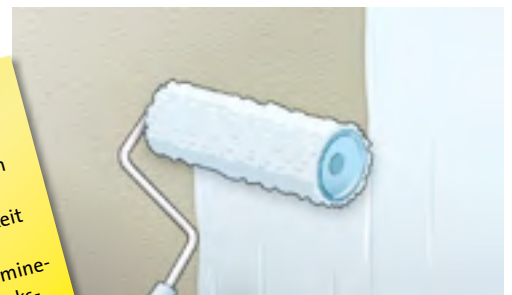


### 2. Vor- und Hauptanstrich auftragen

Wetterbedingungen und Außentemperaturen beachten: Anstriche nicht bei Temperaturen unter + 5 °C und direkter Sonneneinstrahlung auftragen. Bei Silikatprodukten sind sogar + 8°C als Mindesttemperatur notwendig. Zunächst vollflächig den Voranstrich auftragen und gut durchtrocknen lassen. Daran anschließend den Hauptanstrich vollflächig oder bei individuellen Gestaltungswünschen in verschiedenen Bereichen farblich abgesetzt aufbringen.

Weitere Informationen finden Sie in den WTA-Merkblättern:

- 2-8-04/D „Bewertung der Wirksamkeit von Anti-Graffiti-Systemen“
- 2-12-13/D „Fassadenanstriche für mineralische Untergründe in der Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege“



## SAKRET System zur Putzrenovierung



1. Untergrund – Altputz oder Beschichtung, gereinigt
2. Grundierung – SAKRET Tiefengrund
3. SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel
4. SAKRET Armierungsgewebe
5. SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel
6. Oberputz<sup>1)</sup> – SAKRET Mineralputz, Silikatputz, Siliconharzputz, Kunstharzputz

<sup>1)</sup> Die Art des Oberputzes richtet sich nach dem Untergrund und den Anforderungen



Informationen zu den genannten Produkten erhalten Sie auf unserer Internetseite [www.sakret.de](http://www.sakret.de) oder Sie fragen Ihren zuständigen SAKRET Ansprechpartner. Er wird Sie gern beraten.

**Hinweis:** Die Verarbeitungsschritte der Putzrenovierung entsprechen in ihrer Anwendung der putztechnischen Rissanierung (siehe Seite 34). Weitere Informationen finden Sie im WTA-Merkblatt 2-4-14/D „Beurteilung und Instandsetzung gerissener Putze an Fassaden“.



# Fassade: Fachwerksanierung

## Systemaufbau und Verarbeitung

### Schadensbild und Ursachen

Gebäude mit mineralischer Ausfachung zwischen Holzstützen werden vereinfacht Fachwerkbauten genannt. Dieser Baustil war in vielen Bereichen Mitteleuropas bis in das 19. Jahrhundert stilprägend. Seine Erhaltung stellt das Bauhandwerk vor große Herausforderungen.

Ausführung des Holzfachwerks und Ausfachung sind meist charakteristisch für bestimmte Regionen. Die Bandbreite reicht von Staken und Flechtwerk mit Lehmewurf über ausgemauerte Gefache mit Sichtmauerwerk oder Verputz bis zu vollständig verputzten Gebäuden, deren Fachwerk von den Erbauern nie als Sichtfachwerk gedacht war. Schadhafte und ausbrechende Ausfachungen stellen dabei nicht nur normale Abnutzungsercheinungen dar, sondern können auch Folge nicht fachgerechter, laienhafter Sanierungsversuche sein. Mehr als andere Gebäudetypen sind Fachwerkhäuser „lebendige“ Gebäude. Abdichtende Beschichtungen, ob Anstriche oder Putze, behindern diesen Feuchtehaushalt, führen zu hohem und verrottungsförderndem Dampfdruck im Fassadeninneren und platzen schießlich ab.

### Die SAKRET Lösung

Die Wiederherstellung des Fachwerks orientiert sich an besonderen bauphysikalischen Anforderungen des Fachwerks, dessen wichtige Kriterien sind:



- diffusionsoffene, nicht feuchtesperrende Putze und Beschichtungen zur Vermeidung von Nässestau in Holz und Ausfachung
- kapillARBrechender und zusätzlich als Bewegungsfuge dienender Kellenschnitt zwischen Ausfachung und Holz

SAKRET Mörtel und Putze auf Kalkbasis stellen die Grundlage für Fachwerksanierung, da sie traditionellen Baustoffen in ihren Eigenschaften nahe kommen. SAKRET Silikatfarben ähneln im Farbcharakter historischen Farben und verkieseln mit mineralischen Putzuntergründen. Eine Alternative bieten SAKRET Silikonharzfarben, mit besserer Deckkraft bei intensiveren Farben und annähernder Diffusionsoffenheit.

## SAKRET System zur putztechnischen Fachwerksanierung



1. Gefachverfüllung – SAKRET Verfüllmörtel
2. Grundierung – SAKRET Tiefengrund
3. SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel
4. SAKRET Armierungsgewebe
5. SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel
6. Oberputz – SAKRET Mineralputz, Silikatputz
7. Beschichtung (optional) – Anstrich



Informationen zu den genannten Produkten erhalten Sie auf unserer Internetseite [www.sakret.de](http://www.sakret.de) oder Sie fragen Ihren zuständigen SAKRET Ansprechpartner. Er wird Sie gern beraten.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu allen nachfolgend genannten Verfahren der Fachwerksanierung finden Sie in den WTA-Merkblättern auf Seiten 56–57.

## Verarbeitung

### Putztechnische Fachwerksanierung – Gefache neu aufbauen

#### 1. Fachwerk vorbereiten

Leere Gefache mit einer Dreikantleiste von mindestens 1,5 cm Stärke versehen. Gefache einseitig, z. B. mit einer Bretterschalung, verschalen.



#### 2. Gefach verfüllen

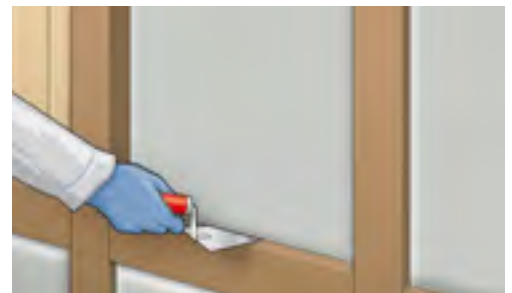
Das noch leere Gefach mit Verfüllmörtel in Lagen von 3–8 cm verfüllen. Dabei die erste Lage in ca. 3 cm und jede weitere Lage in ca. 8 cm Schichtdicke einbringen. Der Mörtel ist mit sparsamen Bewegungen zuzuziehen. Bevor mit weiteren Arbeitsschritten begonnen werden kann, ist eine ausreichende Standzeit einzuhalten.

Bei Gefachen mit Holzstakung oder Füllung mit Bruchsteinmauerwerk ist von beiden Seiten der Verfüllmörtel einzubringen. Hier wie oben beschrieben verfahren.



#### 3. Gefach entkoppeln

Abschließend den Verfüllmörtel durch Kellenschnitt vom Holz trennen, da es aufgrund der unterschiedlichen Eigenschaften von Holz und Mörtel zu Rissbildungen kommen kann.



#### 4. Gewebespachtelung und Oberputz auftragen

Nach Einhalten der Standzeit erhält das neue Gefach eine Gewebespachtelung in einer Stärke von ca. 5 mm. In das obere Drittel dieser Spachtelung ist ein alkaliresistentes Glasfasergewebe einzuspachteln. Um eine gewünschte Oberflächenstruktur zu erzielen, die Putzfläche anschließend mit einem mineralischen Oberputz und ggf. mit diffusionsoffenen Farben streichen.



## Sichtfachwerk

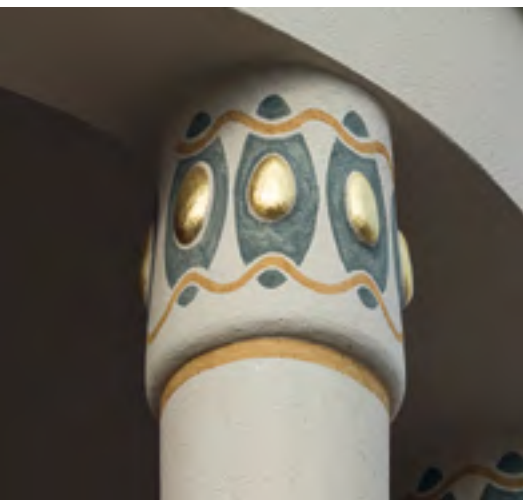
### Gefache neu verputzen

Ist ein Gefach in sich stabil und kann erhalten werden, ist es möglich, den Putz zu erneuern. Hierbei sind einige grundlegende Eigenarten des Fachwerks zu beachten. Durch stark unterschiedliche mechanische Eigenschaften von Holz und mineralischen Baustoffen ist im Bereich von Berührungen immer mit einer Rissbildung zwischen Putz und Holz zu rechnen. Aus diesem Grund ist zum einen immer ein trennender Schnitt zwischen Holz und Putz empfehlenswert, zum anderen darf Putz nie über Holz ragen und muss seitlich angeputzt werden.

Ein weiterer Aspekt ist eindringende Feuchtigkeit zwischen Holz und Gefach. Rücktrocknung dieser anfallenden Feuchte muss soweit wie möglich unbehindert vonstattengehen. Das bedeutet, dass eventuelle Hydrophobie des Putzmörtels begrenzt sein sollte, da reduzierte Wasseraufnahme des Putzes sonst Austrocknung über die Fläche verzögern würde. Sogenannte „dauerelastische“ Fugenmaterialien, wie Acryl- oder Silikonmaterialien, haben zwischen Holz und Mörtel nichts zu suchen. Unter diesen Fugen wird Wasser eingesperrt und sorgt für Schaden am Holz. Selbstverständlich darf die Trocknung und Diffusionsfähigkeit auch später nicht durch den Farbanstrich gebremst werden. Lediglich Anstrichstoffe und Beschichtungen mit hoher Dampfdiffusionsfähigkeit können eingesetzt werden.







## Verarbeitung

### Putztechnische Fachwerksanierung – Stabile Ausfachung

Besteht die alte Ausfachung aus stabilem, nicht feuchteempfindlichem Untergrund kann der Unterputz direkt aufgetragen werden.

#### 1. Untergrund vorbereiten

Zunächst das Gefach prüfen und trocken reinigen. Grobe Unebenheiten mit SAKRET Verfüllmörtel ausgleichen.



#### 2. Unterputz auftragen

Einen kalkbasierenden SAKRET Unterputz aufbringen und ausreichend trocknen lassen.



#### 3. Gewebespachtelung und Oberputz auftragen

Nach Einhalten der Standzeit erhält das neue Gefach eine Gewebespachtelung in einer Stärke von ca. 5 mm. In das obere Drittel dieser Spachtelung ist ein alkaliresistentes Glasfasergewebe einzuspachteln. Um eine gewünschte Oberflächenstruktur zu erzielen, die Putzfläche anschließend mit einem mineralischen Oberputz und ggf. mit diffusionsoffenen Farben streichen.



## Verarbeitung

### Putztechnische Fachwerksanierung – Fachwerk mit Putzschicht

In regenreichen Regionen, zum Beispiel der Beanspruchungsklasse III (über 800 ml/qm Regen pro Jahr), kann Sichtfachwerk langfristig Schaden nehmen. Aus diesem Grund sind viele Fachwerkgebäude komplett oder zumindest die Wetterseite durch eine durchgehende Putzschicht geschützt. Eine Umwandlung in Sichtfachwerk ist in diesen Fällen meist nicht ratsam. Aber auch bei durchgehender Putzschicht ist auf maximale Dampfdiffusionsfähigkeit der verwendeten Produkte zu achten.

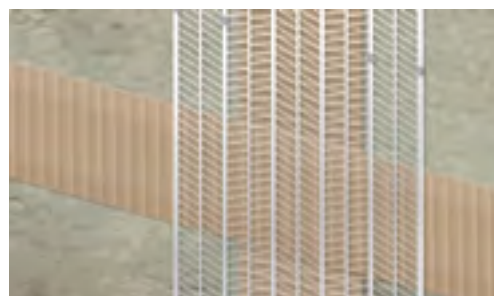
#### 1. Untergrund vorbereiten

Zunächst Gefach prüfen und trocken reinigen, sowie ggf. durch Keile befestigen. Grobe Unebenheiten im Gefach mit SAKRET Verfüllmörtel ausgleichen oder ggf. durch Steine ergänzen.



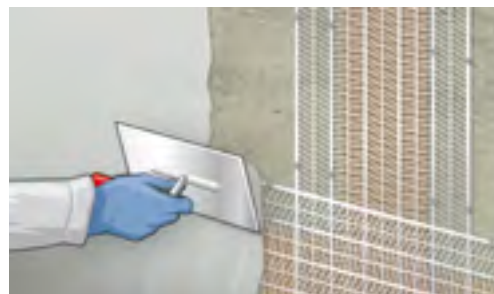
#### 2. Fachwerk vorbereiten

Hölzer durch diffusionsfähige Trennlage (z. B. Wellpapierstreifen) abdecken. Anschließend die Hölzer mit einem Putzträger überspannen. Dabei ist darauf zu achten, diesen auf der Oberfläche des Gefaches zu befestigen und keinesfalls auf dem Holz selbst. Werden Putzträger am Holz befestigt, kann es zu Rissen in der fertigen Putzoberfläche kommen.



#### 3. Unterputz auftragen

Kalkbasierenden SAKRET Unterputz aufbringen und ausreichend trocknen lassen.



#### 4. Oberputz aufbringen und strukturieren

Nach Einhalten der Standzeit erhält das neue Gefach eine Gewebespachtelung in einer Stärke von ca. 5 mm. In das obere Drittel dieser Spachtelung ist ein alkaliresistentes Glasfasergewebe einzuspachteln. Um eine gewünschte Oberflächenstruktur zu erzielen, die Putzfläche anschließend mit einem mineralischen Oberputz und ggf. mit diffusionsoffenen Farben streichen.



#### Hinweis:

In allen Fällen der Fachwerksanierung muss beachtet werden, dass Fachwerk oder ausgefachtes Holzständerbauwerk immer ein wenig starres System darstellt, so dass immer mit leichten Putzrissen gerechnet werden muss.





### Mehrfamilienhaus, Eisenach

- Baudenkmal
- Baujahr: 1907 | Saniert: 2014–2015
- 500 m<sup>2</sup> Fassadensanierung mit SAKRET Sanierputzsystem



# Fassade: Sanierung Armierungs-/Putzschicht auf WDVS

## Systemaufbau und Verarbeitung

### Schadensbild und Ursachen

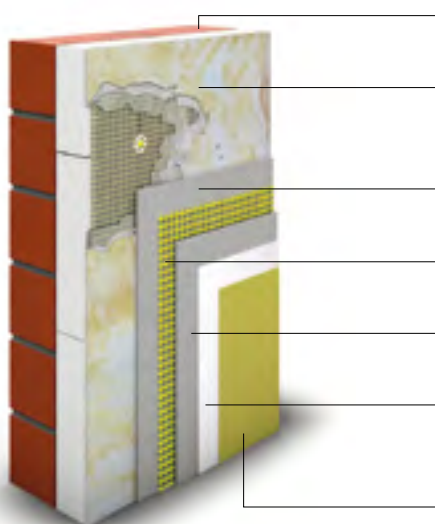
Ebenso wie bei geputzten Fassaden kann es bei wärmege-  
dämmten Fassaden zu Mängeln oder gar Schäden beim Putz-  
system kommen, die ein Überarbeiten erforderlich machen,  
wenn eine unansehnliche, nicht mehr funktionsgerechte  
Fassade vorliegt. Risse, Putzablösungen, Dübelabzeichnungen,  
Plattenabzeichnungen, Veralgung oder mechanische Beschädi-  
gungen, all dies sind Mängel, die das Überarbeiten einer  
WDVS-Fassade notwendig machen können. Ursache hierfür  
können Vandalismus, Unwetter (Hagel), unsachgemäße  
Verarbeitung oder auch eine ganz normale Alterung der  
Putzschicht sein.

### Die SAKRET Lösung

Bislang sahen die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen  
nicht vor, dass WDVS-Fassaden nochmals mit einer Armierungs-  
putzlage und einem Oberputz überarbeitet werden. Allerdings  
wird diese Regelung seit Jahren praktiziert, ohne dass es zu  
Problemen bei überarbeiteten WDVS-Fassaden kommt. Nun-  
mehr wurde aus technischer und juristischer Sicht die Problema-  
tik eingehend durchleuchtet, sodass das Überarbeiten mangel-  
hafter WDVS-Fassaden möglich wird. Dabei gilt es detaillierte  
Betrachtungen zur Standsicherheit (Aufbau des Alt-WDVS, Haft-  
zugfestigkeit des neuen, geplanten Unterputzes auf bestehen-  
dem Alt-WDVS), Brandschutz, Wärme- und Feuchteschutz,  
Schallschutz und Materialverträglichkeit zwischen Alt- und  
Neusystem anzustellen.



## SAKRET System zur Sanierung Armierungs-/Putzschicht auf WDVS



1. Wandbildner – Mauerwerk
2. Alter gedämmter Untergrund mit Altputzoberfläche
3. SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel
4. SAKRET Armierungsgewebe
5. SAKRET Klebe- und Armierungsmörtel
6. Oberputz – SAKRET Mineralputz, Silikatputz, Siliconharzputz, Kunstharzputz
7. Beschichtung (optional) – Anstrich



Informationen zu den genann-  
ten Produkten erhalten Sie auf  
unserer Internetseite  
[www.sakret.de](http://www.sakret.de) oder Sie fragen  
Ihren zuständigen SAKRET  
Ansprechpartner. Er wird Sie  
gern beraten.

# Verarbeitung

## Sanierung Armierungs-/Putzschicht auf WDVS

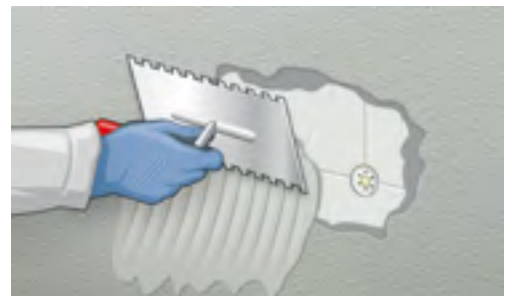
### 1. Reinigen des Untergrundes

Untergrund nass oder trocken reinigen. Alle losen, nicht tragfähigen Substanzen mechanisch, z. B. mit einem Hammer, entfernen. Untergrund abtrocknen lassen. Fehlstellen mit SAKRET Armierungsmörtel in einem ersten Arbeitsgang schließen und trocknen lassen.



### 2. Aufbringen der ersten Schicht Klebe- und Armierungsmörtel

SAKRET Armierungsmörtel vollflächig auftragen und mit der Zahnkelle ebenflächig verziehen.



### 3. Einbetten des Armierungsgewebes

SAKRET Armierungsgewebe vollflächig und faltenfrei in den frischen SAKRET Armierungsmörtel einlegen, im Randbereich mindestens 10 cm überlappen lassen.



### 4. Aufbringen der zweiten Schicht Klebe- und Armierungsmörtel

SAKRET Armierungsmörtel in einer zweiten Lage auf das SAKRET Armierungsgewebe auftragen und glatt verziehen. Das Gewebe muss vollflächig eingebettet werden und darf nicht mehr sichtbar sein.



### 5. Oberputz auftragen und strukturieren

Nach einer Standzeit (Austrocknungszeit) von 1 Tag je 1 mm Schichtdicke des aufgetragenen Armierungsmörtels wird der Oberputz in der gewünschten Körnung, Struktur und Farbton aufgetragen und entsprechend strukturiert. Nach angemessener Austrocknungszeit (mindestens 5 Tage) erfolgt der abschließende Deckanstrich mit SAKRET Fassadenfarbe.

Weitere Informationen finden Sie im WTA-Merkblatt:  
• 2-4-14/D „Beurteilung und Instandsetzung gerissener Putze an Fassaden“



# Energetische Sanierung mit Innendämmung

## Systemaufbau und Verarbeitung

### Anforderungen und Ziele

Die nachträgliche Dämmung bestehender Gebäude im Rahmen der Modernisierung ist heute eine gängige und in der Technik ausgereifte Maßnahme. Die am meisten verwendete Verfahrensweise ist der Einbau einer Außendämmung.

Jedoch kann dieser Eingriff in die Fassade aus unterschiedlichen Gründen nicht gewollt oder auch nicht möglich sein, entweder möchte man die vorhandene klassische Optik nicht negativ beeinflussen oder es gilt eine bestehende Vorgabe des Denkmalschutzes umzusetzen oder es ist schlicht zu wenig Platz für die Außendämmung vorhanden. Es ist jedoch nach dem heutigen technischen Erkenntnisstand und zahlreichen praktischen Erfahrungen ohne weiteres möglich, die Dämmung an die Innenwand zu verlegen.

Innendämmungen sind bauphysikalisch anspruchsvoller als Außendämmungen. Aufgrund der vorherrschenden Temperaturunterschiede innerhalb der Dämmplatten bilden Innendämmplatten zwangsläufig einen Taupunkt innerhalb des Dämmstoffes aus, infolgedessen in der kalten Jahreszeit Tauwasser in der Dämmkonstruktion ausfällt. Je wirkungsvoller die Dämmung ist, desto stärker fällt dieser Effekt ins Gewicht. Darüber hinaus zeigen Innendämmungen zwangsläufig mehr Wärmebrücken, wie zum Beispiel durch Innenwände, die das System durchdringen.

Dank intensiver Entwicklungstätigkeit in den letzten 20 Jahren konnte diese Problematik gelöst werden. Heute stehen zuverlässige und einfach zu verarbeitende Materialien und Systeme zur Verfügung, die anfallendes Tauwasser schadfrei wieder abgeben und trotz angefallener Feuchte nicht an Dämmwirkung verlieren. Am besten geeignet sind sogenannte kapillaraktive Systeme mit Mineralschaumplatten als Dämmstoff.

Dieses Material vereint Forderungen nach einer hohen Dämmwirkung, physiologisch unbedenklicher Zusammensetzung, Unbrennbarkeit und idealer Fähigkeit Wasser kapillar aus dem Taupunkt zu leiten. Weitere Komponenten des SAKRET Innendämmsystems sind in den mechanischen Eigenschaften, den Anforderungen an die Ausgangsstoffe für hygienische Bedingungen der Innenraumluft und selbstverständlich der optimalen Dampfdiffusionsfähigkeit auf Mineralschaumplatten angepasst.

### Die SAKRET Lösung

Das SAKRET Innendämmsystem besteht aus einer Abfolge aufeinander abgestimmter Produkte:

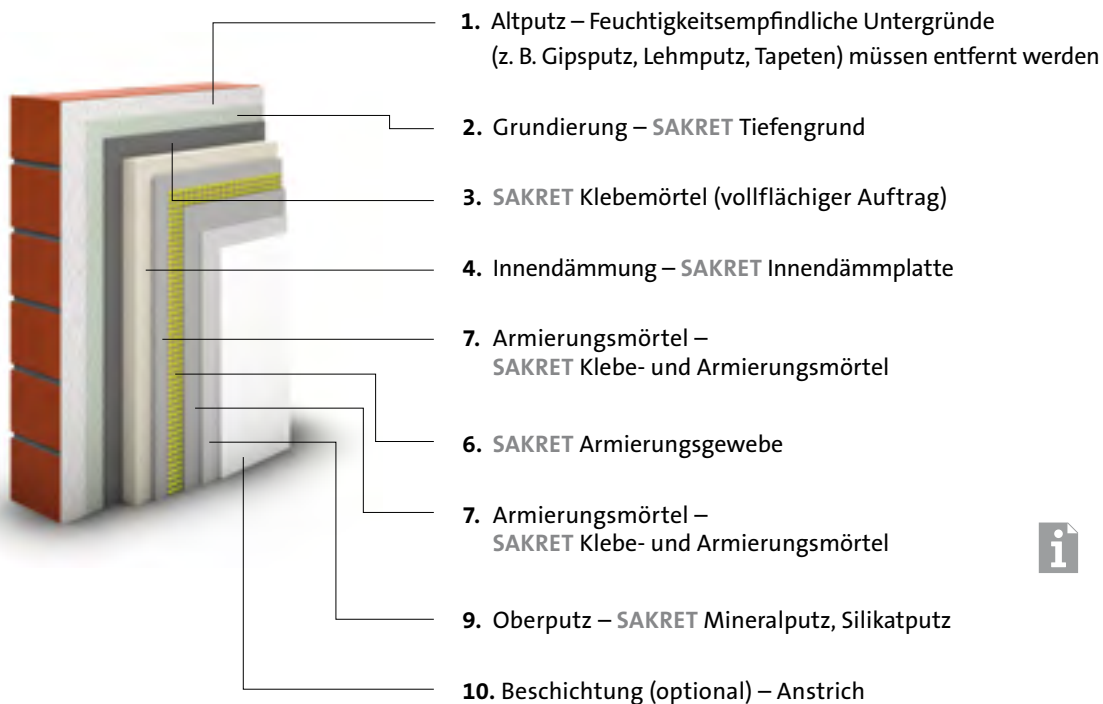
- Es kommt ein mineralischer Klebemörtel zum Einsatz. Die hydrophobe Eigenschaft verhindert, dass anfallende Feuchte ins Mauerwerk eindringt, und begünstigt so die Abtrocknung zum Innenraum zu.
- Mineralschaumdämmplatten sind lieferbar zwischen 5 cm und 20 cm. Als Ergänzungsprodukte stehen Laibungsplatten mit 2,5 und 3 cm Dicke zur Verfügung. Dämmkeile zur Reduktion von Kältebrücken sind ebenfalls im Programm enthalten.
- Der Armierungsmörtel ist ein mineralischer Putz mit hohem Alkalidepot und optimierter Porosität. Dadurch wird Dampfdiffusionsfähigkeit maximiert.
- Der Edelputz bzw. die Oberflächenbeschichtung ist ebenfalls aus kalkreichen Rohstoffen zusammengesetzt und wirkt so hemmend auf eventuelle Schimmelbesiedelung. Eine Auswahl an Strukturen und Korngrößen lässt keine Gestaltungswünsche unberücksichtigt.







## SAKRET System zur energetischen Sanierung mit Innendämmung



Informationen zu den genannten Produkten erhalten Sie auf unserer Internetseite [www.sakret.de](http://www.sakret.de) oder Sie fragen Ihren zuständigen SAKRET Ansprechpartner. Er wird Sie gern beraten.

Weitere Informationen können Sie in der SAKRET Innendämm Broschüre nachschlagen oder einfach mit Ihrem Smartphone den QR-Code scannen.



# Energetische Sanierung mit WDVS

## Systemaufbau und Verarbeitung

### Anforderungen und Ziele

Viele Bestandsgebäude weisen nach den heute gültigen Anforderungen der Energieeinsparverordnung EnEV einen unzureichenden Wärmeschutz auf. Durch die Wand – Gebäudehülle – geht zu viel Wärme verloren. Die Folge: Nebenkosten, insbesondere finanzielle Aufwendungen für Heizen, steigen kontinuierlich. Ökologische Belastungen der Umwelt durch stetig anwachsenden CO<sub>2</sub>-Ausstoß sind unabsehbar und bedrohen das Weltklima. Die Bundesregierung in Deutschland hat entsprechende Vorschriften im Rahmen der aktuellen EnEV erlassen, um bei Umbau- und Modernisierungsarbeiten an Bestandsgebäuden die unzureichende Dämmung der Außenwand nachzurüsten. Neben energetischer Ertüchtigung einer Fassade durch Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) erreicht man einen Zusatznutzen, da unschöne und in die Jahre gekommene oder gerissene Putzfassaden gleichzeitig überarbeitet und erneuert werden.

### Die SAKRET Lösung

Die SAKRET Wärmedämm-Verbundsysteme umfassen unterschiedliche Dämmstoffqualitäten, Klebe- und Armierungsmörtel, Armierungsgewebe, Befestigungssysteme und Zubehörteile, Brandschutzlösungen sowie eine große Vielfalt unterschiedlicher Oberputzqualitäten. Sie erlauben ein Höchstmaß an Gestaltungsfreiheit bei Auswahl von Struktur und Farbe. Bei WDVS von SAKRET steht der Systemgedanke im Vordergrund: Alle Lösungsvarianten sind durch bauaufsichtliche Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik Berlin abgedeckt. Die Auswahl des geeigneten Dämmstoffs und Befestigungsvarianten richtet sich nach baulichen Anforderungen des Gebäudes, Nutzungskonzepts und Gebäudehöhe sowie bauordnungsrechtlichen Vorgaben der Landesbauordnungen. Auf Grund der vielen Varianten und des hohen Detaillierungsgrades in der Ausführung verweisen wir an dieser Stelle auf die Spezialbroschüre SAKRET Wärmedämm-Verbundsysteme „Energieeffizienz im Neu- und Altbau“.

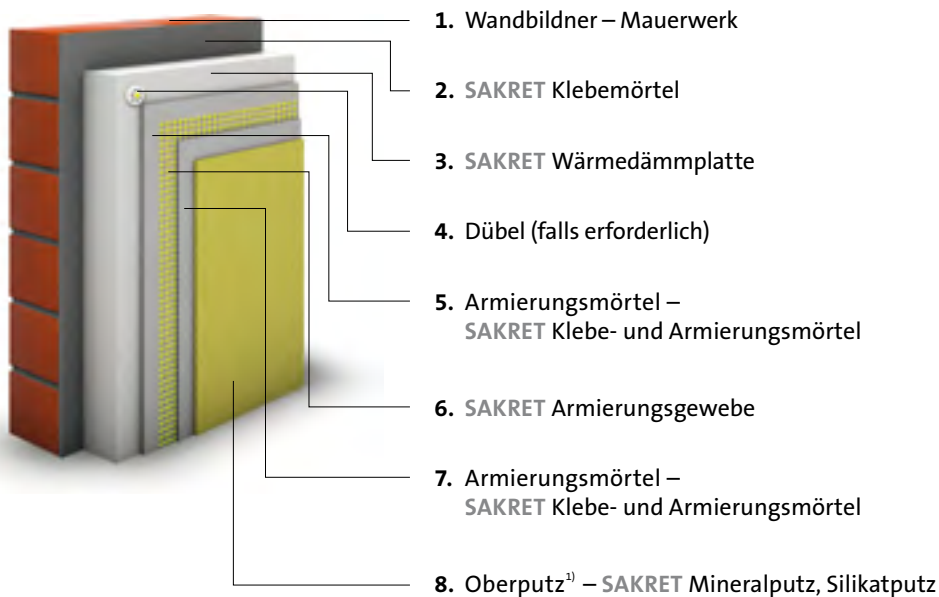


### Wohnanlage, Braunschweig

- Baujahr: 1960 | Saniert: 2013–2014
- 15.000 m<sup>2</sup> Fassadensanierung mit dem SAKRET WDVS-System auf Waschbetonplatten, Oberputz und Silikonharzfarbe



## SAKRET System zur energetischen Sanierung mit WDVS



<sup>1)</sup> und danach falls erforderlich Anstrich



Informationen zu den genannten Produkten erhalten Sie auf unserer Internetseite [www.sakret.de](http://www.sakret.de) oder Sie fragen Ihren zuständigen SAKRET Ansprechpartner. Er wird Sie gern beraten.

Weitere Informationen können Sie in der Broschüre SAKRET Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) nachschlagen oder einfach mit Ihrem Smartphone den QR-Code scannen.





# Energetische Sanierung: Alte Wärmedämmung „aufdoppeln“

## Systemaufbau und Verarbeitung

### Anforderungen und Ziele

Um die Wärmedämmung einer bereits mit WDVS ausgestatteten Fassade zu verbessern und dadurch die Vorgaben der aktuellen EnEV zu erfüllen, ist es nicht unbedingt erforderlich, alte Wärmedämm-Verbundsysteme komplett zu entfernen. Bei entsprechendem Zustand des Altsystems kann der neue Dämmstoff auf das vorhandene System einschließlich Oberputz aufgebracht und entsprechend befestigt werden. Der Rückbau und die Entsorgung des alten Dämmsystems entfallen.

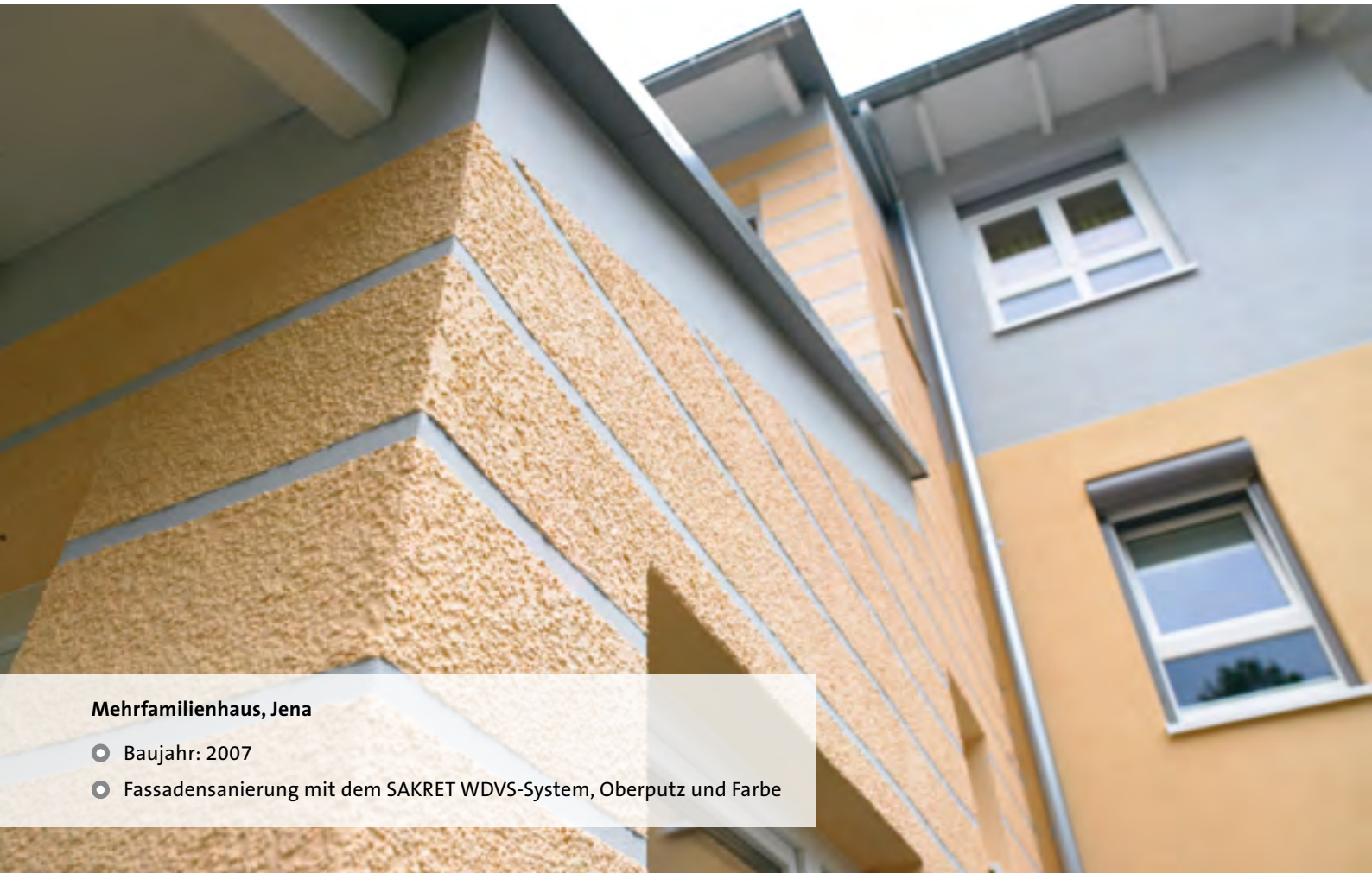
### Die SAKRET Lösung

Das SAKRET System zum Aufdoppeln von alten Wärmedämm-Verbundsystemen umfasst die benötigten Dämmplatten in unterschiedlichen Dämmstärken, das vollständige Sortiment an Klebe- und Armierungsmörteln, Armierungsgewebe, Befestigungselemente, Brandschutzlösungen sowie eine Vielzahl von Oberputzen für große Gestaltungsfreiheit. Die Aufdoppelungslösung wird ebenfalls von einer bauaufsichtlichen Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik Berlin abgedeckt.

### Voraussetzungen und Vorarbeiten

Notwendige Vorarbeiten umfassen:

- Prüfung der Tragfähigkeit des Altsystems (Fassadenöffnung)
- Anpassung baukonstruktiver Detaillösungen, wie Fenster- und Türanschlüsse, Fensterbänke, Dachauskragungen, Befestigung der Regenfallrohre und anderer Anbauteile, Sockelausbildung
- Planung von konstruktiven Brandschutzmaßnahmen bei der Ertüchtigung von EPS-WDVS (Polystyrolämmung) für die Ausführungsqualität schwerentflammbar. Dabei sind die Brandschutzanforderungen der Bundesländer zu beachten. Auf Grund der vielen Varianten und des hohen Detaillierungsgrades in der Ausführung verweisen wir an dieser Stelle auf die Spezialbroschüre SAKRET Wärmedämm-Verbundsysteme „Energieeffizienz im Neu- und Altbau“.



### Mehrfamilienhaus, Jena

- Baujahr: 2007
- Fassadensanierung mit dem SAKRET WDVS-System, Oberputz und Farbe



## SAKRET System zur Alt-Wärmedämmung „aufdoppeln“



<sup>1)</sup> und danach, falls erforderlich, Grundierung



Informationen zu den genannten Produkten erhalten Sie auf unserer Internetseite [www.sakret.de](http://www.sakret.de) oder Sie fragen Ihren zuständigen SAKRET Ansprechpartner. Er wird Sie gern beraten.

Weitere Informationen können Sie in der Broschüre SAKRET Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) nachschlagen oder einfach mit Ihrem Smartphone den QR-Code scannen.



# Relevante Normen und Regelwerke

## Normen

Norm	Erscheinungsdatum	Titel
DIN EN 998-1	10-2010	Festlegung für Mörtel im Mauerwerksbau – Teil 1: Putzmörtel
DIN EN 998-2	12-2010	Festlegung für Mörtel im Mauerwerksbau – Teil 2: Mauermörtel
DIN EN 2409	06-2013	Beschichtungsstoffe – Gitterschnittprüfung
DIN EN 13914-1	06-2005	Planung, Zubereitung und Ausführung von Innen- und Außenputzen – Teil 1: Außenputz
DIN EN 13914-2	07-2005	Planung, Zubereitung und Ausführung von Innen- und Außenputzen – Teil 2: Planung und wesentliche Grundsätze für Innenputz
DIN EN 15824	10-2009	Festlegung für Außen- und Innenputze mit organischen Bindemitteln
DIN 18195-1	12-2011	Bauwerksabdichtungen – Teil 1: Grundsätze, Definitionen, Zuordnung der Abdichtungsarten
DIN 18195-2	04-2009	Bauwerksabdichtungen – Teil 2: Stoffe
DIN 18195-3	12-2011	Bauwerksabdichtungen – Teil 3: Anforderungen an den Untergrund und Verarbeitung der Stoffe
DIN 18195-4	12-2011	Bauwerksabdichtungen – Teil 4: Abdichtungen gegen Bodenfeuchte (Kapillarwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung
DIN 18195-5	12-2011	Bauwerksabdichtungen – Teil 5: Abdichtungen gegen nichtdrückendes Wasser auf Deckenflächen und in Nassräumen, Bemessung und Ausführung
DIN 18195-6	12-2011	Bauwerksabdichtungen – Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser aufstauendes Sickerwasser, Bemessung und Ausführung
DIN 18533 Teil 1–3	12-2015	Normenentwurf: Abdichtung von erdberührten Bauteilen; Teil 1–3
DIN 18534 Teil 1–3	07-2015	Normenentwurf: Abdichtung von Innenräumen; Teil 1–3
DIN 18535 Teil 1–3	06-2015	Normenentwurf: Abdichtung von Behältern und Becken; Teil 1–3
DIN 18550-1	12-2014	Planung, Zubereitung und Ausführung von Innen- und Außenputzen – Teil 1: Ergänzende Festlegung zu DIN EN 13914-1 für Außenputze
DIN 18550-2	06-2015	Planung, Zubereitung und Ausführung von Innen- und Außenputzen – Teil 2: Ergänzende Festlegung zu DIN EN 13914-2 für Innenputze
DIN 55699	02-2005	Verarbeitung von Wärmedämmverbundsystemen

## WTA-Merkblätter

2-4-14/D	Beurteilung und Instandsetzung gerissener Putze an Fassaden
2-9-04/D	Sanierputzsysteme
2-8-04/D	Bewertung der Wirksamkeit von Anti-Graffiti-Systemen
2-11-07/D	Gipsmörtel im Mauerwerksbau und an Außenfassaden
2-12-13/D	Fassadenanstriche für mineralische Untergründe in der Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege
4-3-98/D	Instandsetzen von Mauerwerk – Standsicherheit/Tragfähigkeit
E-4-10-13/D	Injektionsverfahren mit zertifizierten Injektionsstoffen gegen kapillaren Feuchtetransport
4-5-99/D	Beurteilung von Mauerwerk – Mauerwerksdiagnostik
4-6-14/D	Nachträgliches Abdichten erdberührter Bauteile
8-1-14/D	Fachwerkinstandsetzung nach WTA I – Bauphysikalische Anforderungen an Fachwerkgebäude
8-2-07/D	Fachwerkinstandsetzung nach WTA II – Checkliste zur Instandsetzungsplanung und -durchführung
8-3-10/D	Fachwerkinstandsetzung nach WTA III – Ausfachungen von Sichtfachwerk
8-4-15/D	Fachwerkinstandsetzung nach WTA IV – Außenbekleidungen



8-6-09/D	Fachwerkinstandsetzung nach WTA VI – Beschichtungen auf Fachwerkwänden – Ausfachungen/Putze
8-7-10/D	Fachwerkinstandsetzung nach WTA VII – Beschichtungen auf Fachwerkwänden – Holz
8-9-14/D	Fachwerkinstandsetzung nach WTA IX – Gebrauchsanleitung für historische Fachwerkhäuser
8-10-11/D	Fachwerkinstandsetzung nach WTA X – EnEV: Möglichkeiten und Grenzen

### BFS-Merkblätter

Nr. 9	Beschichtungen auf mineralischem Außenputz
Nr. 19	Risse in Außenputzen, Beschichtungen und Armierung
Nr. 19.1	Risse in unverputztem und verputztem Mauerwerk, in Gipskartonplatten und ähnlichen Stoffen auf Unterkonstruktionen; Ursachen und Bearbeitungsmöglichkeiten
Nr. 20.1	Beurteilung des Untergrundes für Putzarbeiten, Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden
Nr. 21	Technische Richtlinien für die Planung und Verarbeitung von Wärmedämm-Verbundsystemen
Nr. 25	Richtlinien zur Beurteilung von Farbübereinstimmungen und Farbabweichungen
Nr. 26	Farbveränderung von Beschichtungen im Außenbereich
Nr. 26	Farbveränderung von Beschichtungen im Außenbereich

### Sonstige Merkblätter, Richtlinien und Verarbeitungshinweise

- Leitlinie für das Verputzen von Mauerwerk und Beton  
Herausgeber: Industrieverband WerkMörtel e. V., Duisburg  
Stand: November 2014
- Sockelausführung im Übergang zu Wärmedämm-Verbundsystemen und Putzsystemen  
Herausgeber: Industrieverband WerkMörtel e. V., Duisburg  
Stand: Juni 2014
- Merkblatt: Verputzen, Wärmedämmen, Spachteln, Beschichten bei hohen und niedrigen Temperaturen  
Herausgeber: Bundesverband Ausbau und Fassade, Berlin  
Stand: Dezember 2013





## Lizenzgebiete Deutschland

