

Hinweise und Voraussetzungen für die Durchführung von Parkett- und Bodenbelagsarbeiten sowie Hinweise zum Raumklima während der Verlegung und in der Nutzungszeit

Diese Hinweise sollen dazu beitragen, dass der Bauablauf für Parkett- und Bodenbelagsarbeiten zügig und mangelfrei zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer geregelt werden kann und Vorleistungen und Leistungen verschiedener Baubeteiligter/Vorunternehmer sinnvoll zusammenwirken können. Zudem werden hier wichtige Hinweise für das Raumklima aufgeführt.

1. Die praxisbezogene Anleitung zur Planung, Ausführung und Bauüberwachung von beheizten und gekühlten Fußbodenkonstruktionen ist in den BVF Merkblättern "Schnittstellenkoordination bei Flächenheizungs- und Flächenkühlungssystemen in Neubauten" sowie "Schnittstellenkoordination bei Flächenheizungs- und Flächenkühlungssystemen in bestehenden Gebäuden" beschrieben.

Bei Fußbodenkühlung sind zudem die Vorgaben und Anforderungen der Verbände (VdP-Verband der Parkettindustrie und BVPF-Bundesverband Parkett- und Fußbodentechnik) laut Merkblatt „Bodentemperierung“ einzuhalten.

2. Vor der Verlegung von Parkett- und Bodenbelägen wird der Untergrund nach den „Allgemein anerkannten fachlichen Regeln“ gemäß ATV DIN 18356 Parkett- und Holzpflasterarbeiten bzw. ATV DIN 18365 Bodenbelagsarbeiten und den jeweiligen Merkblättern der Fachverbände, u. a. TKB/BVPF Merkblatt 8 „Beurteilen und Vorbereiten von Untergründen für Bodenbelag- und Parkettarbeiten“ sowie das BVPF/BEB Hinweisblatt 02 „Qualitätsanforderung an die Ebenheit von Untergründen für Bodenbeläge und Parkett“ geprüft.

Bei der Prüfung handelt es sich in erster Linie um Maßnahmen, die auf der Baustelle durch Inaugenscheinnahme und unter Verwendung branchenüblicher Werkzeuge und Messgeräte auf den Oberflächen und für die Feuchtebestimmung innerhalb des zu belegenden Untergrunds erfolgen.

3. Als Bedenken nach § 4 Abs. 3 VOB/B können insbesondere in Betracht kommen:
 - unrichtige Höhenlage der Oberfläche des Untergrundes im Verhältnis zur Höhenlage anschließender Bauteile,
 - größere Unebenheiten des Untergrundes als nach DIN 18202 „Toleranzen im Hochbau — Bauwerke“ zulässig,
 - Risse im Untergrund, nicht genügend feste, zu poröse, zu raue oder verunreinigte Oberfläche des Untergrundes,
 - Fehlen von Schienen, Schwellen und dergleichen als Anschlag für Holzpflaster, fehlender Überstand des Randdämmstreifens,
 - nicht genügend trockener Untergrund hinsichtlich der Belegreife,
 - fehlende Markierung von Messstellen bei beheizten Fußbodenkonstruktionen,
 - ungeeignete Temperatur des Untergrundes,
 - ungeeignete Bedingungen, welche sich aus der Witterung oder dem Raumklima ergeben.
Hinweis: Bei ungeeigneten Bedingungen, die sich aus der Witterung oder dem Raumklima ergeben, z. B. Bauteiltemperaturen unter 15 °C bei Verlegearbeiten, sind in Abstimmung mit dem Auftraggeber besondere Maßnahmen zu ergreifen. Sollten hierfür Leistungen erforderlich werden, sind dies „Besondere Leistungen“ und müssen entlohnt werden.

4. Erforderliches Raumklima während der Verlegung

- Raumluftfeuchte: 40 bis 65 %
- Raumtemperatur: 18 – 25 °C
- Temperatur der Bodenbeläge und Verlegewerkstoffe: mind. 18 °C
- Bodentemperatur mit und ohne Fußbodenheizung (FBH): 15 – 22 °C
- Luftbewegung: Zugluft ist zu vermeiden.

5. Bei mineralisch gebundenen Estrichen ist die branchenübliche Messung des Feuchtegehalts mit dem CM-Gerät bei der ersten Messung kostenfrei.

Die nachfolgend genannten Werte für die Restfeuchte sind für die Parkett- und Bodenbelagsarbeiten mit langjährigen Erfahrungswerten hinterlegt, die eine sichere und bedenkenfreie Verlegung ermöglichen.

Die unbedenkliche Restfeuchte für unbeheizte Estriche beträgt für Parkett, Laminat, elastische und textile Beläge (auch für beschleunigte Estriche)

- bei Zementestrich (Messung untere Hälfte/unteres Drittel) $\leq 2,0 \text{ CM}\%$
- Querschnittsmessung bei Estrichen bis 65 mm Dicke $\leq 1,8 \text{ CM}\%$
- bei Calciumsulfatestrich $\leq 0,5 \text{ CM}\%$

Die unbedenkliche Restfeuchte für beheizte Estriche beträgt für Parkett, Laminat, elastische und textile Beläge (auch für beschleunigte Estriche)

- bei Zementestrich (Messung untere Hälfte/unteres Drittel) $\leq 1,8 \text{ CM}\%$
- Querschnittsmessung bei Estrichen bis 65 mm Dicke $\leq 1,6 \text{ CM}\%$
- bei Calciumsulfatestrich $\leq 0,3 \text{ CM}\%$

(Bei Warmwasser-Heiz- und Kühlestrichen müssen die für die Messung erforderlichen Messstellen bauseits gekennzeichnet sein, da bei der Entnahme von Stemmgut die Gefahr der Beschädigung der Heizrohre besteht).

6. Schnellestriche und mit trocknungsbeschleunigenden Zusatzmitteln hergestellte Estriche sind Sonderestriche, die auch sicher mit der CM-Methode gemessen werden können. Es gelten die unter Pkt. 5 aufgeführten Restfeuchtwerte.
7. Wenn ein Parkett/Bodenbelag seitens der Hersteller von beschleunigten Systemen bei höheren als den unter Pkt. 5 aufgelisteten Restfeuchtwerten verlegt werden soll, dann sind seitens der Parkett- und Bodenleger Bedenken nach VOB § 4 Abs. 3 anzumelden.
8. Wenn seitens des Auftraggebers trotz Bedenken gegen erhöhte Restfeuchte eine Verlegung erfolgen soll, dann ist ein Haftungsverzicht für Schäden resultierend aus nicht genügend trockenem Untergrund gegenüber dem Auftragnehmer rechtsverbindlich zu erteilen.
9. Um Verzögerungen beim Bauablauf zu vermeiden, sind die Rahmenbedingungen der Estrichtrocknung planerisch vorzugeben und kontrolliert durchzuführen. Die Trocknung des Estrichs hängt wesentlich vom Raumklima ab, welches in dem Verantwortungsbereich des Auftraggebers fällt.
10. Bei Verformungen des Untergrundes im Randbereich (aufschüsseln), die allgemein durch zu schnelle Oberflächentrocknung (Zugluft) entstehen, gelten bei zementären Estrichen als Abnahmekriterium für den Estrichleger Randverformungen bis 5 mm laut Fachverband BEB Hinweis- und Merkblatt 6.3.

Vom Auftragnehmer der Parkett- und Bodenbelagsarbeiten kann aber bei solchen Randverformungen jedoch kein mangelfreies Gewerk erbracht werden. Unbedenklich sind Randverformungen bis 2 mm auf einer Messstrecke von 10 cm. Da die Auftragnehmer der Estrich- sowie Parkett- und Bodenbelagsarbeiten keinen Einfluß auf die Trocknung des Untergrundes haben, liegen höhere Randverformungen als 2 mm im Verantwortungsbereich des Planverfassers sowie des Auftraggebers (siehe Pkt. 4 + 12).

11. Raumklima in der Nutzungszeit

Holz gleicht sich in seiner Feuchte äquivalent und zeitversetzt dem Raumklima an, dabei ändert es sein Volumen. Wenn die Luftfeuchtigkeit steigt, steigt auch die Holzfeuchte und das Holz quillt. Wenn die Luftfeuchtigkeit abnimmt, nimmt auch die Holzfeuchte ab und das Holz schwindet. Diese Volumenveränderungen sind materialbedingt und natürlich, sie werden als das "Arbeiten des Holzes" bezeichnet. Um dieses "Arbeiten des Holzes" zu reduzieren, werden möglichst geringe Schwankungen um das mittlere Normklima für Wohnräume von 23 °C und 50 % relative Luftfeuchte empfohlen.

Der DIN EN 16798-1 | 2022-03 „Energetische Bewertung von Gebäuden - Lüftung von Gebäuden - Teil 1: Eingangsparameter für das Innenraumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden bezüglich Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik - Modul M1-6“ lassen sich für Räume, die zu Wohn- und Arbeitszwecken dienen (z. B. Wohnungen, Bürogebäude), folgende Werte für die den Bodenbelag beeinflussende Klimaparameter entnehmen:

- Raumtemperatur:
 - bei Außentemperaturen unter 16 °C: 22 °C +/- 2 °C,
 - bei Außentemperaturen über 32 °C: 26 °C +/- 2 °C,
(zwischen den Außentemperaturen von 16 °C bis 32 °C wird interpoliert, z. B. soll bei einer Außentemperatur von 24 °C dann die Raumtemperatur bei 24 °C +/- 2 °C liegen).
- Raumluftfeuchte: 30 % bis 65 % r. LF.

Bei Parkett und Holzfußböden sowie Kork und weiteren hygroskopischen Bodenbelägen entstehen bei länger vorherrschender Luftfeuchte unter 40 % Fugen und Querkrümmungen (sogenannte Schüsselungen). Sie treten im Allgemeinen in der Heizperiode auf, sind daher temporär und entsprechen den Materialeigenschaften des jeweiligen Werkstoffes und bilden sich im Allgemeinen in den Sommermonaten bei hohen Luftfeuchten zurück.

Hohe Fußbodentemperaturen und niedrige Luftfeuchtwerte führen u. a. bei Holz zu einer verstärkten Fugenbildung und Querkrümmungen. Bei Kunststoff-Bodenbelägen führen hohe Fußbodentemperaturen zu Materialvergrößerungen (z. B. Stippnähten aufgrund Sonnenlichteinwirkungen in den Sommermonaten in Wintergärten).

Die Oberflächentemperatur von Parkett, Holzböden und Bodenbelägen darf daher bei Fußbodenheizungssystemen 29 °C nicht übersteigen.

12. Ungünstige raumklimatische Bedingungen sollten durch Betrieb von Luftbefeuchtern bzw. Luftentfeuchtern verbessert werden. Insbesondere bei Fußbodenkühlung kann eine Luftentfeuchtung während der Sommermonate erforderlich sein (siehe Pkt. 1 und 11).