



SANIERUNG VS. NEUEINBAU

MÖGLICHKEITEN ZUR „RETTUNG“ ALTER FUßBODENKONSTRUKTIONEN

Ulrich Weng UZIN Anwendungstechnik, 28.02.2023



INHALTSANGABE

1. Theorie

2. Aus der Praxis für die Praxis

3. Ausblick

MÖGLICHE HERAUSFORDERUNGEN IN DER SANIERUNG

NEUER BODENBELAG / ALTER ESTRICH BLEIBT



- Schwimmende Estriche haben eine maximale Lebensdauer (Klinikgebäude ca. 25 - 30 Jahre)
- Aggressive Belagsentfernung kann zu einem Totalschaden führen
- Unbekannte Inhaltsstoffe im Altestrich
- Das schwächste Glied in der Fußbodenkonstruktion bestimmt die Lebensdauer / Nutzungsart
- Tatsächliche Belastung: Abschätzung der Lebensdauer von Untergrund und Oberbelag
- Aufzeigen der technischen Möglichkeiten

ANERKANNTE REGEL DER TECHNIK VS. STAND DER TECHNIK

Von DIN-Normen wird angenommen, dass sie die anerkannten Regeln der Technik darstellen

Normgerechte Aufbauten sind bei der Sanierung oft nicht möglich bzw. nicht sinnvoll z.B. ökologisch



| | | |
|--|---|--|
| | Beurteilen und Vorbereiten von Untergründen im Alt- und Neubau Verlegen von elastischen und textilen Bodenbelägen, Laminat, mehrschichtig modularen Fußbodenbelägen, Holzfußböden und Holzpflaster Beheizte und unbeheizte Fußbodenkonstruktionen | Stand: März 2014 Sammelmappen-Register-Nr. 8.1 |
| | Herausgegeben von: Bundesverband Estrich und Belag e.V., Troisdorf-Oberlar Erarbeitet vom: Arbeitskreis „Bodenbeläge“ des Bundesverbandes Estrich und Belag e.V. (BEB) und dem Institut für Baustoffprüfung und Fußbodenforschung (IBF) In Abstimmung mit: Bundesverband der Deutschen Zementindustrie e.V., Düsseldorf Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen e.V., Hagen Deutscher Kork-Verband e.V., Herford Fachverband Holzpflaster e.V., Düsseldorf Fachverband der Hersteller elastischer Bodenbeläge e.V., Münster Hauptverband der Deutschen Holzindustrie und Kunststoffverarbeitenden Industrie und verwandter Industriezweige e.V., Bad Honnef Institut für Bodensysteme an der RWTH Aachen e.V., Aachen Verband der europäischen Laminatfußbodenhersteller e.V., Bielefeld Verband der mehrschichtig modularen Fußbodenbeläge e.V., Bielefeld Verband der Deutschen Parkettindustrie e.V., Bad Honnef Zentralverband Sanitär Heizung Klima, St. Augustin | |
| Inhaltsverzeichnis | | |
| 1. Einführung 1.1 Anwendungsbereich 1.2 Besondere Hinweise für den Planer/Architekt 2. Untergründe 2.1 Arten der Untergründe 2.2 Konstruktion und Aufbau der Untergründe 2.3 Beheizte und gekühlte Untergründe 2.3.1 Bauarten 2.3.1.1 Warmwasser-Fußbodenheizung 2.3.1.2 Elektrische Fußbodenheizung 2.3.2 Oberflächentemperatur und Wärmeleitwiderstand Bodenbelag 2.4 Prüfung und Beurteilung der Untergründe 2.4.1 Höhenlage des Untergrundes zu anschließenden Bauteilen 2.4.2 Ebenheits- und Winkelabweichungen 2.4.3 Festigkeit der Oberfläche 2.4.4 Beschaffenheit der Oberfläche 2.4.5 Feuchte (Belegreife) 2.4.6 Fugen 2.4.7 Raumklima 3. Verlegwerkstoffe 3.1 Grundierungen 3.2 Spachtelmassen 3.3 Klebstoffe 4. Unterlagen | 5. Bodenbeläge 5.1 Elastische Bodenbeläge 5.2 Textile Bodenbeläge 5.3 Holzfußböden und Holzpflaster 6. Verlegung 6.1 Bedingungen 6.2 Säubern des Untergrundes 6.3 Untergrundvorbereitung 6.4 Beseitigung alter Beläge und Klebstoffschichten 6.5 Grundierungen 6.6 Spachtelmassen 6.7 Verlegen 6.7.1 Elastische Bodenbeläge 6.7.2 Textile Bodenbeläge 6.7.3 Ableitfähige Verlegung elastischer und textiler Bodenbeläge 6.7.4 Holzfußböden und Holzpflaster 6.7.5 Besonderheiten (Unterlagen, Verlegerichtung, Nahtabdichtung) 7. Anschlüsse, Profile und Fußleisten 8. Reinigung und Pflege 9. Raumklima/Raumluft im Nutzungszeitraum 10. Normen und gesetzliche Verordnungen | Anlage: Arbeitsanweisung CM-Messung und Dokumentation |
| Vervielfältigung und Nachdruck ohne schriftliche Genehmigung des Bundesverbandes Estrich und Belag e.V. – auch auszugsweise – ist nicht gestattet. BEB – Bundesverband Estrich und Belag e.V., Industriestraße 15, 53842 Troisdorf-Oberlar www.beb-online.de - info@beb-online.de - Telefon: 0 22 41 / 3 97 39 60 - Telefax: 0 22 41 / 3 97 39 69 | | |

www.klebstoffe.com

BUNDESVERBAND
PARKETT UND
FUSSBODENTECHNIK

TKB-Merkblatt 20

Übliche Sonderausführungen und Sonderkonstruktionen bei Fußböden

Stand: Juni 2022

Erstellt von der Technischen Kommission Bauklebstoffe (TKB) im
Industrieverband Klebstoffe e.V., Düsseldorf und dem Bundesverband
Parkett und Fußbodentechnik (BVPF), Berlin

Dieses Merkblatt steht zum kostenfreien Download beim Industrieverband
Klebstoffe e.V., Völklinger Str. 4, 40219 Düsseldorf, Tel.: 0211/6 79 31-10, unter
www.klebstoffe.com zur Verfügung.

TKB 8, 20 und BEB 8.1

PRÜFPFLICHTEN

DIN 18365 / 18356



1. Unebenheiten im Untergrund
2. Risse im Untergrund
3. Nicht genügend trockener Untergrund
4. Nicht genügend feste, zu poröse und zu raue Oberfläche des Untergrunds [Tragfähigkeit]
5. Verunreinigte Oberfläche des Untergrunds
6. Unrichtige Höhenlage des Untergrunds im Verhältnis zur Höhenlage von angrenzenden Flächen und Bauteilen
7. Ungeeignete Temperatur des Untergrundes
8. Ungeeignetes Raumklima
9. Fehlende Markierung von Messstellen bei beheizten Fußbodenkonstruktionen
10. Fehlendes Aufheizprotokoll bei beheizten Fußbodenkonstruktionen
11. Fehlender Überstand des Randdämmstreifens

11 +

PRÜFPFLICHT

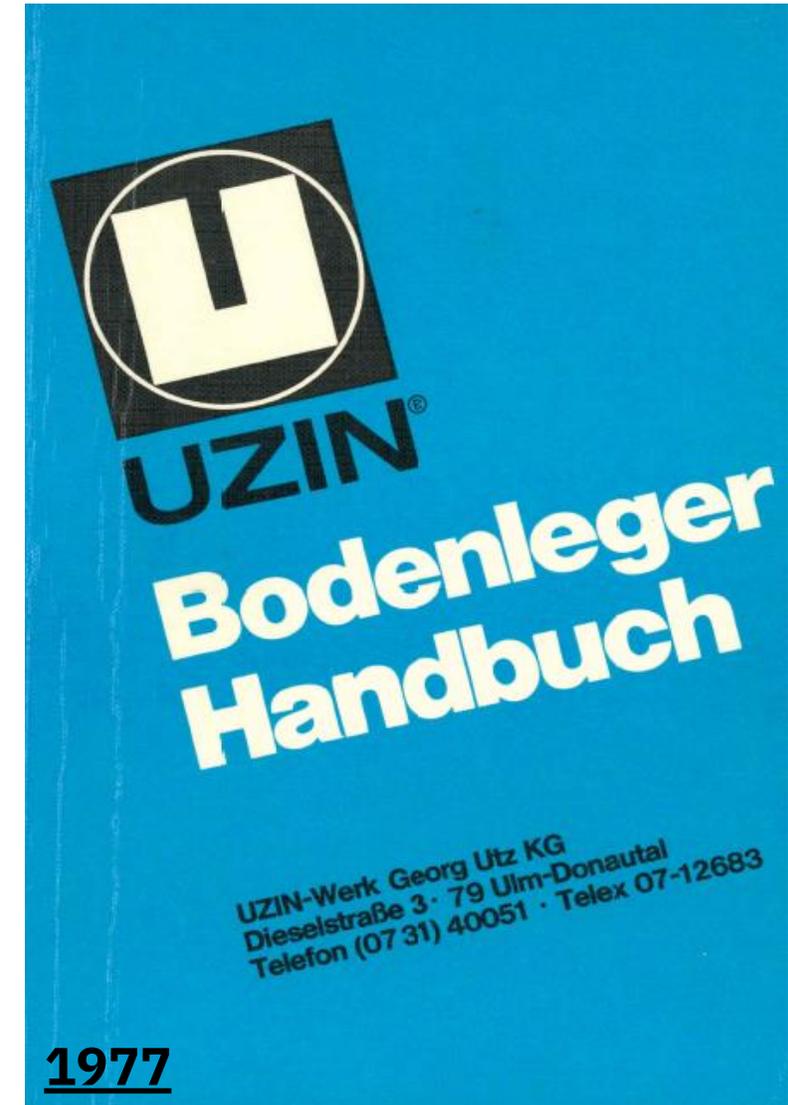
DIN 18365 / 18356

Der Auftraggeber hat den Untergrund daraufhin zu prüfen, ob er für die Durchführung seiner Leistung geeignet ist.

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber Bedenken schriftlich mitzuteilen.



Quelle: PlanetWissen



VERTRAGSVERHÄLTNISSE AUF DER BAUSTELLE

**Bauherr
(Planer)**

Boden-/Parkettleger

Lieferant
z.B. Spachtelmassen,
Klebstoff
Unterlagen

Bei Sanierung wird der
Bodenleger
zum Planer / Experte

Vertragsverhältnis



Quelle Bundesverband Parkett und Fußboden BVPF
und TKB vom 11.03.2019

WER IST EXPERTE ?

„(auch Fach- oder Sachkundiger oder Spezialist) ist eine Person, die über überdurchschnittlich umfangreiches Wissen auf einem Fachgebiet oder mehreren bestimmten Sacherschließungen oder über spezielle Fähigkeiten verfügt. Neben dem **theoretischen** Wissen kann dessen kompetente Anwendung, also **praktisches** Handlungswissen, für einen Experten kennzeichnend sein.“

(Wikipedia 2022)



RENOVIEREN BEDEUTET AUFFRISCHEN

- Herstellung des ursprünglichen Zustands keine Planung notwendig
- Optische Verschönerung
- Keine Beseitigung von Baumängeln
- Oberflächliche Instandhaltung
- Schönheitsreparaturen

BEISPIELE:

Tapezieren und Bodenlegen in Wohnräumen

Ziel ist, dass die Wände wieder frisch gestrichen oder neu tapeziert werden

Ziel ist, dass der abgelaufene Teppich ersetzt wird

SANIEREN BEDEUTET SCHADENSBEHEBUNG



- Schaden am Gebäude beheben
- Ursprungszustand herstellen
- Funktionsgerechten Zustand herstellen

BEISPIELE:

Bei Wasserschäden wird der gleichwertige Bodenbelag nach der Bautrocknung wieder eingebaut

Ziel ist, den ursprünglichen Bauzustand wiederherzustellen

Ziel ist, dass die sanierten Bauteile wieder die ursprüngliche Qualität haben

MODERNISIEREN BEDEUTET VERBESSERN



- Kein baulicher Schaden liegt vor
- Verbesserung von Gebäudeteilen
- Gebäudeteile auf den neuesten baulichen Stand bringen
- Den Nutzwert erhöhen

BEISPIELE:

Die Dämmung einer zuvor nicht gedämmten Gebäudehülle oder Fußbodenkonstruktion, um Energiekosten zu sparen und mehr Wohnbehaglichkeit zu schaffen

Ziel ist die Verbesserung von Gebäudeteilen

Ziel ist es, den Nutzwert zu erhöhen

Zusammenarbeit Planer / Bodenleger / Lieferant

UNDEFINIERBARE ALTSCHICHTEN



UNDEFINIERBARE ALTSCHICHTEN



RISSE IM UNTERGUND



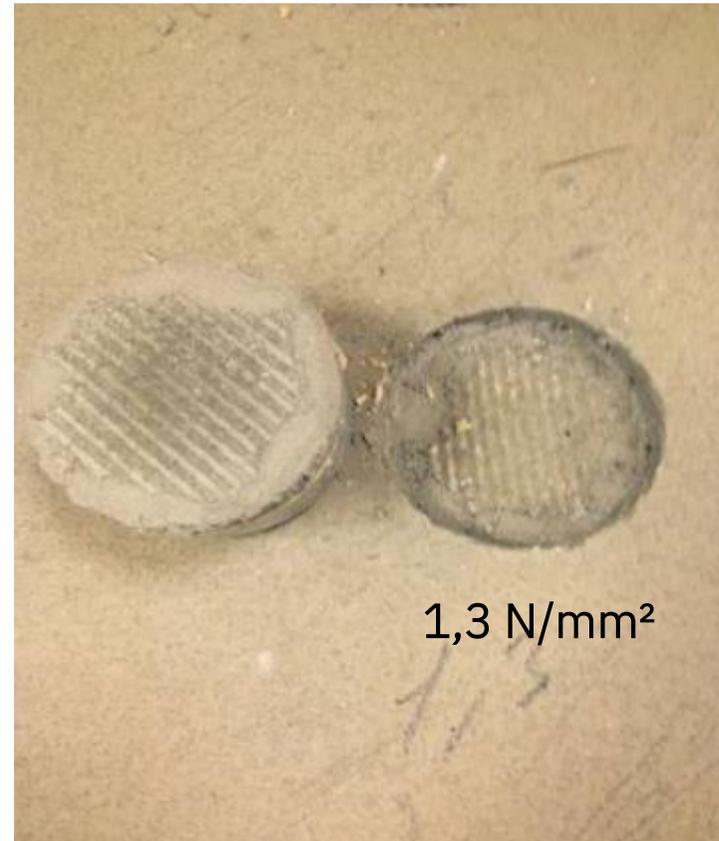
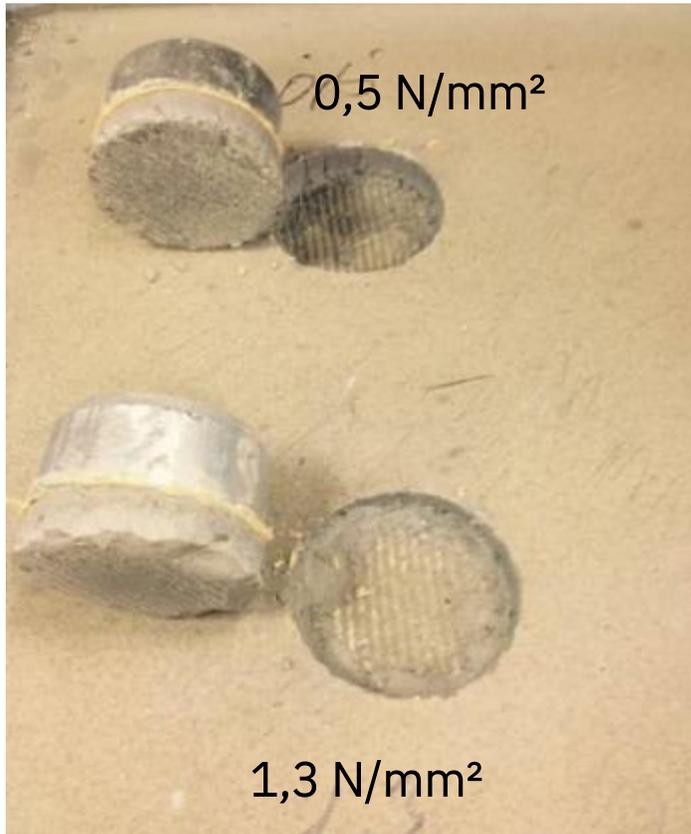
PRAXIS BEISPIELE

Altuntergründe aus einer oder mehreren Lagen
Spachtelmasse mit unterschiedlichster Güteklasse

Alte Klebstoffschichten aus verschiedensten Epochen
(Sulfitablauge, Kunstharz, Dispersion usw.)



ÜBERSPACHELTE KLEBSTOFFSCHICHT „HAFTZUGWERT“



WASSERLÖSLICHE KLEBSTOFFSCHICHT ÜBERSPACHELTELT



PRAXIS BEISPIELE

SCHADENSCHILD PARKETT AUF ALTSCHICHTEN



Entkoppelung des Oberbelages

Diese Aufgabe übernehmen sogenannte Entkopplungssysteme, die sich zwischen dem Oberbelag und dem tragfähigen Untergrund befinden. Entkopplungssysteme werden in unterschiedlichen Materialien und variierenden Strukturen wie Vliese oder Matten angeboten.

Sie sind teilweise lose verlegt oder auch durch Kleben mit dem Untergrund verbunden. Außer einer Minderung des Trittschalls übernehmen Entkopplungssysteme - je nach Ausführung und Einsatzgebiet - weitere Funktionen, dazu zählen:

- Verbesserung der Wärmedämmung / Schalldämmung
- Schutz des alten Untergrundes
- Kompensation von Scher- und Zugspannungen

- Rissüberbrückung
- Spannungstrennung
- Schutz des alten Nutzbelages
- Entkopplung von kritischen Mischuntergründen

Entkopplungssysteme sind Stand der Technik, jedoch nicht anerkannte Regel der Technik und sind als Sonderkonstruktion zu bewerten. TKB-Merkblatt Nr. 20

ENTKOPPLUNGSSYSTEME

WAS GIBT ES ALLES?



BEISPIELE

- Mehrlagig
- Armierungsverstärkt
- Verbundsysteme
- Holzplatten
- Lose Systeme
- Wasserdampfsperrende bahnenförmige Abdichtungen

UND VIELES MEHR...!

MODERNISIERUNG IN DER „VERGANGENHEIT“



Ehemals wurde nach dem Entfernen der Bodenbeläge und Neuverlegung des Parkettbodens eine „nackte“ Bitumenpappe mit lösemittelhaltigem Parkettklebstoff verklebt. Nach dieser Verlegung wurde der neue Parkettboden direkt mit lösemittelhaltigem Klebstoff darauf verlegt.



WAS WAR DER EFFEKT DER UNTERLAGE?

Sie diente als Entkoppelungsschicht und Schutzschicht für den damals beliebten, neuen Stabparkett Untergrund, um Auswirkung auf das Quell- und Schwundverhalten zu vermindern.



WIE ENTSTEHT DIE WIRKUNG EINER MONOLAGIGEN VLIESENTKOPPELUNG

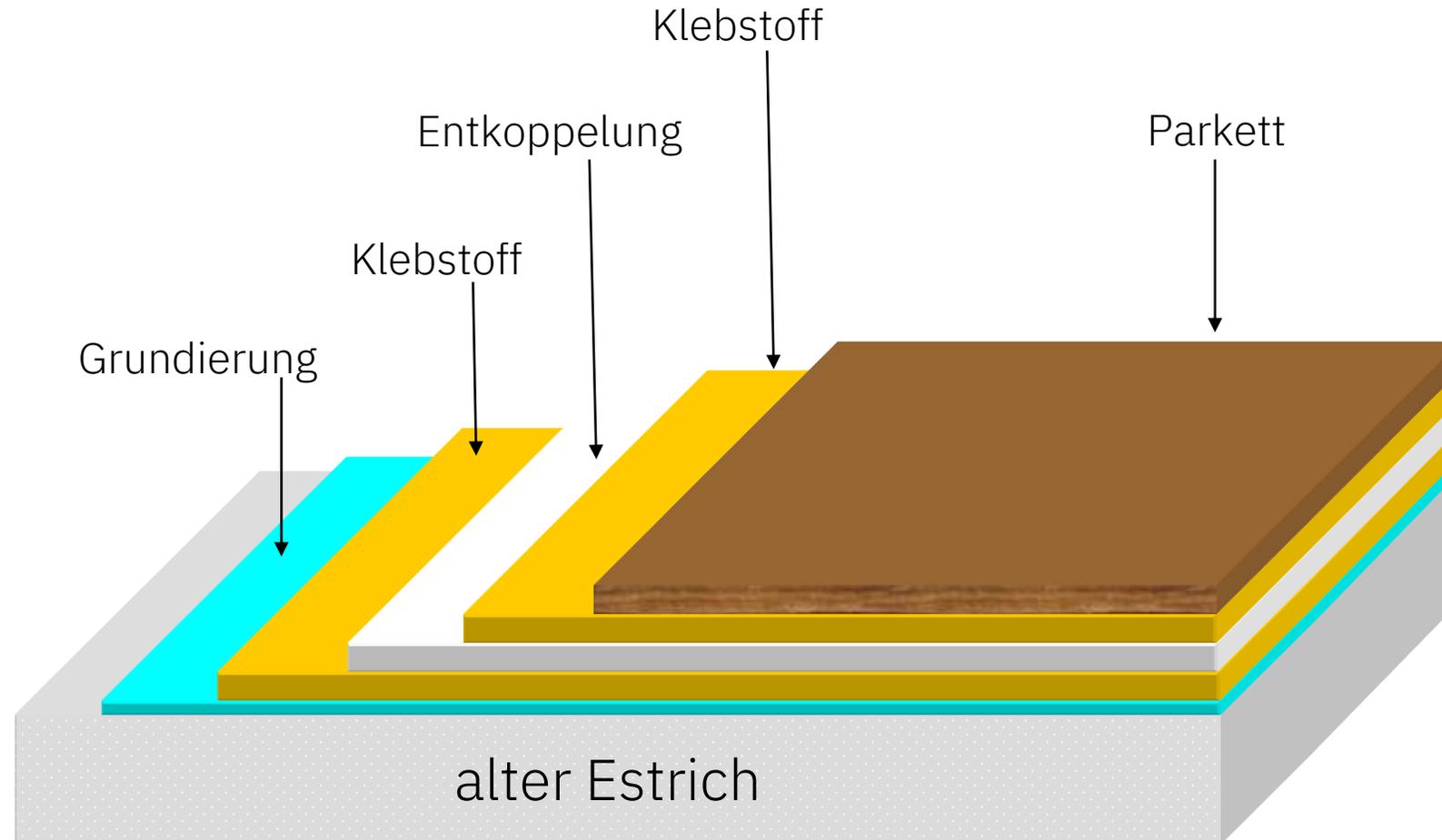


Spezielle Faserstruktur verteilt auftretende Zug- und Scherkräfte und baut diese ab.
Steigerung der Verbundfestigkeit zwischen Untergrund | Armierende Wirkung



Gleichmäßige Verteilung und
Entlastung des Untergrundes

WIE ENTSTEHT DIE WIRKUNG EINER MONOLAGIGEN VLIESENTKOPPELUNG



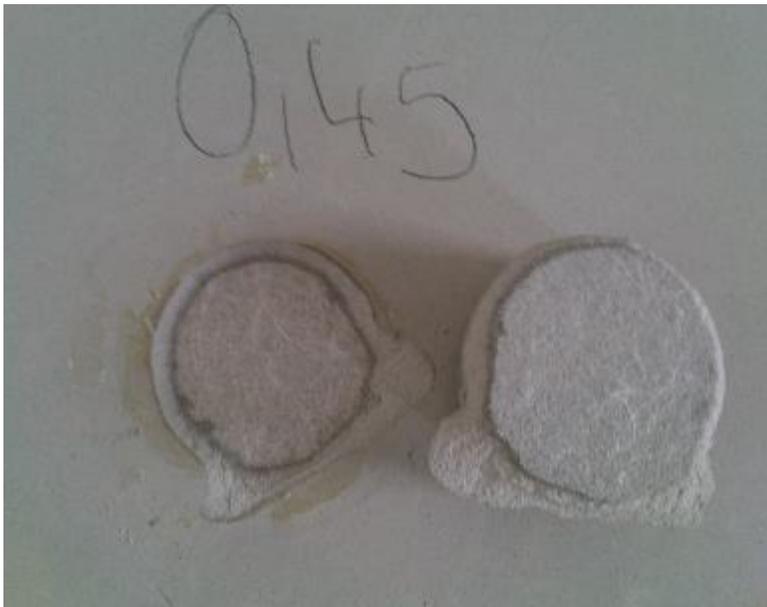
WIE ENTSTEHT DIE WIRKUNG EINER MONOLAGIGEN VLIESENTKOPPELUNG



Spezielle Faserstruktur verteilt auftretende horizontale Zug- und Scherkräfte und baut diese ab.

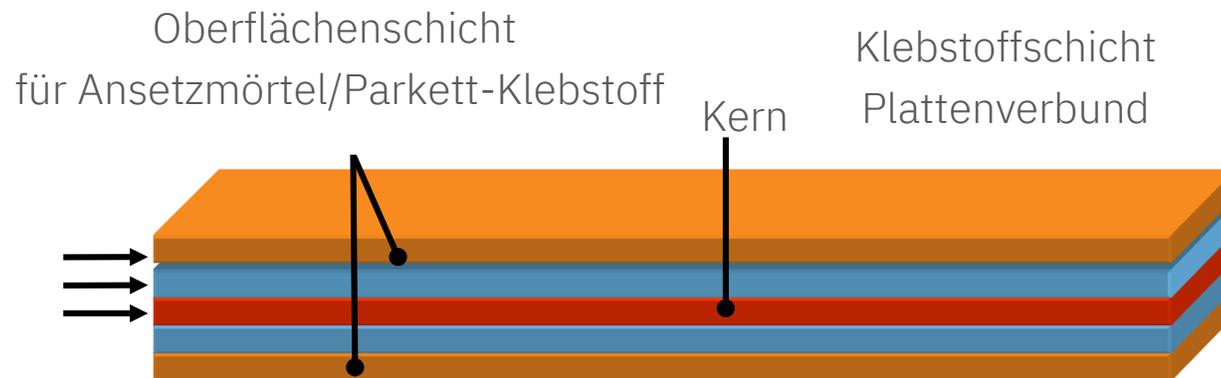
Steigerung der Stabilität zum Untergrund | Armierende Wirkung

- Aber nicht im Bezug auf senkrechten Zug



WIE ENTSTEHT DIE ENTKOPPELNDE WIRKUNG VON MEHRSCICHTIGEN ENTKOPPELUNGSSYSTEMEN?

Der Spannungs- und Bewegungsabbau erfolgt im Kern und Klebstoff der mehrlagigen Entkopplungsplatten.



Jede Schicht fängt die auftretenden Scher- und Zugspannungen auf.
Beispiel: Entkopplungssystem UZIN Multimoll Top

ENTKOPPELN UNTER PARKETT



UNTERLAGE ENTKOPPELUNG UNTER DESIGNBELAG

- Entkoppelungsunterlage mit Trittschall und Spachtelmasse 3 mm 14 dB PVC mit Designbelag und 22 dB mit Textilbelag



UNTERLAGE UNTER DESIGNBELAG

UNTERLAGE UNTER DESIGNBELAG

DISPERSIONSKLEBSTOFF



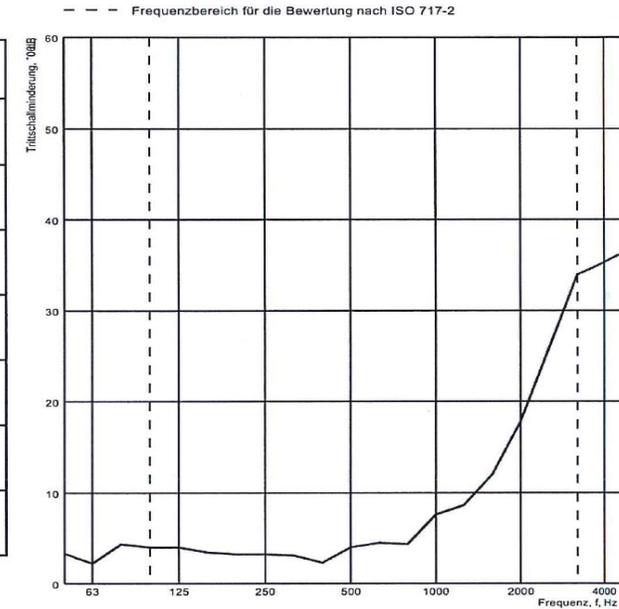
Prüfbericht Aufbau 14

DIN EN ISO 16251-1

Messung der Trittschallminderung durch eine Deckenauflage auf einer massiven Bezugsdecke in Prüfständen

| Auftraggeber | | Bodenbelag | |
|------------------------|------------------------------|---------------------|--|
| Name | Uzin Utz AG | Hersteller | Uzin |
| Ansprechpartner | Herr Weng | Produktbezeichnung | Systemaufbau Amtico Aufbau 14 |
| Adresse | Dieselsstraße 3 89079 Ulm | Probe(n) | Aufbau 14 (100 x 60 cm ²) |
| | | Befestigungsmethode | Verklebt |
| | | Parameter | Beton UZIN PE 414 Turbo UZIN MK 92 S UZIN Multimoll Softsonic 3mm UZIN NC 110 UZIN KE 66 Amtico Spacia |
| Messungen | | | |
| Durchführung am | 03.05.2016 07:37 | | |
| Mittelungszeit | 20 s | | |
| Anregungspositionen | 2 | | |
| Messpositionen | 6 | | |
| Messbedingungen | | | |
| Luftfeuchte | 60 % | | |
| Temperatur | 20 °C | | |

| Frequenz f [Hz] | $L_{n,0}$ Terz [dB] | ΔL Terz [dB] |
|-----------------------|---------------------------|----------------------------|
| 50 | 88,6 | 3,3 |
| 63 | 89,9 | 2,2 |
| 80 | 89,0 | 4,3 |
| 100 | 89,6 | 4,0 |
| 125 | 90,1 | 4,0 |
| 160 | 91,4 | 3,4 |
| 200 | 92,1 | 3,2 |
| 250 | 92,8 | 3,2 |
| 315 | 94,1 | 3,1 |
| 400 | 95,6 | 2,3 |
| 500 | 107,8 | 4,0 |
| 630 | 112,4 | 4,5 |
| 800 | 98,0 | 4,3 |
| 1000 | 107,1 | 7,6 |
| 1250 | 116,4 | 8,6 |
| 1600 | 113,3 | 12,0 |
| 2000 | 105,5 | 17,8 |
| 2500 | 108,5 | 25,9 |
| 3150 | 100,2 | 33,9 |
| 4000 | 101,0 | 35,3 |
| 5000 | 101,5 | 36,7 |



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 14 \text{ dB}$

$\Delta L_{ln} = 5 \text{ dB}$

$C_{l,\Delta} = -9 \text{ dB}$

$C_{l,r} = -2 \text{ dB}$

ENTKOPPELUNG LOSER SYSTEME

LOSE UNTERLAGE UND SCHWIMMENDE BÖDEN



1. Untergrundprüfung ist ein wichtiges Element, um entscheiden zu können, ob der Untergrund noch belegbar ist.
2. Die darauf abgestimmte Untergrundvorbereitung ist ein wichtiges Element um erfolgreich Bodenbeläge und Parkett verlegen zu können.
3. Der boden-/parkettlegende Handwerker muss heute nicht nur mehr Meister seines Fachs sein, sondern auch Profi-Dienstleister. (Richard Kille April 2019)
4. Gerade die Zunahme an Arbeiten in Bestandsgebäuden erfordert Lösungen für die Erhaltung und Instandsetzung von Altuntergründen, die im privaten Wohnbereich ganz anders aussehen können oder müssen als im großen Objekt. (Richard Kille April 2019)
5. Der Hersteller unterstützt den Verleger mit seiner Erfahrung und empfiehlt anwendungsgerechte Lösungen.
6. Vom Experten ausgeführte Arbeiten gewährleisten ein optimales Ergebnis.
7. Lösungen um den Bestand zu erhalten und auf aufwändige Neuaufbauten zu verzichten, sind vorhanden.

SANIERUNG VS. NEUEINBAU – MÖGLICHKEITEN ZUR „RETTUNG“ ALTER FUSSBODENKONSTRUKTIONEN

- Sanierung ist häufig machbar sowie ökonomisch und ökologisch sinnvoll
- Gefragt ist die Zusammenarbeit Bodenleger und Verlegewerkstoffhersteller (Planer)
- Abhängig von geplanter Nutzung / Belag können vorhandene Untergründe erhalten bleiben und weiter genutzt werden.
- Sinnvoller Einsatz der Technik führt zu mehr Nachhaltigkeit bei der Sanierungs- und Modernisierung.

HEUTE SCHON AN MORGEN DENKEN.

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!



LIZIN LITZ®

YOUR FLOOR. OUR PASSION.

