© RM Rudolf Müller Medien GmbH & Co. KG, Köln 2026. Jede Vervielfältigung und Verbreitung ohne Zustimmung des Verlags ist unzulässig.

Schäden an Rüttelböden und deren Vermeidung – Teil 2

Industrieböden **Der zweite Teil des Artikels zeigt, worauf es beim Einbau von Rüttelböden im Detail ankommt: vom reibungslosen Bauablauf bis zur Kontrolle von Ausführung und Mörtelqualität.**
Dr. Karl-Uwe Voß, Marianna Wolff

Um einen schadenfreien, langlebigen Rüttelboden zu erhalten, sind einige Details zu beachten.

Nachdem sich der erste Teil des Artikels (Ausgabe 7/2026) auf typische Fehlerquellen beim Einbau von Rüttelböden konzentriert hat, beschäftigt sich der zweite Teil mit verschiedenen Lösungsansätzen. Erster Schritt dabei sind Maßnahmen zur Sicherstellung eines reibungslosen Bauablaufs, von denen einige ohne Anspruch auf Vollständigkeit im Folgenden genannt werden.

Zugluft vermeiden

Besondere Bedeutung bei der schadenfreien Herstellung von Rüttelböden kommt der Vermeidung von Zugluft zu – insbesondere, wenn die Haftschlämme bereits aufgezogen wurde. Ein Lösungsansatz besteht darin, die Arbeiten erst einzutakten, wenn die Fassade und das Dach geschlossen und dicht sind.

Offene Tore sind während der Verlegung möglichst zu vermeiden. Es sollten zudem kleinere Abschnitte ausgebildet werden, in denen der Bettungsmörtel eingebracht und die Haftschlämme aufgetragen wird. Außerdem empfiehlt es sich, die keramischen Beläge nahe am Einbauort zu lagern, um ein zügiges Verlegen der Platten zu gewährleisten.

Boden nicht zu früh belasten

Aufgrund enger zeitlicher Rahmenbedingungen werden Rüttelböden häufig zu früh belastet. So ist nicht selten festzustellen, dass Rüttelböden bereits kurze Zeit nach der Verlegung als Lager für schwere Baustoffe genutzt werden. Solche frühen Belastungen des frisch verlegten Rüttelbodens sind zu vermeiden oder zumindest stark zu begrenzen. Zu diesem Zweck müssen die Arbeitsabläufe und der Materialeinsatz vorausschauend geplant werden, damit die bereits fertiggestellten Bereiche weder als Transportweg noch als Materiallager verwendet werden.

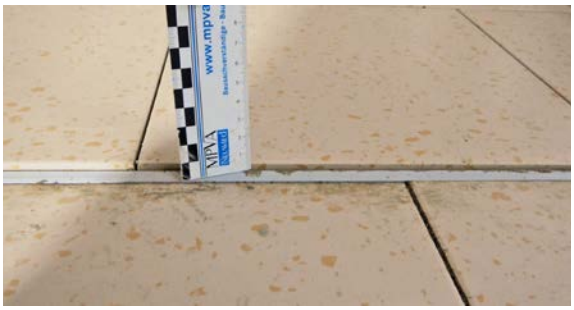
Witterung einplanen

Gerade bei ungünstigen Witterungsbedingungen sollte planerisch vorgegeben werden, die Temperatur der Ausgangsstoffe (Sand, Zement, keramische Beläge) sowie die Einbautemperatur des Bettungsmörtels zum Zeitpunkt der Herstellung kontinuierlich zu kontrollieren. Das Ziel ist, zu niedrige (unter fünf Grad Celsius) ebenso wie zu hohe Einbautemperaturen (über 30 Grad Celsius) zu vermeiden. Die Ausgangsstoffe sollten bei kritischen Witterungsverhältnissen möglichst in einem Zelt und nicht unter freiem Himmel gelagert werden.

© RM Rudolf Müller Medien GmbH & Co. KG, Köln 2026. Jede Vervielfältigung und Verbreitung ohne Zustimmung des Verlags ist unzulässig.

Bildquelle: MPVA Neuwied

Auch die Lagerung des Sands unter freiem Himmel kann kritisch sein.



Bildquelle: MPVA Neuwied

Überzähne nach dem Abrütteln

Bildquelle: MPVA Neuwied

Folienfalten in der Trennlage

Schadhafte keramische Beläge

Die zu verwendenden keramischen Beläge müssen im Rahmen der Verlegung fortlaufend auf Schäden wie Ausbrüche oder Risse geprüft werden. Liegen signifikante Abweichungen zum Bausoll vor, dürfen die Beläge nicht verlegt werden.

Dies gilt analog für geometrische Abweichungen, beispielsweise in Form eines Schüsselns der Fliesen, das zu sogenannten Überzähnen an den verlegten Flächen führt. Liegen stark schüsselnde keramische Beläge vor, sind diese von der Verlegung auszusortieren, da optische und funktionale Reklamationen andernfalls vorprogrammiert sind.

Um die Erkennbarkeit dieser Auffälligkeiten zu verbessern, ist eine ausreichende Beleuchtung des Verlegeorts während des Einbaus sicherzustellen.

Folienfalten vermeiden

Signifikante Falten in der als Trennlage eingesetzten Folie führen – sofern sie nicht vor dem Einbringen des Bettungsmörtels beseitigt werden – zu einer punktuellen Reduzierung der Estrichdicke und damit zu einer Sollbruchstelle. Dies beeinträchtigt die Tragfähigkeit der Konstruktion erheblich und erhöht das Schadensrisiko am Rüttelboden.

Folienfalten haben häufig zur Folge, dass auftretende Spannungen sich nicht in den dafür vorgesehenen Fugen abbauen, sondern unkontrollierte Risse im keramischen Belag verursachen. Aus diesem Grund sollte die Folie nicht über eine zu große Fläche gleichzeitig vorgelegt werden. Wird der Bettungsmörtel mit einer Estrichpumpe eingebracht, empfiehlt sich eine Fixierung des Förderschlauchs, um ein ständiges Verschieben der ausgelegten Folie zu verhindern. Zudem kann die Folie in den Randbereichen beispielsweise durch Materialpaletten „gehalten“ werden.

Kontrolle der Ausführung der Arbeiten und der Mörtelqualität

Zur Sicherstellung der Ausführungsqualität empfiehlt es sich, frühzeitig – das heißt noch während des laufenden Einbaus – baubegleitende Kontrollen durchzuführen. Dabei sollten unter anderem folgende Kriterien überprüft werden:

- Vorhandensein von signifikanten Folienfalten
- Art der Mörtelherstellung und -einbringung sowie die Ausführung der Haftschlämme (Zementpuderung oder Fertigprodukt)
- Gleichmäßigkeit beim Aufbringen der Haftschlämme und Methodik des Einrüttelns
- Größe der vorgelegten Bettungsmörtelfläche sowie deren eventuelle Austrocknung vor dem Auftrag der Haftschlämme
- Bestimmung des Verdichtungsgrads des frisch eingebrachten Bettungsmörtels

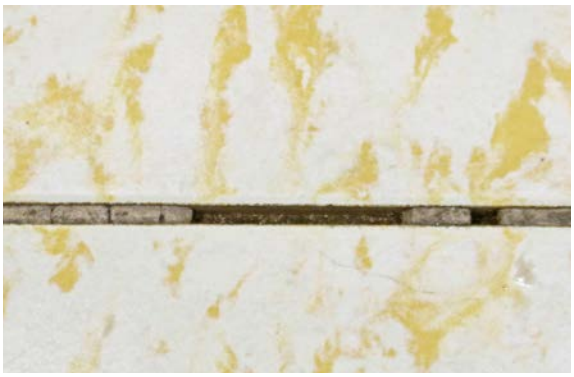
Neben diesen Kontrollen während der Herstellung hat sich die messtechnische Überprüfung der Qualität des erhärteten Rüttelbodens bewährt. Da Rüttelböden in neu errichteten Gebäuden im Regelfall auf Trennlage ausgeführt werden, empfiehlt sich eine pragmatische, von den klassischen Normvorgaben abweichende Vorgehensweise. Die Entnahme großer Ausbauplatten (wie sie normativ bei Rüttelböden auf Trennlage vorgesehen ist) erscheint bei diesen Systemen oft nicht angemessen. In der Praxis werden stattdessen meist Bohrkerne entnommen, um die Rohdichte und die Druckfestigkeit des Bettungsmörtels im Labor zu bestimmen.

Übliche Maßnahmen im Rahmen der Qualitätsüberprüfung von Rüttelböden umfassen unter anderem:

- Prüfung des Belags auf Überzähne und Kontrolle der Ausführung der Scheinfugen
- Optische Prüfung der zementgebundenen Fugen auf untypische Risse und Ausbrüche

© RM Rudolf Müller Medien GmbH & Co. KG, Köln 2026. Jede Vervielfältigung und Verbreitung ohne Zustimmung des Verlags ist unzulässig.

Bildquelle: MPVA Neuwied



Ausbrüche an den Fugen eines Rüttelbodens

Bildquelle: MPVA Neuwied

Abplatzungen an den Kanten der keramischen Beläge des Rüttelbodens

Bildquelle: MPVA Neuwied

Proben-bezeichnung	Abmessungen [mm]			Masse [g]	Rohdichte [kg/dm³]	Bruchlast [kN]	Druckfestig-keit [N/mm²]
	Länge	Breite	Höhe				
1	46,57	45,59	46,91	203,5	2,04	60,14	28,3
2	45,17	46,69	47,07	219,1	2,21	66,46	31,5
3	51,44	51,89	49,43	252	1,91	51,87	19,4
Mittelwerte					**2,05**	--	**26,4**

Druckfestigkeit des Bettungsmörtels

- Lokalisierung von Hohlklängen und Bestimmung der Haftzugfestigkeit in schadenfreien Bereichen
- Bestimmung der Rohdichte und der Druckfestigkeit des Bettungsmörtels zur labortechnischen Güteüberwachung

Um rechtliche Streitigkeiten zu vermeiden, sind im Vorfeld klare vertragliche Vereinbarungen zwischen dem Bauherrn und dem Ausführenden zu treffen. Darin sollten beispielsweise die zulässigen Toleranzen für Überzähne (insbesondere bei großformatigen Platten) sowie die Sollwerte für die Haftzugfestigkeit zwischen keramischem Belag und Bettungsmörtel verbindlich definiert werden.

Schäden bei im Verbund verlegten Rüttelböden

Das nachfolgende Praxisbeispiel zeigt einen Schadensfall, bei dem der im Verbund verlegte Rüttelboden eines Supermarkts Jahre nach der Herstellung zunehmend Schadstellen in Form von Hohlklängen und Kantenschäden an den keramischen Belägen aufwies.

Die systematische Überprüfung zeigte, dass sich die keramischen Beläge auf rund 30 Prozent der Gesamtfläche vom Bettungsmörtel gelöst hatten.

Darüber hinaus waren im Fugenbild des Rüttelbodens wiederholt Risse und Ausbrüche erkennbar. Zudem wurden teilweise massive Kantenausbrüche an der Oberfläche der keramischen Beläge vorgefunden.

Ausschlaggebend für die Beauftragung der Materialprüfungs- und Versuchsanstalt Neuwied war schließlich die massive Ausbildung eines sogenannten Dachprofils im Plattenbelag, die knapp 20 Jahre nach der Errichtung des Markts auftrat.

Die Probenahme vor Ort zeigte, dass der Rüttelboden im ungestörten Bereich einen guten Verbund zur tragenden Bodenplatte aufwies. Im Rahmen der weitergehenden Laboruntersuchungen wurden die Druckfestigkeit und die lufttrockene Rohdichte des Bettungsmörtels gemäß der AKQR-Richtlinie bestimmt.

Die Laborergebnisse belegen, dass der Bettungsmörtel eine ausreichende Druckfestigkeit aufwies. Unter Berücksichtigung der Abminderungsfaktoren der AKQR-Richtlinie erfüllte er sinngemäß die Anforderungen an einen CT-C30 nach DIN EN 13813.

Als Schadensursache erwies sich, dass sich die Betonplatte im Vergleich zum „steifen" keramischen Belag verkürzte. Infolgedessen stellte sich der steife Belag auf und bildete das dokumentierte Dachprofil aus.

Da der Rüttelboden im Verbund mit der Bodenplatte ausgeführt worden war, ist angesichts des Schadensbilds zwangsläufig davon auszugehen, dass der Betonuntergrund zum Einbauzeitpunkt zu früh mit den keramischen Belägen belegt wurde. Die Bodenplatte hatte ihre Schwindverformungen zu diesem Zeitpunkt noch nicht in ausreichendem Maße abgebaut. Zur Vermeidung derartiger Schäden empfiehlt die AKQR-Richtlinie, den Bettungsmörtel bei einer Verbundbauweise erst rund sechs Monate nach der Herstellung der Betonplatte aufzubringen.

Wird der Rüttelboden vorzeitig im Verbund mit der Bodenplatte ausgeführt, verkürzt sich die Betonfläche im Zuge des Schwindens. Dies führt zu Zwangsspannungen im gesamten Fußbodenaufbau. Insbesondere bei einem unzureichenden Verbund zwischen dem Bettungsmörtel und den keramischen Belägen können diese Spannungen selbst Jahre nach der Fertigstellung zu einem spontanen Systemversagen führen – erst recht, wenn nachträglich die Belastungssituation im Bestand geändert wird (zum Beispiel durch das Erneuern von Regalen). Die Folge ist ein sprunghaftes Ablösen und im Extremfall ein Aufstellen der keramischen Beläge. ■

Über die Autor*innen

Dr. Karl-Uwe Voß
Geschäftsführer und Institutsleiter der MPVA Neuwied

Marianna Wolff
Sachbearbeiterin und Sachverständige bei der MPVA Neuwied