

Lieber an die Decke schauen als in die Röhre gucken

Text und Bilder **Walter Schläpfer** Redaktion **Robert Helmy**

Merkblatt «Planung und Ausführung von Trennschnitten, Bewegungsfugen und Schattenfugen»

Das 2006 erschienene Merkblatt des SMGV zu Trennschnitten, Bewegungs- und Schattenfugen kann beim SMGV-Shop via Internet bestellt werden:

www.malergipser.com → Fachverlag/
SMGV-Shop → Merkblätter Gipser

Preis für SMGV-Mitglieder: **CHF 10.–**

Preis für Nichtmitglieder: **CHF 30.–**

Fachleute wissen, dass bei Betondecken mögliche Schwind- und Kriechverformungen auftreten können. Zudem ist bei Betondecken, die auf Gleitlagern aufliegen, mit Rotationen und Biegeverformungen zu rechnen. Diese Eigenschaften des Betons machen ihn für Gipserunternehmer zu einem potenziellen Verursacher von Problemen. Wenige Jahre nach seiner Arbeit an einem Neubau kann er für Risse und Putzabschierungen haftbar gemacht werden, die er nicht verschuldet hat.

Wenn ein Stuckateur, Gipser oder Verputzer einen Neubau beginnen muss, so sollte er keinem anderen Bauteil so viel Aufmerksamkeit bezüglich der Untergrundprüfung entgegenbringen wie dem Deckenaufleger. Nirgends verbirgt sich für den Unternehmer im Innenbereich mehr Schadenspotenzial als dort. Die Kostenfolgen bei Nichtbeachtung dieses Baudetails sind enorm. Zwar hat der Stuckateur auf dessen korrekte Ausbildung im Rohbau keinerlei Einfluss. Dennoch ist er gut beraten, wenn er sich mit dem Thema auseinandersetzt. Im Schadenfall ist er der Erste, der auf den Bau zitiert wird und haftbar gemacht wird, weil er mit seiner Arbeitsausführung die Untergründe, die er vorgefunden hat, ohne Abmahnung akzeptiert hat.

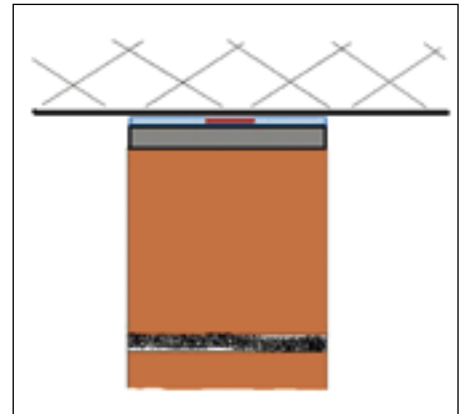


Abb. 2: Bei Gleitlagern ist es wichtig, dass die Stirnen freigelegt werden. Achtung: Wurden die Gleitlager in den frischen Zementmörtel verlegt und sind Arbeiter auf den noch nicht ausgehärteten Lagern herumgetreten, verändert sich deren Lage.

Geschossdecke werden in der Regel auf dem ausgehärteten Zementglattstrich zusätzlich Gleit- oder Deformationslager eingesetzt (Abb. 2). Werden verbesserte Schalldämm-Massnahmen verlangt, müssen alle Mauerfüsse und Mauerkronen konsequent von den Betondecke auf dessen geglätteter Oberfläche schiebt und kriecht – und nicht etwa in die Steinlochung des Mauerwerks eingreifen und ganze Steinlagen mitschieben kann. Die Lage der Bewegungsfuge ist somit klar definiert und vorgegeben.

Korrekte Ausführungen

Ein Zementmörtel-Glattstrich als Deckenaufleger auf der Mauerkrone entspricht schweizerischem Standard (Abb. 1). Er soll bewirken, dass die Betondecke auf dessen geglätteter Oberfläche schiebt und kriecht – und nicht etwa in die Steinlochung des Mauerwerks eingreifen und ganze Steinlagen mitschieben kann. Die Lage der Bewegungsfuge ist somit klar definiert und vorgegeben.

In der obersten, gewichtsmässig meist am wenigsten belasteten und thermisch am stärksten beanspruchten

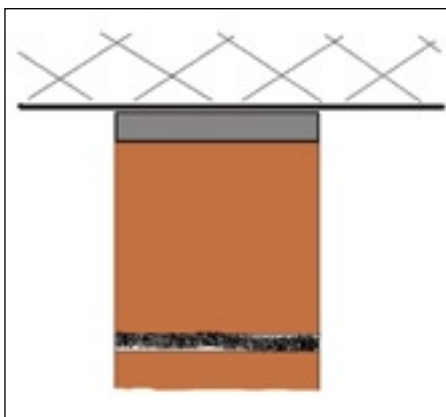


Abb. 1: Korrekt ausgeführter Zementmörtel-Glattstrich. Er befindet sich unterkant Betondecke und greift in die Lochung der obersten Backsteinlage ein.

noch frischen Zementmörtel verlegt und eine halbe Stunde später die Elektriker, Installateure und Eisenleger bei ihren Folgearbeiten auf den noch nicht ausgehärteten Lagern herumtreten und dadurch die Soll-Lage ungeschickt verändern.

Wo lauern zusätzliche Gefahren?

Der Maurer hat die Pflicht, sein neu erstelltes Mauerwerk vor Durchfeuchtung zu schützen. Schliesslich ist ja noch keine Überdachung da, welche das Mauerwerk vor Beregnung schützt. Der Maurer behilft sich gerne mit einer Folie aus Polyethylen, einer sogenannten PE-Folie, die er über die Mauerkrone legt und mit Brettern beschwert. Dann beginnt er die Deckenschalung zu erstellen und stösst diese direkt an die PE-Folie an (Abb. 3). Dies hat seinen guten Grund. Die Folie hat nämlich auch einen Arbeitszeit einsparenden Nebeneffekt. Die zwischen der Schalung und dem Mauerwerk austretende Zementmilch läuft jetzt nämlich nicht über die Backsteinwände und erhärtet dort zu Überzähnen. Nein, sie tropft wunderbar an der Folie ab, und die Wände bleiben

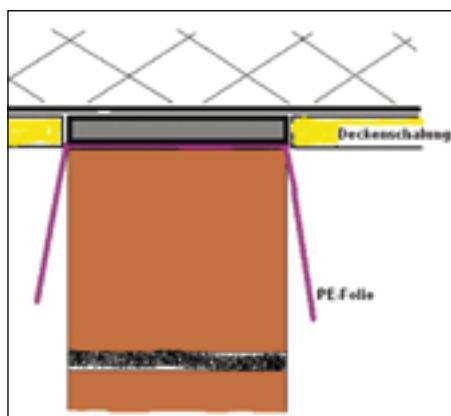


Abb. 3: Die Lage der Folie gibt die ungewünschte Soll-Bruchstelle vor.



Von Auge kaum zu erkennen ist die PE-Folie, die der Maurer für den Witterungsschutz verwendet und anschliessend mit dem Gasbrenner abgebrannt hat. Der Schaden auf dieser Höhe des Putzes ist vorprogrammiert.

sauber, was viele nachträgliche Stunden an Spitzarbeiten einspart.

Was der Stuckateur als besonders perfid empfinden muss, ist die Art und Weise, wie der Maurer die Folie nach dem Ausschalen der Betondecke entfernt: Mit einem Gasbrenner läuft er den Wänden entlang und brennt die Folie ab. Von blossen Auge ist die Folie kaum noch zu erkennen. Aber ihre Existenz hat hinterhältige Folgen. Sie lässt eine Arbeitsfuge entstehen, die Spannungen im Deckenbereich aufnimmt und potenziell rissgefährdet ist. Die horizontale Risslinie befindet sich im Abstand der Deckenschalung unter der Betondecke. Tritt das Rissbild nach zwei bis vier Jahren auf, ist der Riss nur mit grosstem Aufwand zu sanieren.

Ein anderes Fallbeispiel: Der Maurer setzt wiederum die PE-Folie als Witterungsschutz ein und benutzt die Deckenschalung zugleich als seitliche Abschalung, um die Höhendifferenz der Mauerkrone bis unterkant Betondecke statt mit einem Mörtelglattstrich direkt mit dem Deckenbeton zu füllen. (Abb. 4)

Für den Stuckateur ist es sehr schwierig zu erkennen, ob ein Zement-

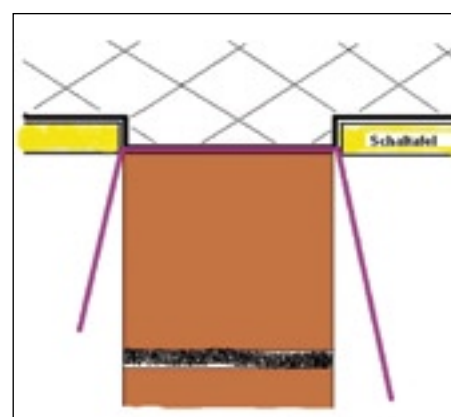


Abb. 4: Der Maurer hat eine PE-Folie als Witterungsschutz eingesetzt. Er benutzt die Deckenschalung zugleich als seitliche Abschalung, um die Höhendifferenz der Mauerkrone bis unterkant Betondecke statt mit einem Mörtelglattstrich direkt mit dem Deckenbeton zu füllen. Die Lage der Folie gibt wieder die Soll-Bruchstelle vor.

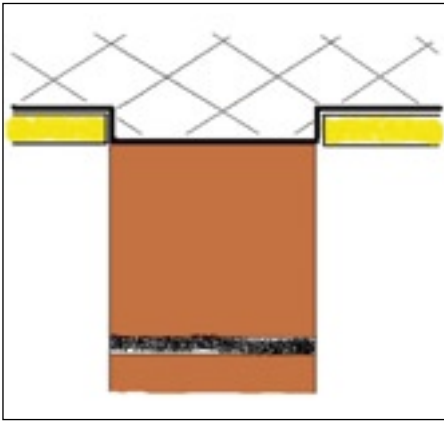


Abb. 5: Der Mörtelglattstrich fehlt. Der Deckenbeton wird beim Vibrieren und Verdichten unweigerlich in die Backsteinlochungen eingreifen und eine kraftschlüssige Verbindung zumindest mit der obersten Steinlage schaffen.

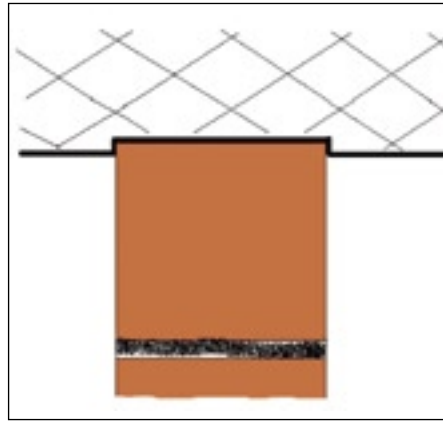


Abb. 6: Eine konstruktive Todsünde ist die zu hoch gemauerte, satt in die Betondecke eingespannte oberste Steinlage.

mörtelglattstrich ausgeführt wurde oder ob es sich um Ortbeton handelt. Wenn die sichtbare Stirne eine ausgeprägte Schalhaut-Negativstruktur aufweist, muss davon ausgegangen werden, dass es sich um hochverdichteten Ortsbeton handelt, was man mit ein paar Hammerschlägen auf feldtaugliche Art und Weise verifizieren kann.

Abenteuerliche Ausführungen

Abenteuerlich wird es, wenn weder ein Mörtel-Glattstrich noch eine anderweitige Bauteil-Trennung zwischen Decke und Mauerwerk erfolgt (Abb. 5). In diesem Fall greift der Deckenbeton beim Vibrieren und Verdichten unweigerlich in die Backsteinlochungen ein und schafft eine kraftschlüssige Verbindung zumindest mit der obersten Steinlage. Wenn die Decke nun kriecht und schiebt, ist eine horizontale Rissbildung in den oberen Mauerwerkslagen die logische Konsequenz.

Quasi die Umkehrung des obigen Fehlers ist ein Mauerwerk, bei welchem die oberste Steinlage satt in der Betondecke eingespannt wird (Abb. 6). Auch bei dieser Auflager-Ausführung glaubt man sich um Jahrzehnte in der Hochbautechnik zurückversetzt.

Kriecht und schwindet der Beton, knickt die Steinlage aus. Horizontale Risse im Fugenmörtel der obersten Steinlagen sind die Folge. Die Vermutung liegt nahe, dass dies auch eine Konsequenz der Mauerwerksausfüh-

rung durch Akkordgruppen ist, welche die Richtschnur manchmal in einem Zug über drei bis vier Mauerwerkslagen ziehen und die dadurch entstandenen Fehler in den letzten zwei, drei Schichten nicht mehr korrigieren können.

Aufgepasst bei Schalldämmungen

Im Zuge der immer höher steigenden Anforderungen an die Schalldämmung haben bei Neubauten vielerorts die Bauakustiker und nicht mehr die Bauingenieure das letzte Wort. So hat man seit einiger Zeit damit begonnen, das Mauerwerk nicht mehr auf die rohe Betondecke anzusetzen, sondern auf eine elastische Dämmmatte zu mauern. Auch die Deckenaufleger kommen nicht mehr nur bei der obersten Geschossdecke, sondern in allen Stockwerken zum Einsatz. Sie sollen die Schallübertragung zwischen den Stockwerken verhindern.

Das Problem liegt bei der Einfederung, Stauchung oder Deformation der Gleitlager, die gut und gerne je nach Beschaffenheit des Lagers 3 Millimeter und mehr betragen kann. Um diese Bewegungen im Putz berücksichtigen zu können, wären sehr breite und ausgeprägte Trennschnitte erforderlich. Diese Anweisung lässt sich in der Regel auch den Verarbeitungsrichtlinien der Gleitlager-Hersteller entnehmen, die etwa so klingen: «Nach dem Ausschalen die hindernden Betonkrusten entfernen. Putze auf Höhe der Deckenlager durchschneiden. Stärke des Schwedenschnittes nach den zu erwartenden Deckenbewegungen dimensionieren. Weder der Wand- noch der Deckenputz dürfen die Bewegung behindern.» Ja, da sind wir nicht mehr allzu weit von der Ausbildung einer eigentlichen Dilata-



Bis zu acht Zentimeter hohe Putzabscherungen sind in diesem Wandputz zu beklagen. Es ist naheliegend, zunächst einmal den Gipsunternehmer für den Schaden verantwortlich zu machen. Aber da liegen die Bauherren falsch. Gut erkennbar ist der vorbildlich ausgeführte Trennschnitt. Weiter ist bei genauem Hinsehen erkennbar, dass die Rissbildung fast vertikal verläuft. Die Vermutung liegt nahe, dass der Putz unter dem Druck der Deckeneinfederung richtiggehend abgeschert wurde.

tionsfuge (oder Bewegungsfuge, Dehnfuge) entfernt. Von einem Schwedenschnitt kann nach der Empf. SIA V 242/1 nämlich nur bei einem Trennschnitt von maximal 2 mm Breite gesprochen werden. Breitere Schnitte gelten als Trennfugen (Dilatationsfugen), deren Breiten vom Bauingenieur vorzugeben sind.

Empfehlungen

■ Bei Betondecken die Probe aufs Exempel machen. Wenn die sichtbare Stirne des vermeintlichen Mörtel-Glattstriches eine ausgeprägte Schalhaut-Negativstruktur aufweist, muss davon ausgegangen werden, dass es sich um hochverdichteten Ortsbeton handelt. Man kann diese These durch ein paar

Hammerschläge auf feldtaugliche Art und Weise verifizieren.

■ Werden vom Unternehmer die nicht korrekt ausgeführten Deckenaufleger bereits bei der Untergrundbeurteilung erkannt, muss er durch den Maurer eine Rissprophylaxe ausführen lassen oder diese auf dessen Kosten selber ausführen. Dazu klebt er ein 10 cm breites, selbstklebendes Trennvlies exakt unter der Decke anstossend, sozusagen als Entkoppelung, auf. Dazu ist es allerdings notwendig, dass der Mörtel- oder Betonstreifen mindestens 20 mm breit ist, damit genügend Klebfläche vorhanden ist (Abb. 7). Anschliessend bettet er ein ca. 25 cm breites Panzergewebe mit einem mineralischen Haftmörtel ein. →

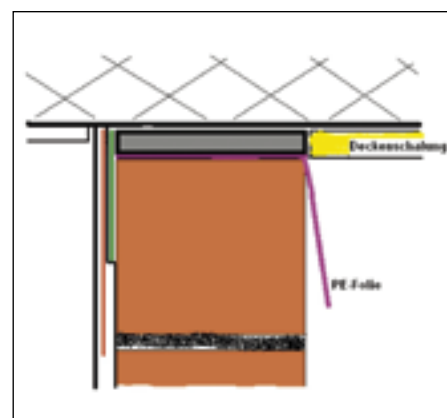


Abb. 7: Rissprophylaxe mit Trennvlies und Panzergewebe.

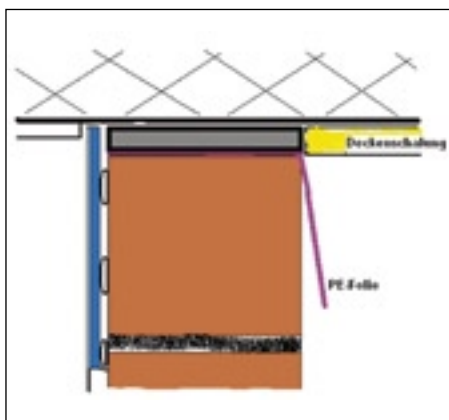


Abb. 8: Rissprophylaxe mit 6 mm dicken Gipsplatten-Streifen.

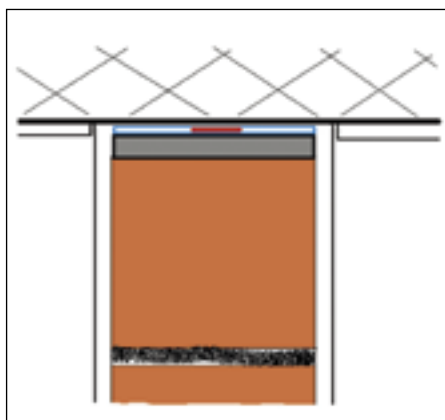


Abb. 9: Wenn Gleitlager verwendet werden, muss sich der Unternehmer die Anordnung und Dimensionierung der nötigen Bewegungsfuge durch den Bauleiter bestätigen lassen.

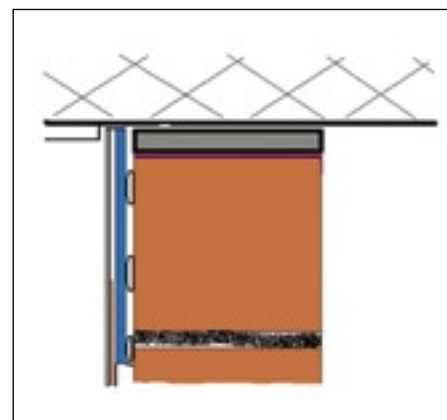


Abb. 10: Sanierungsvorschlag bei Rissen und Abplatzungen.

■ Eine noch bessere Variante stellt das Aufkleben eines 6 mm dicken Gipsplatten-Streifens dar, der die rissgefährdete Zone gut zu überbrücken vermag und wo der Materialwechsel von der GK-Platte zum Grundputz kein Problem darstellt. Je nach vorgegebener Putzdicke ist auch eine 9,5 mm GK-Platte geeignet (Abb. 8).

■ Wenn Gleitlager verwendet werden, muss sich der Unternehmer die Anordnung und Dimensionierung der nötigen Bewegungsfuge durch den Bauleiter bestätigen lassen (Abb. 9). Wand- wie Deckenputz sind durch eine Dehn- und Stauchzone zu trennen. So bleibt der Putz auch bei bauakustisch komplizierten und aufwendigen Bauweisen schadensfrei.

■ Bei Sanierungsarbeiten wäre es das Einfachste, man könnte vollflächig über alles einen neuen Trockenputz mit Gips-

platten erstellen. In der Praxis ist dies leider wegen vielfacher Anschlussprobleme an Sockelplatten, Türrahmen oder Türzargen, Fenstern und Einbaumöbeln meist nicht möglich. Stattdessen wird man nicht darum herumkommen, den schadhaften Putz ca. 20 cm breit auszuspitzen, auf Backsteinen einen Putzträger aus 6 mm dicken Gipsplatten aufzukleben, 33 cm breite Schwindbewehrungen über dem Materialwechsel anzubringen, einen Ausgleichs-Haftputz über dem alten Deckputz aufzubringen und vollflächig einen neuen Deckputz zu erstellen (Abb. 10).

■ Glück im Unglück hat, wer die Bauherrschaft für ein Eckgesims (einen Stuckstab) gewinnen kann, das sorgfältig nur an der Decke befestigt wird und zum Wandputz effektiv einen Bewegungsspielraum von 2 bis 3 mm freilässt (Abb. 11). Mit dieser Methode lassen sich immense Nebenkosten vermeiden, da diese Sanierungsmethode selbst in bewohnten Räumlichkeiten durchgeführt werden kann.

Fazit

Fünf bis zehn Minuten erhobenen Hauptes und scharfen Blickes durch den zu bearbeitenden Neubau zu gehen kann sich für Gipserunternehmer, Planer und auch für den Baumeister als wahrhaft lohnende Investition erweisen!

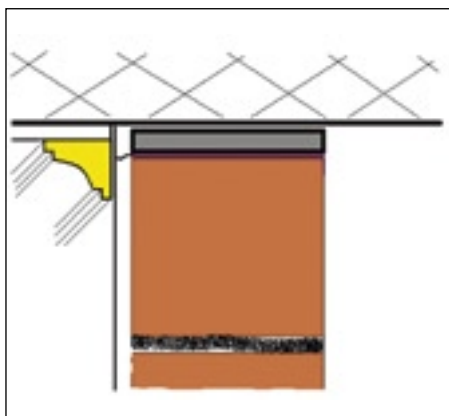


Abb. 11: Auch das geht: den Schaden elegant mit einem Stuckstab abdecken.