

# LEHMPUTZ



zertifiziert



**NEU: CLAYTEC  
Lehmputzmörtel  
DIN 18947**

**ARBEITSBLATT 6.1**



**CLAYTEC®**  
Baustoffe aus Lehm.

Claytec-Lehmputze haben schöne und lebendig strukturierte Oberflächen. Sie sind offenporig und wirken angenehm warm. Die perfekt ausgearbeitete Lehmputzoberfläche ist Innenraumgestaltung mit dem Reiz des natürlichen Materials. Lehm gibt den Wohnräumen eine ruhige, angenehme und harmonische Atmosphäre. Lehmputze binden deutlich mehr Luftfeuchte als andere Materialien. An den hochaktiven Oberflächen der Tonmineralien lagern sich Wasserdampfmoleküle an, die bei Trockenheit wieder abgegeben werden. Aufgrund dieser feuchteregulierenden Eigenschaft und des offenporigen Gefüges ist Lehmputz hervorragend zur Vermeidung von Oberflächenkondensat und Schimmel in Wohnräumen geeignet. Lehmputz dämpft nicht nur Feuchtigkeitsschwankungen sondern kann auch Gerüche neutralisieren. Lehmputze sind Low-Energy-Baustoffe. Ihre Verwendung schont unsere Ressourcen. Dank sorgfältiger Rohstoffauswahl und ausgereifter Mischverfahren erreichen Claytec-Putze Festigkeiten, die allen Anforderungen genügen

### Eignung

Lehmputze werden für Wohnräume verwendet und überall dort, wo wohnbau-ähnliche Anforderungen an den Innenputz gestellt werden. Sie sind auch für Flächen in häuslichen Küchen und Bädern geeignet, die nicht direkt dem Spritzwasser ausgesetzt sind. Fliesen auf Lehmputz siehe Seite 12. Keller müssen gut gelüftet und trocken sein, sie müssen Temperatur und Luftfeuchte von Wohnräumen aufweisen (ca. 20°C und 50%). Kondensation von Wasser aus warmen Luftströmen an ggf. zu kalten Kellerwänden muss ausgeschlossen sein. Wenn Putzflächen einer großen mechanischen Belastung ausgesetzt sind (Verkehrsflächen, öffentliche Bereiche etc.), muss im Einzelfall geprüft werden, ob die vergleichsweise weichen Lehmputze eingesetzt werden können. Dieses Arbeitsblatt wird ergänzt durch die Arbeitsblätter **6.2 YOSIMA Lehm-Designputz**, **6.3 CLAYFIX Lehm direkt** und **6.9 Kalk-Innenputz** auf Lehm-Untergründen.

*Wohnräume*

*Küchen und Bäder*

*Keller*

*Mechanische Beanspruchung*

### NEU: Claytec-Lehmputzmörtel nach DIN 18947

Claytec-Lehmputzmörtel werden der neuen DIN 18947 entsprechend laufend überwacht und qualitätsgesichert, Materialkennwerte siehe Seite 16 (Rückumschlag).

Sorte und Funktion	Lieferformen	Korngruppe	Putzdicke <sup>1</sup>
MINERAL 20 Grund- und Deckputz	Big-Bag erdfeucht	0/4	5-20 mm
MINERAL 16 Grund- und Deckputz	Sack, Silo	0/2	5-20 mm
STROH Lehm-Unterputz	Big-Bag erdf. und tr., Sack	0/4	8-35 mm
STROH Lehm-Oberputz grob	Big-Bag erdf. und tr., Sack	0/2	7-10 mm
FLACHS Lehm-Oberputz fein	Sack	0/1	2-3 mm

<sup>1</sup> Hinweise für Wandputze. Deckenputze mögl. dünn ausführen, mit Lehmputz MINERAL maximal 10 mm.

Claytec-Lehmputze werden nicht aus Tonmehlkonzentraten, sondern aus natürlich anstehendem Grubenlehm hergestellt. MINERAL Putze bestehen aus Lehm und rundkörnigen sowie gebrochenen Sanden. Sie haben keine organischen Bestandteile. STROH und FLACHS sind Lehmputze klassischer und historisch üblicher Zusammensetzung. Sie enthalten pflanzliche Faserstoffe zur Magerung und Armierung. Die Oberflächen strohhaltiger Putze haben eine raue Optik. MINERAL Putze sind sowohl für Grund- als auch für Decklagen einsetzbar. Lehm-Unterputz STROH wird nur als Grundputz verwendet, ein hoher Lehmanteil und

*Zusammensetzung*

*Verwendung*

30 mm lange Fasern machen ihn klebrkräftig und fest. Lehm-Oberputz STROH grob und Lehm-Oberputz fein FLACHS sind Deckputze mit größerem Sandanteil und kürzeren Fasern. Lehmputze werden erdfeucht oder trocken im Big-Bag und trocken als Sackware angeboten. Die erdfeuchte Lieferform ist ressourcenschonender und preiswerter. Erdfeuchte Ware ist nur mit Zwangsmischer und Mörtelpumpe, nicht mit der Gipsputzmaschine zu verarbeiten. Bei Minustemperaturen kann erdfeuchte Ware gefrieren. Sie ist dann nicht verarbeitbar, ein Schaden am Material entsteht jedoch nicht. Die Lagerdauer ist bei den erdfeuchten strohhaltigen Putzen auf maximal drei Monate begrenzt. Danach kann die Festigkeit der Strohfasern soweit herabgesetzt sein, dass die Wirkung als Magerung und Armierung nicht mehr gewährleistet ist. Getrocknete Ware ist durch die hohen Temperaturen beim Wasseraustrieb weitgehend keimfrei. Erdfeuchte Ware wird mikrobiologisch kontrolliert, bestimmte Grenzwerte können jedoch nicht angegeben und eingehalten werden. Die angegebene Körnung nennt die Aussiebung, diese ist nicht zwangsläufig mit der größten Kornabmessung identisch. Unsere Sande können bis 4,5 mm, der Lehm bis 5 mm aufweisen.

*Lieferformen*

*Maschinengängigkeit*

*Frost*

*Lagerfähigkeit*

*Mikrobiologische Eigenschaften*

*Körnung*

Die **Standardputzdicken** (in der Ergiebigkeitstabelle unten fett gedruckt) sollten eingehalten werden. Die Untergrenze der Putzdicke bezeichnet den für ein gutes handwerkliches Ergebnis minimal notwendigen Auftrag. Die Obergrenze nennt die mit dem Material maximal mögliche Dicke, deren Eignung abhängig vom Untergrund im konkreten Fall per Arbeitsprobe geprüft werden muss. **Deckenputze sind vorzugsweise dünn auszuführen.**

*Auftragsdicke*

### Planung und Vorbereitung der Ausführung

Trocknungszeiten müssen eingeplant werden. Maschinelle Bautrocknung verkürzt die Trockenzeit wesentlich. Bei mehrlagigen Grundputzen kann nach Auftrag der ersten Lage weitergearbeitet werden, wenn diese angezogen hat und ausreichend stabil ist. Schneller und sicherer trocknen die Lagen jedoch einzeln.

*Trockenzeiten*

Grundputze müssen vor Auftrag der Deckschicht soweit trocken sein, dass ein Durchschlagen von Schwindrissen ausgeschlossen ist. Der Lehmputz muss nach dem Auftrag frostfrei trocknen können.

*Schwindrissdurchschlag*

Oberflächen anderer Bauteile müssen durch Abkleben etc. vor Verunreinigung geschützt werden. Da Lehmputz wasserlöslich ist, ist die Gefährdung geringer als bei anderen Mörteln. Lehmmörtel färben jedoch, Vorsicht bei holzsichtig belassenen Oberflächen etc.

*Schutzabklebungen*

### Ergiebigkeit, Putzfläche in m<sup>2</sup> abhängig von der Auftragsstärke in mm

Sorte	Lieferform und Gewicht	ergibt	35	30	20	15	10	5	3	2
MINERAL 20	Big-Bag erdfeucht 1,3 t	700 l			35	47	70	140		
MINERAL 16	Sackware 30 kg	20 l			1,0	1,3	2,0	4,0		
L-Unterputz STROH	Big-Bag erdfeucht 1,2 t	700 l	20	23	35	47	70			
	Big-Bag trocken 1,0 t	625 l	18	21	31	42	63			
	Sackware 30 kg	20 l	<0,6	<0,7	1,0	1,3	2,0			
L-Oberp. grob STROH	Big-Bag erdfeucht 1,2 t	700 l					70			
	Big-Bag trocken 1,0 t	625 l					63			
	Sackware 30 kg	20 l					2,0			
L-Oberp. fein FLACHS	Sackware 30 kg	20 l						6,7	10	

### Putzaufbau

Die Entscheidung, ob ein Lehmputz ein- oder zweilagig verwendet werden soll, hängt von der Qualität des Untergrundes, der geforderten Putzdicke und dem erwünschten Oberflächenergebnis ab. Wenn Mauerwerk überbreite Fugen hat ist häufig nur mit zweilagigem Auftrag zu verhindern, dass sich das Fugenbild abzeichnet. Bei vielen Untergründen, z. B. bei der Sanierung historischer Gebäude, ist der zweilagige Verputz einfacher. **Auch anspruchsvolle Oberflächengestaltungen machen meistens zweilagige Aufträge notwendig.**

*einlagig oder zweilagig?*

Oft genügt ein warzenförmiger bis knapp flächiger Vorspritz mit Lehmputzmörtel anstelle einer vollständigen Grundputzlage. Dadurch wird außerdem der Haftverbund verbessert und eine Egalisierung der Untergrund-Saugfähigkeit erreicht.

*Vorspritz*

Putze mit Armierungsgewebe machen stets einen zweilagigen Putzaufbau notwendig.

### Untergründe allgemein

Alle Angaben zu Untergründen beruhen auf Erfahrungen. Im Einzelfall kann aufgrund verschiedener Aspekte (z. B. Griffigkeit, Saugverhalten, Festigkeit) ein abweichendes Vorgehen ratsam sein. **Untergrundeignung und Auftragsdicke sind in jedem Fall anhand einer ausreichend großen Arbeitsprobe zu überprüfen.**

*Arbeitsprobe*

Löcher und Fehlstellen werden mit einem dem Untergrund entsprechendem Mörtel gefüllt. Für Kabelschlitze soll dieser möglichst armiert sein, bei breiten Schlitzen empfiehlt sich armierter und vergüteter Haftmörtel. Zusätzliche Armierungsgewebestreifen minimieren die Rissgefahr weiter.

*Fehlstellen und Schlitze*

Die Untergründe müssen tragfähig, sauber und ausreichend rau sein. Die zu verputzenden Bauteile müssen einschließlich der Reparaturen ausgetrocknet sein. Bewegungen und Schwindung müssen abgeschlossen sein, die Putztrocknung darf nicht durch Restfeuchten in den Untergründen verzögert werden. Diese Forderungen gelten insbesondere für Beton, durch Lagerung oder Rohbaubedingungen durchnässtes oder restfeuchtes Ziegel-, Kalksandstein- oder Porenbeton-Mauerwerk und lange trocknende Lehmteile wie Innenschalen aus Leichtlehm (Arbeitsblatt 3.1) und Stampflehmwände (Arbeitsblatt 1.1). **Dauerhaft feuchte und damit ggf. auch salzbelastete Bauteile können nicht mit Lehm verputzt werden.** Die Trockenheit von bodennahen Wandbereichen muss sichergestellt sein.

*Trockenheit*

Der Untergrund muss frei von durchschlagenden Stoffen (z. B. Nikotin) sein. Versottete (= von Teer und Ruß durchtränkte) Mauerwerksflächen an alten Kaminen und Schornsteinen müssen vor dem Verputz mit üblichen Mitteln gesperrt werden.

*Durchschlagende Stoffe*

Wenn dunkel oder kräftig gefärbte Lehm-Dekorputze oder -Anstrichstoffe auf stark alkalische Untergründe (z. B. frischer Beton, ggf. auch Porenbeton, Kalksandsteine) aufgebracht werden sollen, ist zu prüfen, ob die Flächen zuvor fluatiert werden müssen.

*Fluätieren*

Zu glatte Untergründe müssen mit Putzträgergewebe oder körniger Grundierung vorbereitet werden. Ein im Lehmputz häufig verwendeter Putzträger ist Rohrgewebe St70 (CLAYTEC 34.001). Pro Meter sind 70 Stängel Schilfrohr mit verzinktem Basis- und Rödeldraht zu einem Gewebe verknüpft. Bei flächiger Verarbeitung wird der ca. 1 mm starke Basisdraht des Gewebes mit verzinkten Klammern von mind. 16 mm Länge festgetackert. Der Basisdraht muss dabei das Schilfrohr an den Untergrund pressen, er liegt also auf den Halmen. Der Abstand der Klammern untereinander beträgt 5-7 cm. Aus Schilfrohrmatten können auch „Rabitz“-Konstruktionen erstellt werden. Der Abstand der Unterkonstruktionslatten darf dann nicht mehr als 20 cm betragen, das Gewebe



*Antackern mit dem Basisdraht*

wird mit einem zusätzlichen 1,2-1,6 mm starken verzinkten Draht angetackert.

Wenig griffige Untergründe werden mit CLAYTEC Universalgrundierung vorbereitet. Bei sehr schwach saugenden Untergründen kann die Verbesserung der Griffigkeit auch die mangelnde Saugfähigkeit zum Teil kompensieren. Bei stark oder unterschiedlich saugenden Untergründen reduziert und egalisiert die Grundierung die Saugfähigkeit. Universalgrundierung Grobkorn (CLAYTEC 13.320 und 13.325) ist zur Vorbereitung von Grobputzen mit Körnung >1 mm geeignet, Universalgrundierung Feinkorn (CLAYTEC 13.220 und 13.225) wird zur Vorbereitung von Feinputzen verwendet. Für Untergrundbeurteilung und Verarbeitung ist das Produktblatt maßgeblich.

*Grundierung*

Da Lehm nicht chemisch abbindet, kann der Mörtel nicht durch Wasserentzug aufbrennen. Dennoch sollen die Untergründe angefeuchtet werden. Dies dient der Staubbindung und verlängert die Bearbeitbarkeit der Putzoberfläche. Das Vornässen erfolgt sparsam per Sprühnebel, ein sattes Wässern der Untergründe kann zu Verformungen führen und die Trocknungszeiten verlängern. Stauwasser in den Oberflächenporen behindert den Haftverbund.

*Anfeuchten*

**Zusätzliche Arbeitsgänge, wie der Auftrag von grundierenden Lehmschlämmen auf den Untergrund oder zwischen den einzelnen Putzlagen, sind bei Verwendung von Claytec-Putzmörteln nicht erforderlich.**

*Schlämmen überflüssig*

### **Untergründe im Einzelnen**

Auf Mauerwerk aus gebrannten oder künstlichen Steinen wie **Vollziegeln**, **Bimssteinen** und ähnlich griffigen und gut saugfähigen Untergründen kann Lehmputz unmittelbar aufgetragen werden. Bei Untergründen aus **Kalksandsteinen (KS)** ist die Griffigkeit oft eine Frage des Fugenteiles. Glattes Mauerwerk aus großformatigen Blöcken oder geklebtes KS-Mauerwerk ist ggf. wie Beton (s. u.) zu grundieren. Ähnliches gilt für **porosierte Ziegel**, die im Einzelfall zu beurteilen sind. Meist saugen sie sehr stark, besonders bei dünnwandigen Sorten kann das Saugverhalten aber auch schlecht oder schwer zu steuern sein. Dicke Putzaufträge können kritisch sein, ggf. ist mit zwei dünnen Grundputzlagen zu arbeiten (Arbeitsprobe!). Armierungsgewebe sind in der Regel nur bei Materialwechseln notwendig.

*Mauerwerk*

Auf Alt-Untergründen aus **Backstein-, Bimsstein-, oder Natursteinmauerwerk** wird sinngemäß wie oben beschrieben verfahren. Sandende Untergründe sind zu festigen, besonders dickere Aufträge neigen andernfalls zur Ablösung und Rissbildung. Bei Natursteinmauerwerk ist das Saugverhalten sorgfältig zu prüfen. Stark unterschiedlich dicke Putzaufträge in einer Lage sind zu vermeiden. An Materialwechseln und auf Mischuntergründen wird Armierungsgewebe eingearbeitet, dies kann begrenzt auch die Schwindriss-Sicherheit verbessern.

Mauerwerk aus **Gas- oder Porenbeton** ist stark saugend, die Untergründe müssen vorge-nässt, als Vorbereitung von Dünnlagenaufträgen grundiert werden. Die Griffigkeit ist in der Regel ausreichend, armiert werden meist nur die Materialwechsel.

Wände aus **Lehmsteinen der Anwendungs-kategorie I** (CLAYTEC 07.002, 07.011, 07.013) oder **Lehmsteinen der Anwendungs-kategorie II** (CLAYTEC 06.003- 06.012) können vorge-nässt und unmittelbar verputzt werden. Nur Materialwechsel sind zu armieren.

Lehmsteine werden werkgerecht vermauert. Sollen dennoch ausnahmsweise die Lager-flächen verputzt werden, so sind ggf. besondere Vorbereitungen wie Vorspritz oder -spachtelung notwendig. Der Verputz von Lehmsteinen im Zusammenhang mit der Claytec-Stapeltechnik ist im Arbeitsblatt 5.1 beschrieben.

Bei Lehmsteinen anderer Hersteller muss die Eignung als Putzuntergrund im Einzelfall geprüft werden. Für den Verputz müssen die Steine mindestens als Anwendungsklasse I oder II deklariert sein. Insbesondere Kammersteine können nur sehr behutsam vorgeätzt werden.

*Anwendungsklasse I oder II*

Bei Untergründen aus **Beton** müssen Restfeuchte, Verunreinigungen (z. B. Schalungstrennmittel) und dichte Sinterhäute ausgeschlossen sein. Zur Beurteilung hilft die Benetzungsprobe. Eine durch Trennmittel verschmutzte Oberfläche wird mit einem geeigneten Betonreinigungsmittel abgebürstet und abschließend mit klarem Wasser nachgewaschen. Bei noch feuchtem Beton muss mit den Putzarbeiten gewartet werden. Dichte Sinterhaut ist mit einem Stahlbesen aufzurauen, der Staub wird abgekehrt. Die Flächen werden mit Universalgrundierung fachgerecht vorbereitet. Materialwechsel sind zu armieren. Restfeuchte, Verunreinigungen und fehlerhaft aufgebrauchte Grundierungen sind häufige Ursachen für Probleme bei Deckenputzen auf Beton. Die Haftung des Lehmputzes muss per Arbeitsprobe ermittelt werden, generell ist die Auftragsdicke möglichst gering zu halten.

*Beton und Stampflehm*

Beim Verputz von **Stampflehm** muss dessen lange Trocknungszeit berücksichtigt werden, Schwindungen und Setzungen müssen völlig abgeschlossen sein. Glatte Flächen können mit der Stahlbürste vorbehandelt werden, Vornässen ist gut möglich.

**Holzwohle-Leichtbauplatten** (HWL) werden zweilagig mit Armierungsgewebe verputzt. Für den Grundputz sind keine Dünnlagenputze geeignet. Die Griffigkeit ist gut, auf Vorspritze wird meist verzichtet. HWL-Platten werden nicht angeätzt.

*Wärmedämmplatten*

**Claytec-Pavadentro** (CLAYTEC 09.340- 09.380) werden meist mit zwei jeweils 2-3 mm dicken Lagen aus nicht zu steifem Lehm-Oberputz fein verputzt. Für die erste Lage ist auch Lehmkleber (CLAYTEC 13.550) sehr gut geeignet. Für Dünnlagenbeschichtungen dieser Art ist keine Grundierung notwendig. Auch ein zweilagiger Putzaufbau aus Lehm-Unterputz und -Oberputz oder Lehmputz Mineral ist bis 15 mm Gesamtdicke möglich, ggf. vorbereitet mit Universalgrundierung Grobkorn (CLAYTEC 13.325). Für einen Putzaufbau mit mehr als 15 mm Dicke sind die Plattenflächen mit Lehmkleber vorzubereiten, der mit dem Zahnpachtel aufgetragen wird. Bei jedem Putzaufbau ist ein Armierungsgewebe in die noch ausreichend feuchte Oberfläche der ersten Lage einzuarbeiten. Bei dicken Putzlagen muss die sichere Trocknung besonders sorgfältig gewährleistet werden (s. Seite 10). Andere Holzfaserdämmplatten (HFD) können vielfach mit ähnlichen Putzaufbauten beschichtet werden.

**Kalziumsilikat-** und geschäumte **Mineralische Dämmplatten** werden meist dünn zweilagig verputzt wie oben beschrieben. Für dickere Putzaufträge sind die ggf. wenig griffigen Oberflächen mit Universalgrundierung Grobkorn vorzubehandeln. **Schaumglasplatten** (Foamglas) haben eine gut griffige Oberfläche. Für die Trocknung ist zu beachten, dass die Schaumglasplatten nicht saugen.

Dämmungen aus **Schilfrohrplatten** (CLAYTEC 34.010 und.020) oder Putzträger bzw. verlorene Schalungen aus **Schilfrohrgewebe** (CLAYTEC 34.001) werden in der Regel unmittelbar, ggf. mit Vorspritz verputzt. Sie dürfen nicht vorgeätzt werden. Ihr Relief erlaubt keine dünnlagigen Grundputze. Der Aufbau ist zweilagig mit Armierungsgewebe.

Neue **Kalk-, Kalkzement- oder Gipsputze** können nach vollständiger Austrocknung mit einer dünnen Lage Lehm-Feinputz überzogen werden. Griffigkeit und Saugverhalten ist

*Neubau- und Altputze*

per Arbeitsprobe zu überprüfen, in der Regel sind die Flächen mit Universalgrundierung Feinkorn vorzubereiten.

**Mineralische Altputze** müssen ausreichend fest und tragfähig sein. Fehlstellen und Installationsschlitze werden mit einem dem Altputz möglichst entsprechendem Mörtel ausgebessert, stark sandende Putzflächen sind zu verfestigen. Wenig griffige oder unterschiedlich saugende Untergründe werden mit Universalgrundierung vorbehandelt.

Schwach saugende, stark **kunststoffhaltige Putze** werden grundiert, **Strukturputze** sind zunächst auszuspachteln. Saugfähige Altputze werden meist vorgehäst. Der Putzaufbau kann aus einer Dünnlagenbeschichtung oder aus zwei dünnen Putzlagen bestehen, partiell z. B. im Bereich von Schlitzen mit Armierungsgewebe. Dicklagige Aufträge sind abhängig von der Griffigkeit des Untergrundes ebenfalls möglich. Für die Sanierung und Aufwertung vorhandener Altputze im Trockenbauverfahren ist die Claytec Lehm-Trockenputzplatte D16 oder die Claytec-Pavaboard geeignet.

Auf Alt-Untergründen aus **Strohlehm oder Lehmputzen** historischer Gebäude kann mit Claytec-Lehmputzen sehr gut weitergearbeitet werden. Lehm haftet hervorragend auf Lehm, der Verbund zwischen Untergrund und neuer Deckschicht wird so auf einfachste Art sicher gewährleistet. Zunächst werden alle losen Bestandteile entfernt, meist auch frühere Ausbesserungen aus fremdem Material. Die Fehlstellen werden nach Annäßen mit Lehmörtel beigeputzt.

Holzbalken müssen mit einem Putzträger versehen werden. Am besten ist Rohrgewebe St70 (CLAYTEC 34.001) geeignet. Es wird in knapp balkenbreite Streifen geschnitten und am Holz festgetackert. Beim stroharmierten Lehm-Unterputz kann der Putzträger verzichtbar sein, sofern die Balken <8 cm breit sind und keine Putzfläche begrenzen. Das Schilfrohr dient der Putzhaftung, der Materialübergang zwischen Holz und Altputz ist in der Regel und insbesondere bei der Verwendung faserfreier Mörtel mit Gewebe zu armieren. Die Balkenfläche braucht nicht mit einer Teerpappe o.ä. abgedeckt zu werden. Rippenstreckmetall dient sowohl der Putzhaftung als auch der Armierung, wenn es ausreichend breit auf die Lehmputzflächen geführt wird.

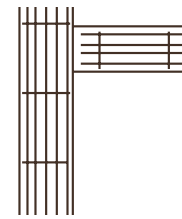
Vor Beginn der Putzarbeiten werden die alten Lehmuntergründe mit einem weichen Besen abgekehrt. Danach wird die Fläche angenässt, um den Staub auf der Oberfläche zu binden.

Zur Vorbereitung von alten Lehmputzen wird eine dünne Lage aus nicht zu steifem gröberen Lehmputzmörtel in die Altputzfläche eingearbeitet (ingerieben). Dies dient der Verbesserung des Verbundes und der Minimierung von Spannungsproblemen. Unverzichtbar ist diese Vorbereitung, wenn Lehm-Oberputz fein direkt auf alte Lehmputze aufgetragen wird, wie dies z. B. auf gut intakten homogenen Altputzen möglich sein kann.

Auf alten Lehmuntergründen wird meist zweilagig verputzt, fast immer müssen Balken und Installationsschlitze überdeckt, Unebenheiten ausgeglichen oder Materialwechsel armiert werden. Oft müssen vor dem Auftrag der eigentlichen Unterputzschicht eine oder mehrere Auffütterungslagen aufgebracht werden, sie müssen vor dem nächsten Auftrag trocknen. Deckputze aus dünnem Kalkputz sind im Arbeitsblatt 6.9 Kalk-Innenputz erläutert.

**Gipskartonplatten (GK)** und **Gipsfaserplatten** können nur 2-3 mm dick verputzt werden, dickere Aufträge sind nicht möglich. Die Platten dürfen keine zu hohen Aufweichungen aufweisen, z. B. durch erhöhte Luftfeuchte aus frischen Putzen und

*Lehmputzuntergründe*



*Rohrgewebe auf Holzbalken*

*Abkehren und Annäßen*

*Schlämmen einarbeiten*

*Verputz zweilagig*

*Trockenbauplatten*

Estrichen. Dies kann zu nachträglichen Verformungen der Bauteile führen.

Insbesondere ältere GK-Platten können durchschlagende (vergilbende) Stoffe enthalten. Die Flächen sind fachgerecht zu sperren, Claytec-Universalgrundierung hat keine ausreichend sperrende Wirkung. Da trotz der nachfolgenden Claytec-Grundierung die Wasseraufnahme der Platte und damit eine Verformung des Bauteils nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, sind die Plattenstöße **in jedem Fall mit einem geeigneten Fugenband** zu armieren. Zur erhöhten Sicherheit kann zunächst ein Fugenband aufgeklebt und zusätzlich ein Fugenvlies eingespachtelt werden. Flachs-, Jute- oder Glasgewebe-Fugenarmierung sind nicht geeignet. Spachtelmassen müssen auf die Trockenbauplatten abgestimmt sein (Systemlösung). Ist der Einbau eines Fugenbandes nicht möglich, muss flächig (z. B. mit einem Vlies) armiert werden. Die so vorbereiteten trockenen Flächen werden mit Universalgrundierung Feinkorn vorbehandelt. Sie sorgt für ausreichende Haftung, gleichmäßiges Saugverhalten und schützt die Platte vor Durchfeuchtung durch den folgenden Lehmputzauftrag.

*In jedem Fall armieren!*

**Lehmbauplatten** (CLAYTEC 09.002) und **Lehm-Trockenputzplatten D16** (CLAYTEC 09.010) werden mit einer dünnen Lehmputzlage von 2-3 mm Dicke überzogen. Ist ein Finish aus YOSIMA Lehm-Designputz geplant, ist diese Lage als Unterputz notwendig. Vor Beginn des Verputzes werden Spalten von mehr als 1 mm Breite, die mit Lehm-Oberputz fein (Körnung 0-0,8 mm) verfüllt werden können, ausgespachtelt. Lehmbauplatten werden mit Fugenarmierung, Trockenputzplatten mit Flächenarmierung versehen. Bei den Lehmbauplatten werden die Stoßbereiche zunächst per feinem Sprühnebel angenässt oder mit einer Schlämme aus Lehm-Oberputz fein vorbereitet. Das Flachs-Gewebe der Fugenarmierung wird dann auf die noch feuchte Fläche aufgelegt und mit Schlämme eingequastet. Der Feuchteeintrag in die Fläche ist grundsätzlich möglichst gering zu halten. **Die Randbereiche der Fugenarmierung sind besonders sorgfältig einzuarbeiten.** Die Jute-Fugenarmierung wird in Lehm-Feinputzmörtel eingebettet. In diesem Fall reibt man den Feinputz auf dem Gewebe sehr dünn aus, jeder zusätzliche Millimeter führt später zu einem unnötig dicken Putzauftrag bzw. zum Abzeichnen der Stoßbereiche. Aus diesem Grund sollen alle Gewebe an den Schnittpunkten nicht doppelt gelegt, sondern ausgespart werden. Der Zweck der Fugenarmierung ist die Überbrückung der Plattenstöße, Bewegungen im Untergrund kann sie nicht oder nur in sehr geringem Maße auffangen. Bei der flächigen Armierung der Lehm-Trockenputzplatten D16 wird analog wie beschrieben verfahren. Zur Verbesserung der Stabilität können auch Lehmbauplatten ganzflächig armiert werden. Als Vorbereitung für ein Finish mit YOSIMA Lehm-Designputz wird dies empfohlen, zumal ein flächiges Vorspachteln der Fläche mit Lehm-Oberputz fein ohnehin zur Vereinheitlichung des Saugverhaltens notwendig ist. Nach vollständiger Trocknung der zur Armierung notwendigen Schlämme oder Spachtel werden die Flächen mit Lehm-Oberputz fein überzogen. Dicklagen Aufträge sind nicht geeignet, sie können zu Verformungen der Platten und zu langer Durchfeuchtung führen.

*Lehmbauplatten*

*Spalten ausspachteln*

*Fugenarmierung*

*Flächenarmierung D16*

*Auftragsdicke 2-3 mm*

Neu und kostengünstig ist der Trockenbau auf Ständerwerken mit der Claytec-Pavaboard N+F. Mit stumpfkantigen dickeren Platten werden Holztafelwände und Holzwerkstoffplatten beplankt. Für den Verputz müssen die Platten staubfrei sein. Fugen von mehr als 1-2 mm Breite und Schraublochvertiefungen sind mit CLAYTEC Lehm-Armierungsmörtel (Lehmkleber) auszuspachteln. Die Flächen werden 3 mm dick mit Lehm-Armierungsmörtel überzogen. Er kann auch mit der Putzmaschine angespritzt werden, Ruhezeiten sind bei dieser Anwendung nicht notwendig.

*Claytec-Pavaboard N+F*



In die noch nasse Oberfläche der Lage wird CLAYTEC Glasseidengewebe flächig eingearbeitet. Mit einer Druckfestigkeit von 3,9 MPa und einer Haftfestigkeit von 0,85 MPa gewährleistet der mit Zellulose stabilisierte Lehmörtel ideal die Festigkeit der gesamten Konstruktion. Die Endbeschichtung erfolgt mit YOSIMA Lehm-Designputz, alternativ mit Lehm Oberputz fein, Lehmputzgrundierung und CLAYFIX Lehm *direkt* Anstrich.

**OSB-Platten** und **andere Spanplatten** sind nicht für den Lehmverputz geeignet. Mit Lehm-Trockenputzplatten D16 (CLAYTEC 09.010) lässt sich eine Lehmschicht von wirksamer Dicke mit den Methoden des Trockenbaus einbauen.

*Kein Lehmverputz auf Holzwerkstoffplatten!*

### **Mörtelaufbereitung und Putzauftrag, Putzmaschineneinsatz**

Claytec-Lehmputze sind Fertigmörtel, die auf der Baustelle nur noch mit Wasser aufbereitet werden. Die Wasserzugabe bestimmt die optimale plastische bis breiige Verarbeitungskonsistenz, die der anderer Putzmörtel vergleichbar ist. Der Mörtel darf nicht zu steif verarbeitet werden, da sonst die Untergrundhaftung ungenügend ist. Zu dünn aufbereiteter Mörtel enthält zu viel Anmachwasser, das beim Trocknen zu Schwindrissen führt. Die Produktblätter bzw. Sackbeschriftungen enthalten nähere Angaben zur Anmachwassermenge, dennoch ist Erfahrung zur Beurteilung der idealen Konsistenz notwendig. Für die händische Verarbeitung kann die Aufbereitung per Kelle, Motorquirl oder Freifallmischer erfolgen. Der Mörtel muss gut durchmischt werden. Eine zu lange und übertrieben intensive Aufbereitung kann jedoch zu Schwindrissen führen.

*Anmachwassergehalt*

*Aufbereitung*

Claytec-Lehmputzmörtel können händisch mit der Kelle angeworfen oder mit dem Glätter aufgezogen werden. Professionell werden sie mit Putzpumpen und Putzmaschinen verarbeitet. Erdfeuchte Ware wird mit Zwangsmischer plus Mörtelpumpe, trockene mit dem Durchlaufmischer (Gipsputzmaschine, geschlossenes System) verarbeitet. Bei der Verarbeitung mit der Gipsputzmaschine darf die Förderfähigkeit nicht zulasten einer zu dünnen Verarbeitungskonsistenz verbessert werden. Zu dünner Mörtel trocknet zu lange und bildet Schwindrisse. Zum Anspritzen von Lehm-Feinputz und YOSIMA-Lehm-Designputz sind auch Zierputz-Spritzgeräte geeignet. Unsere Internetseite hilft weiter beim **Einsatz von Putzmaschinen**. Dort sind die Ansprechpartner aller großen Putzmaschinenhersteller genannt, sie können kompetent Auskunft geben. **Zu Silo-Lieferung und -Einsatz rufen Sie uns bitte an.**

*Auftrag*

*Putzmaschineneinsatz*

Nach dem Auftrag wird der Putz mit dem Glätter oder der Kartätsche abgezogen. Durch das kräftige Andrücken wird der Mörtel im plastischen Zustand verdichtet, insbesondere nach dem Anspritzen mit der Gipsputzmaschine. Dadurch wird die mögliche Schwindrissebildung reduziert und das feste Erhärten gefördert.

*Abziehen*

### **Bewehrungen**

Eine spezielle Bewehrung für den Lehmputz ist Flachsgewebe (CLAYTEC 35.020). Es vereinbart optimierte ökologische Eigenschaften mit verlässlicher Anwendungssicherheit und guten Verarbeitungseigenschaften. Auch Jute- (CLAYTEC 35.001) und Glasgewebe (CLAYTEC 35.010) sind geeignet.

*Gewebesorten*

Kabelschlitze, Materialübergänge und Plattenstöße werden mit Gewebereinlagen gegen Rissbildung gesichert. Die Kriterien sind ähnlich wie bei Gipsverputz. Bei diversen Putzaufbauten soll grundsätzlich mit flächigen Bewehrungsgewebereinlagen gearbeitet werden, s. o. Häufig jedoch muss von Fall zu Fall entschieden werden, ob der Einbau einer Putzbewehrung zur größeren Sicherheit beiträgt oder nicht. Bei vielen Sanierungsaufgaben kann eine „Sollbruchstelle“ schadensbegrenzender wirken als ein

*Anwendung*

Bewehrungsgewebe. Es kann die Setzungen des Baukörpers nicht aufhalten und bewirkt möglicherweise eine flächige Vergrößerung des Schadens. Bei Deckenputzen, die starken Erschütterungen durch die Nutzung der darüberliegenden Räume ausgesetzt sind, soll stets mit Gewebe gearbeitet werden.

Das Gewebe wird immer auf den **noch nassen Unterputz** aufgelegt und sofort eingearbeitet. Bei Jute werden dazu Holz- oder Reibebretter, bei Flachs- und Glasseidengewebe auch Glätter oder ähnliche Werkzeuge benutzt. Armierte Bereiche müssen vor der Weiterbearbeitung vollständig ausgetrocknet sein.

*Verarbeitung*

### **Putzprofile und Eckschutzschienen**

Schienen werden wie üblich mit Gips-Ansetzbinder festgesetzt. Die Befestigungspunkte sollen etwas enger als üblicherweise bei Gipsputz gesetzt werden, im unteren Wandbereich (bis 1,0 m über OKFF) ca. alle 20 cm.

### **Putzwerkzeug, Claytec-Japankellen, Oberflächen**

Das übliche Werkzeug des Stukkateurs ist auch für Lehmputze geeignet: H- oder Trapezkartätsche, Maurer- oder Gipserkelle, Schweizer Traufel, Glätter, Reibbrett, Filzbrett und Schwambrett. Lehmputzoberflächen können mit der Kelle geglättet, mit dem Holz- oder Kunststoffbrett gerieben, geschwammt oder gefilzt werden.

*Werkzeug*

Ideal geeignetes Putzwerkzeug sind die **Claytec-Japankellen**. Diese Werkzeuge sind durch die jahrhundertelange Erfahrung in Japan hoch entwickelt und optimiert. Sie sind gut austariert und zeichnen sich durch beste Stahlqualität sowie eine ausgeklügelte Übertragung des Druckes vom Stiel auf das Blatt aus. Dies ermöglicht kraftsparendes Arbeiten. Das traditionelle Werkzeug wird direkt von uns aus Japan importiert. Informationen zu Japankellen, Schablonen und vielen anderen Lehmputzwerkzeugen enthält unser **Claytec-Zubehörkatalog**.

*Japankellen*

Lehmputz wird durch das Können des Putzers und Stukkateurs veredelt. Die professionelle Ausarbeitung der Oberfläche verleiht dem natürlichen Material den größten Reiz. Claytec MINERAL und Lehm-Oberputz grob haben gerieben eine raue Textur, geglättet wird eine Oberfläche erzielt, die ruhig und zurückhaltend wirkt. Lehm-Oberputz fein hat gerieben eine leicht körnige Textur, er kann mit der Kelle zu glatten Oberflächen verdichtet werden. Großen Einfluss auf die Oberflächenstruktur hat der Zeitpunkt der Bearbeitung (Trockenheitsgrad). Je später gerieben wird, desto feiner die Oberfläche.

*Oberflächen*

**Bei Auftrag und Oberflächenbearbeitung von dünnen Lehmputzen sind Heizungs- und Zugluft zu vermeiden. Die Flächen trocknen sonst partiell unterschiedlich schnell an, dies führt zu ungleichmäßigen Oberflächen.**

An Materialwechsellinien (z.B. zu Holz) kann mit Profilen oder handwerklichen Kellenschnitten gearbeitet werden. Oft jedoch ist der von selbst entstehende Haarriss die unaufdringlichste Fuge am Materialwechsel.

*Flächenabschlüsse*

### **Trocknung**

Die Trocknung von Lehmputzen hängt stark von der Auftragsstärke, der Untergrundsauhfähigkeit und den Baustellenbedingungen (Durchlüftung, Wetter, Bautrocknung) ab, da das gesamte Anmachwasser aus dem Material her austrocknen muss. Ein 1 cm starker Putzauftrag auf einem gut saugenden Untergrund kann bei günstigen Bedingungen nach ca. einer Woche weiterbehandelt werden. 2-3 mm starke Dünnlagenaufträge trocknen in ca. 24-48 Stunden.

Bei der Trocknung und Erhärtung von Lehmörtel findet kein chemischer Abbindevorgang statt, für den Wasser über längere Zeit im Gefüge zurückgehalten werden müsste. Lehmputze können deshalb besser als andere Putze maschinell getrocknet werden. Übertriebene Trocknung kann zu Schwindrissen aufgrund thermischer Spannungen führen. Das Claytec-Blatt **Hinweise zur richtigen Trocknung von Lehmputzen** gibt Auskunft darüber, wie Trocknung funktioniert und Maschinen eingesetzt werden können.

*Funktionsweise der Trocknung*

**Das Hinweisblatt ist für die Arbeit mit Lehmputzen unbedingt zu beachten.**

Die schnelle Trocknung vermeidet Schimmelercheinungen. Im **Technischen Merkblatt Lehmputze** des Dachverband Lehm (DVL) sowie voraussichtlich auch in DIN 18550 wird für kritische Anwendungsfälle die Führung eines Trocknungsprotokolls durch eine verantwortliche Person gefordert. Kritische Anwendungsfälle sind Putze mit Schichtdicken von mehr als 1,5 cm, Putze auf schlecht saugenden Untergründen (z. B. Beton) und Putze auf Baustellen mit hoher Luftfeuchtigkeit (z. B. nach Estricheinbau). Für alle mehr als dünnlagigen Aufträge (>3 mm Dicke) wird die Führung des Trocknungsprotokolls empfohlen. Das o. g. Claytec-Blatt enthält einen Vordruck und steht unter [www.claytec.com](http://www.claytec.com) zur Verfügung.

*Trocknungsprotokoll*

**Bei schlechter Trocknung kann es, wie bei vielen Baustoffen, durch Anhaftung von Baustellenstaub zu nachfolgender temporärer Schimmelbildung kommen. In diesem Fall ist die Trocknung umgehend zu forcieren (z.B. per Kondensat-Trockner). Zur weiteren Behandlung der betroffenen Flächen geben wir gerne gesondert Auskunft.** Informationen gibt auch der Text **Lehmputz, Raumklima und Schimmel** auf unserer Internetseite.

*Schimmelbildung*

#### **Weiterbehandlung**

Anders als für die farbigen YOSIMA Lehm-Designputze wird für die hier beschriebenen **Claytec-Lehmputze keine Farbverbindlichkeit garantiert.** Die Putze sind für die Weiterbehandlung mit einem Anstrich produziert. Sie bestehen aus farblich nur grob einheitlichem Grubenlehm. Mineralische Ausblühungen (kreisförmige Verfärbungen) sind möglich. Sollen die Putze dennoch in ihrer natürlichen Farbigkeit belassen werden, so kann die Oberfläche u. a. mit Farbenwasserglas (z. B. Kreidezeit), das mit kalkfreiem Wasser verdünnt wird oder mit verdünntem Vorleim (z. B. Bееck Aglaia) verfestigt werden. Grundsätzlich muss vor zu starker Konzentration des Fixiermittels gewarnt werden. Die Verarbeitungshinweise und Angaben zur Verdünnung sind in jedem Fall vom Hersteller einzuholen. Aussagekräftige Arbeitsproben sind in jedem Fall anzulegen.

*Farbverbindlichkeit*

*Verfestigung*

Der Auftrag von YOSIMA Lehm-Designputzen erfordert eine gut abgeriebene, ebene Lehm-Unterputz Oberfläche (zusätzlicher, besonderer Arbeitsgang) oder einen dünnen Überzug mit Lehm-Oberputz fein.

*YOSIMA*

**Lehmspachtel** (CLAYTEC 13.511) wird zum Schließen der Poren von Lehmkleber oder Lehm-Oberputz fein  $\leq 0,5$  mm dick aufgetragen, ggf. mehrfach. Das Material ist schleifbar. So sind Oberflächen der Qualitätsstufe Q3 möglich. Farbbeschichtungen wie unten beschrieben werden meist aufgespritzt.

*Lehmspachtel*

Der **Anstrich** kann erst nach vollständiger Trocknung des Putzes aufgebracht werden. Grundsätzlich sollen Anstriche verwendet werden, die keine dicken und dichten Schichten bilden, sondern dünn und offenporig sind: Die raumklimatischen Qualitäten und die schöne Oberfläche sollen durch die Farbgebung unterstrichen und nicht überdeckt werden. Die schönsten Anstriche werden mit dem Quast oder der Bürste, nicht mit der Rolle erzielt. Die folgenden Anstriche haben sich auf Lehmputzen bewährt:

*Art des Anstrichs*

*Anstrichauftrag*

**CLAYFIX Lehm direkt Streichputze und -Lehmfarben** (CLAYTEC 18.050-.700 und 19.050-.700) bestehen aus Lehm und natürlichen Zugaben. Die Tonbindung wird durch den Zusatz von Zelluloseleim unterstützt, sie sind damit den Leimfarben verwandt. Lehm-Anstrichstoffe sind in vielen Farbtönen (auch rein-weiß) erhältlich. Vor dem Streichputzauftrag wird mit Lehmputzgrundierung (CLAYTEC 19.020 und 19.025) vorgearbeitet. Die Grundierung wirkt als Fixierung und verhindert ein Anlösen des Lehmuntergrundes während des Anstrichs. So werden mehrlagige Anstriche, Renovierungsanstriche oder sogar das Abwaschen der Farbe in späterer Zeit ermöglicht. Der Aufbau ist diffusionsoffen und unterstützt die Wirkung der Lehmputze für Raumluft und Raumklima. Claytec-Lehmmörtel und Clayfix Lehm *direkt* bilden ein aufeinander abgestimmtes System für die optimale Anwendungssicherheit. **Wir verwenden keine Farbstoffe oder Pigmente, sondern ausschließlich reine Erden in den Farben ihrer natürlichen Vorkommen.**

*Lehm-Streichputze*

Beim **Kälken** wird eine dünne Milch aus Wasser und nicht zu großem Kalkanteil verwendet. Der Kalk ist sowohl Bindemittel als auch Weißpigment. Der Lehmputz ist sorgfältig vorzunässen. Die Kalkmilch wird in zahlreichen dünnen Schichten aufgetragen, in der Regel sind 5-7 Anstriche nötig. Einfacher ist das Kälken mit fertiger Kalkfarbe (CLAYTEC 21.525). Vielfach werden auch **Kasein- oder Kalk-Kaseinfarben** verwendet. Die Farben haben eine gute Deckkraft und beeinträchtigen die raumklimatische Wirkung des Lehms nur gering. Einschließlich Grundierung sind 2-3 Anstriche notwendig. Auf eine gleichmäßig dünne Auftragsstärke ist zu achten, flächig oder partiell zu dicke Aufträge führen zu Rissen. Ein Mindestmaß an Erfahrung mit anspruchsvollen Anstrichmaterialien ist Voraussetzung für die Arbeit.

*Reine Kalkungen*

*Kalk-Kaseinfarben*

Die mit geringen Anteilen an Acrylaten versetzten **Dispersions-Silikatfarben** haben ebenfalls eine gute Deckkraft und bilden strapazierfähige Oberflächen aus. Einschließlich Grundierung sind 2-3 Anstriche notwendig. Rein-Silikatfarben sind für Lehmputze nicht geeignet.

*Mineralfarben*

**Bei allen Anstrichstoffen können zu hohe Bindemittelkonzentrationen zu Ablösungen führen! Bei Materialien aus mehreren Komponenten müssen die Angaben des Herstellers beachtet werden.**

Lehmputze werden in der Regel **nicht tapeziert** sondern lediglich mit einem Anstrich versehen. Nur so können sich die Eigenschaften der Putze auswirken. Selbstverständlich sind später oder sofort Übertapezierungen möglich. Die Putze müssen dazu eine ausreichend glatte Oberfläche haben. Putze mit rauer Oberfläche müssen zunächst mit einer Glättlage überzogen werden, ggf. kann mit einer Makulatur-Tapete vorgeklebt werden. Wenn Putzflächen erneut tapeziert werden sollen, so muss bedacht werden, dass die Tapeten bei der Renovierung nur sehr vorsichtig abgelöst werden können.

*Tapezierungen*

**Fliesen** sollen grundsätzlich auf nicht-wasserlöslichen Putzen oder geeigneten Trockenbauplatten verlegt werden, unter einer Verfliesung wirkt sich Lehmputz raumklimatisch ohnehin nicht aus. **In Dusch- und Wannenbereichen muss ein Putz der Mörtelgruppe II oder eine fließfähige (grüne) Gipskartonplatte verwendet werden.** Auf anderen Flächen, die nur gelegentlich durch Spritzwasser beansprucht sind, können Fliesen auch auf den Lehmputz geklebt werden, z. B. wenn sich dies als einfacher als der Wechsel

*Beanspruchung*

des Putzmaterials erweist. Die Fläche ist in diesem Fall zuvor mit Tiefengrund zu behandeln. Das lösungsmittelhaltige Material muss nach Möglichkeit tief in den Lehmputz eindringen, dies kann durch mehrere Aufträge nass in nass erzielt werden. Ähnlich wird verfahren, wenn Lehmputz als Untergrund für nur gelegentlich beanspruchte (kein Stauwasser!) Abdichtungen im Anschlussbereich zwischen Boden und Wand eingesetzt werden soll.

*Grundierung*

### **Langzeitnutzung**

Lehmputze halten ein Leben lang. Dafür ist die pflegliche Behandlung der optisch oft anspruchsvollen natürlichen Oberflächen jedoch Voraussetzung. Mechanische Verletzungen können leicht mit dem wasserlöslichen Lehmputzmörtel repariert werden.

### **Besondere Lehmputzbauteile**

**Kachelöfen und andere Öfen** können mit Lehmputz ummantelt werden. Der schwere Lehm speichert die Heizwärme und gibt sie über längere Zeiträume als Strahlung an den Raum ab. Als Putzträger kann das im Ofenbau verwendete Ziegeldrahtgewebe benutzt werden. Auch einfaches verzinktes Drahtgewebe und Metallputzträger sind geeignet. Immer muss geprüft werden, ob die zu erwartenden thermischen Spannungen im Putzaufbau zusätzlich das Einbetten eines Armierungsgewebes empfehlenswert machen. Vorstehende Kanten und Ecken können mit Armierungsgewebe verstärkt werden.

*Putzträger*

*Armierung*

Beim Verputz von Öfen und Kaminen ist vorab zu klären, ob ein Verputz mit einem nicht-brennbaren Mörtel (Baustoffklasse A nach DIN 4102) gefordert ist. Insbesondere bei strohhaltigen Putzen können Vorabstimmungen notwendig sein.

*Brennbarkeit*

Lehmputze werden häufig und erfolgreich im Zusammenhang mit **Wandflächenheizungen** verwendet. Dabei werden die auf der Wandfläche verlegten Heizrohre mit Lehmputzmörtel eingeputzt. Das einige Zentimeter starke Putzpaket wird aufgeheizt und strahlt die Wärme in den Wohnraum ab. Wandflächenheizungen zeichnen sich durch hohen Strahlungswärmeanteil und niedrige Oberflächentemperatur aus, sie sind eine gesunde und angenehme Alternative zu herkömmlichen Heizsystemen.

*Funktionsweise*

Vor der Ausführung muss geprüft werden, ob der Untergrund ausreichend griffig ist, um das relativ dicke Lehmputzpaket zu tragen. Wenn nicht, müssen die Flächen je nach Baustoff und Oberflächenbeschaffenheit, wie im Kapitel **Untergründe im Einzelnen** beschrieben, vorbereitet werden. Dies kann durch Vorspritz, Grundierung oder Kammspachtelung mit einem Haftspachtel erfolgen. Zu bedenken ist, dass bei vielen Systemen die Rohrregister selbst wie Putzträger wirken, entscheidend ist die Arbeitsprobe. Besonders im Massivbau muss auch bedacht werden, ob nicht die Heizung mit einer als Putzträger geeigneten Dämmplatte (Schilfrohrplatte, HWL-Platte etc.) gegen die große Speichermasse der Wände abgeschirmt werden soll: Wenn die Wärme beim Anheizen über lange Zeit nicht in den Raum, sondern in das Mauerwerk fließt, so ist das System energetisch ineffizient und thermisch träge. Die Heizrohre müssen so verlegt werden, dass sie vollständig von Lehmputz umhüllt werden können.

*Griffigkeit*

*Wärmedämmung*

Für den Verputz haben sich folgende Arbeitsschritte bewährt:

1. Die Wandheizung muss vor dem Verputzen mit dem vorgeschriebenen Prüfdruck abgedrückt werden. Beim Verputzen soll die Anlage unter Betriebsdruck stehen.
2. Erste Unterputzlage bei kalter Heizung auftragen und über die Rohre abziehen.
3. Heizung zum Trocknen der ersten Unterputzlage anfahren.

4. Nachdem die erste Unterputzlage mit Unterstützung der Heizung weitgehend getrocknet ist, weitere Lage mit 5-10 mm Dicke bei kalter Heizung aufbringen.
5. In die Oberfläche der zweiten Unterputzlage Armierungsgewebe einbetten. Das Gewebe ist an den Stößen ausreichend zu überlappen und mindestens 25 cm über die Ränder der Heizfläche hinweg auf den nicht beheizten Bereich zu führen.
6. Zweite Unterputzlage vollständig trocknen lassen, ggf. mit moderater Heizungsunterstützung.
7. Finishlage aufbringen. **Dabei darf nicht geheizt werden.**

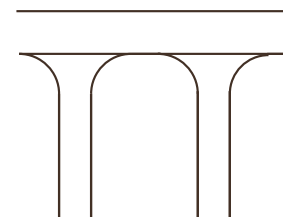
Wenn eine Trocknung per Wandflächenheizung aus Gründen des Bauablaufs nicht möglich ist, so müssen die dicken Putzpakete in aller Regel maschinell getrocknet werden. Auch die korrekte Trocknung von dicken Putzaufträgen in Randbereichen, die zum Erreichen einer einheitlichen Oberflächenebene notwendig werden können, muss beachtet werden (siehe auch Kapitel **Trocknung**).

*Maschinelle Trocknung*

Plastische Lehmputze haften gut. Mit Stroh gemischt wurden sie in früheren Zeiten immer dann eingesetzt, wenn große Stärken aufgetragen wurden oder „über Kopf“ gearbeitet werden musste. Ein Beispiel dafür sind **Decken mit umputzten Balken**.

*Umputzte Balken*

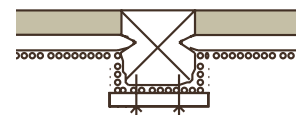
Nach dem Vorbild herrschaftlicher Räume wurden auch in bürgerlichen oder bäuerlichen Bauten die vielfach windschiefen, verdrehten und baumkantigen Deckenbalken verputzt und damit idealisiert. Der Balkenverputz wurde parallel und scharfkantig angelegt, Fehlstellen wurden mit dicken Lehmputz- oder Strohhempaketen ausgeglichen. Das Finish bildete früher meist ein dünner Kalkverputz.



*Untersicht einer „Kölner Decke“*

Bei der im Rheinland verbreiteten „Kölner Decke“ wird der Übergang zwischen Balken und Wandfläche oder Unterzug mit einem Paket aus plastischem Lehm ausgerundet. Der Radius der Rundung beträgt üblicherweise 10-15 cm.

Bei Reparaturen und Neuerstellungen kann die scharfkantige Form leicht mit Schilfrohwergewebe, das über Balken und Deckenfelder abgewickelt wird, vorgegeben werden. Der Verputz erfolgt dann mit Hilfe von unter die Balken geschraubten Brett-Lehren.



*Putzlehre bei umputzten Balken*

Ebenso wie Deckenbalken werden auch Unterzüge oder vertikale Pfosten umputzt. Der Wunsch, durch die Freilegung von vormals umputzten Balken und Unterzügen „Rustikalität“ zu erreichen, entspricht nicht den Zielen der früheren Gestaltung und wertet die architektonische Qualität der Räume stets ab.

Die Decklage wird heute in der Regel als Lehmputz ausgeführt, z. B. als weißer YOSIMA Lehm-Designputz. Der Verputz von Lehm-Grundputz mit dünnen Kalkmörtel-Aufträgen ist im **Arbeitsblatt 6.9** Kalk-Innenputz beschrieben.

**Bitte beachten**

*Die Angaben der Arbeitsblätter entsprechen langjährigen Erfahrungen bei der Ausführung von Lehmbauarbeiten und der Anwendung unserer Produkte. Eine Rechtsverbindlichkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Vorausgesetzt werden ausreichende handwerkliche Erfahrung und die notwendigen Kenntnisse aus den entsprechenden Baugewerken. Es gilt die jeweils neueste, aktuelle Version des Arbeitsblattes, diese ist bei Bedarf zum Beispiel unter [www.claytec.de](http://www.claytec.de) erhältlich. Copyright CLAYTEC e. K. Peter Breidenbach. Kopie und Veröffentlichung sind, auch auszugsweise, nicht gestattet.*

Abbildung 6.1.1: Anspritzen von Lehm-Grundputz auf Ziegelmauerwerk mit der Putzmaschine



Abbildung 6.1.2: Grobes Abziehen der frischen Putzfläche mit dem Aluminium-Richtscheit



Abbildung 6.1.3: Sorgfältiges Einarbeiten der Armierung mit dem Schwammbrett



Abbildung 6.1.4: Nach der Trocknung Auftrag von Lehm-Oberputz fein mit dem Edelstahlglätter, Auftragsdicke 2-3 mm



## NEU: Deklaration und Materialkennwerte DIN 18947

	Lehm-Unterputz	Lehm-Oberp. grob	Lehm-Oberp. fein	Lehmputz Mineral 20	Lehmputz Mineral16
Volldeklaration	Lehm, Sand, Stroh	Lehm, Sand, Stroh	Lehm, Sand, Perlite, Flachs	Lehm, Sand	Lehm, Sand
Korngruppe, Überkorngr.	0/4	0/2	0/1	0/4	0/2
Fasern	Gerstenstroh bis 30 mm	Gerstenstroh bis 10 mm	Flachs bis 15 mm	-	-
Auftragsdicke	8-15 mm (ggf. 35 mm)	7-10 mm	2-3 mm	5-20 mm	5-20 mm
Trocknungsschwindmaß	2 %	2 %	4 %	2 %	2 %
Festigkeitsklasse	S II	S II	S II	S II	S II
Biegezugfestigkeit	0,8 N/mm <sup>2</sup>	0,9 N/mm <sup>2</sup>	1,3 N/mm <sup>2</sup>	1,3N/mm <sup>2</sup>	1,2 N/mm <sup>2</sup>
Druckfestigkeit	1,8 N/mm <sup>2</sup>	2,4 N/mm <sup>2</sup>	2,9 N/mm <sup>2</sup>	4,0 N/mm <sup>2</sup>	3,1 N/mm <sup>2</sup>
Haftfestigkeit	0,11 N/mm <sup>2</sup>	0,19 N/mm <sup>2</sup>	0,33 N/mm <sup>2</sup>	0,33 N/mm <sup>2</sup>	0,28 N/mm <sup>2</sup>
Abrieb	-	0,5 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Rohdichteklasse	1,8	2,0	1,8	2,0	2,0
Wärmeleitfähigkeit	0,91 W/m-K	0,91 W/m-K	0,91 W/m-K	1,1 W/m-K	1,1 W/m-K
μ-Wert	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10
Wasserdampfsorptionskl.	WS III	WS II	WS III	WS II	WS III
Baustoffklasse	B2*	B2*	A1	A1	A1

\*Bessere Einordnung vorbehaltlich brandschutztechnischer Belegprüfungen möglich (Lehmbau Regeln DVL 2009, S. 97).

### *natureplus* Zertifizierung

Seit 2005 sind mit unseren Produkten Lehm-Unterputz, Lehm-Oberputz grob und Lehm-Oberputz fein erstmalig Lehmputze zertifiziert. Die Zertifizierung wurde nach den Maßgaben von *natureplus* durchgeführt. *natureplus* ist ein Zusammenschluss von Umweltprüfinstituten, dem Baustoffhandel, der Baustoffindustrie und Verbraucherschutzverbänden. Ziel ist die dynamische Qualitätssteigerung der Gesamtheit der Bauprodukte nach ökologischen Kriterien. Nähere Information bietet die Internetseite [www.natureplus.org](http://www.natureplus.org). Unsere Lehmputze wurden nach der Vergaberichtlinie Lehmputze 0803 geprüft. Diese Richtlinie umfasst primär Aspekte der gesundheitlichen Unbedenklichkeit und der Umweltverträglichkeit.



Beratung und Vertrieb in Österreich:  
**CLAYTEC Lehmbaumstoffe GmbH**  
 Sackstraße 26 im Hof  
 A-8010 Graz  
**Telefon+Telefax**  
 (+43) (0)316/333 128  
**Internet**  
[www.claytec.at](http://www.claytec.at)  
**e-mail**  
[info@claytec.at](mailto:info@claytec.at)

**CLAYTEC e. K.**  
 Nettetaler Straße 113  
 D-41751 Viersen-Boisheim  
**Telefon**  
 (+49) (0)2153/918-0  
**Telefax**  
 (+49) (0)2153/918-18  
**Internet**  
[www.claytec.de](http://www.claytec.de)  
**e-mail**  
[service@claytec.com](mailto:service@claytec.com)