

Fußbodenbeläge

Es gibt eine Vielzahl von Belägen, womit man die Fußböden in einem Haus gestalten kann. Auch hier hat das Moderne Einzug gehalten und es werden oft künstlich hergestellte Beläge eingesetzt. Mit den künstlichen Bodenbelägen und die bei der Verlegung verwendeten Klebern und Leimen ist oft ein großer Eintrag von Wohngiften gegeben.

Mit dieser Abhandlung soll Ihnen die Auswahl von Fußbodenbelägen, die den baubiologischen Forderungen entsprechen, erleichtert werden.

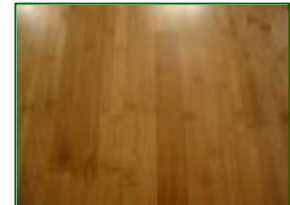
Vorläufer der heute im Innenbereich verwendeten, auf synthetischem Wege hergestellten Bodenbeläge sind Stampfböden, mineralische Estriche, Steinplatten, Steinpflaster (Mosaik) und Holzböden.

Eine erste große industrielle Bedeutung fand der Linoleumbelag. Linoleum war viele Jahrzehnte der am meisten verwendete Fußbodenbelag. Ab Mitte der 50er Jahre wurde dann Linoleum durch das Aufkommen neuer Bodenbeläge auf der Basis von Kunststoffen und Textilien weitgehend verdrängt. Durch ein Umdenken, welches aber noch nicht bei jedem stattfindet, führt der Weg wieder zurück zu den natürlichen Bodenbelägen. Oft spielt aber die Kostenfrage eine große Rolle und es werden billige, oft mit Schadstoffen belastete Fußbodenbeläge, eingesetzt. Hier sollte jeder daran denken wie viel ihm seine Gesundheit wert ist und lieber beim Fußbodenbelag etwas mehr Geld ausgeben, als das Geld in Arzneimittel zu stecken.

Die verschiedenen Fußböden und Beläge werden entsprechend ihrer Zusammensetzung eingeteilt.

1. Holzfußböden

Holz ist eines der ältesten Materialien, das zur Herstellung eines Fußbodens verwendet wurde und heute wieder verstärkt eingesetzt wird. Mit dem Holz wird ein Stück Natur in die Wohnungen eingebracht, was bei der heutigen künstlichen, technisierten Welt wichtig ist. Neben den klassischen Holzdielen entwickelten sich neue Spezies aus diesem Werkstoff.



Massivholzdielen

Die Holzdielen sind meist in einem Stück aus massivem Holz gefertigt. Verwendet werden dabei die verschiedensten Holzarten, vom Weichholz bis zum Hartholz. Die gängigsten Holzarten sind Kiefer, Fichte, Buche, Eiche und Holzarten aus Übersee.

Es gibt sie in Stärken von 19- 35 mm, in Breiten von 120- 350 mm und in Längen von 1500 –5000 mm. Die Holzdielen haben an den Längsseiten jeweils eine Nut und Feder oder sind rundherum mit Nut und Feder versehen.

Um das „Arbeiten“ (Quellen und Schwinden) des Holzes zu reduzieren wird das Holz technisch auf eine Holzfeuchte von 8-12 % getrocknet. Weiterhin sind auf der Dielenrückseite Entspannungsschlitz ausgefräst.

Holzdielen gibt es unbehandelt und mit werkseitig behandelter Oberfläche.

Bei unbehandelten Holzdielen sollte die Oberfläche nach dem Schleifen mit Öl, Wachs oder Lauge auf Naturbasis behandelt werden. Lack als Oberflächenversiegelung sollte nur bei sehr beanspruchten Böden und ohne gesundheitsschädigende Lösungsmittel verwendet werden.

Holzdielen sind in allen Räumen einsetzbar, aber bei Fußbodenheizungen ungünstig.



❖ Baubiologisch empfehlenswert!

Vorteile:

- Naturmaterial
- durch die Holzmaserung ein lebendiger Fußboden
- warmer und gemütlicher Farbton
- Robuste, strapazierfähige Oberfläche
- Bei regelmäßiger Pflege eine einfache Reinigung
- einfach verlegbar, auf festen Untergründen oder auf Holzunterkonstruktionen
- lange Haltbarkeit, da Oberflächenschäden durch Schleifen behandelt werden können (große Nutzschicht)

Nachteile:

- Holzdielen müssen unbedingt trocken (Holzfeuchte < 12 %) verlegt werden
- Unbehandelte Holzdielen müssen aufwendig geschliffen und behandelt werden

Parkett

Als Parkett werden Fußbodenelemente bezeichnet, deren Oberfläche aus Echtholz der vielfältigsten Holzarten besteht. Parkett ist rundherum mit Nut und Feder versehen.

Die Stärke der Parkettelemente beträgt 8-22 mm. Die Breiten und Längen sind recht vielfältig.

Parkett kann aus massivem Holz oder aus Mehrschichtelementen bestehen. Je nach Hersteller sind vielfältige Aufbauten möglich.

Parkett gibt es unbehandelt und endbehandelt.

Mit Parkett kann man vielfältige Muster erstellen z.B. Tafelmuster, Fischgrätenmuster, Schiffsbodenverband und Mosaikmuster.

Parkett muss wegen der geringen Stärke immer auf einem festen, ebenen Untergrund verlegt werden. Parkett ist in allen Räumen einsetzbar.



❖ Echtholzparkett baubiologisch empfehlenswert!

Vorteile:

- Naturmaterial
- durch die Holzmaserung ein lebendiger Fußboden, mit Musterverlegung
- warmer und gemütlicher Farbton
- robuste, strapazierfähige Oberfläche
- bei regelmäßiger Pflege eine einfache Reinigung
- schnelle Verlegung, im Klicksystem auch ohne Montageleim
- Nutzschicht ist abschleifbar

Nachteile:

- fester, ebener Untergrund nötig
- höherer Preis
- Leime in Mehrschichtparkett und Kleber zum Verlegen können Luftschadstoffe freisetzen

Furnierte Böden

Diese Böden kann man als Kompromiss zwischen Parkett und Laminat bezeichnen.

Die dielenförmigen Platten sind dreischichtig aufgebaut. Die Trägerplatte besteht aus einem Holzwerkstoff, meist HDF- Platte und bildet die Mittellage. Ein Furnier aus Holz (kleiner als 2 mm) dient als sichtbare Auflage, die durch eine strapazierfähige Versiegelung geschützt wird. Als unterste Schicht dient ein Kieferfurnier oder Kraftpapier.

Die einzelnen Elemente sind rundherum mit Nut und Feder versehen.

Furnierte Böden sind in allen Räumen einsetzbar.

❖ Vorsicht vor Inhaltstoffen der Trägerplatte und Leime!

Vorteile:

- durch die Holzmaserung ein lebendiger Fußboden
- warmer und gemütlicher Farbton
- robuste, strapazierfähige Oberfläche
- einfache Reinigung
- einfach verlegbar, auf festen Untergründen

Nachteile:

- fester, ebener Untergrund nötig
- mittlerer Preis
- Leime in Schichten und Kleber zum Verlegen können Luftschadstoffe freisetzen
- Oberfläche kann nicht aufgearbeitet werden

2. Laminat

Eine Laminatdiele besteht aus mehreren Schichten. Trägermaterial ist ein Holzwerkstoff, meist aus MDF- oder HDF- Platten (hochverdichtete Holzfasernplatten) oder Spanplatten. Die Oberschicht bildet ein Dekorpapier, welches durch klares Melaminharz geschützt wird.

Die Dicke beträgt 7-8 mm. Die Abmaße entsprechen dem Parkett.

Als Oberfläche ist jedes auf Papier reproduzierbare Dekor möglich, z.B. alle Holzarten, Steindekore, einfache Farboberflächen, usw.

Laminat ist in allen Räumen einsetzbar, außer in extremen Feuchträumen.



❖ **Baubiologisch weniger geeignet!**

Vorteile:

- alle Farbtöne und Muster möglich
- robuste, strapazierfähige Oberfläche
- einfache Reinigung
- schnelle Verlegung, im Klicksystem auch ohne Montageleim

Nachteile:

- fester, ebener Untergrund nötig
- höherer Preis
- Leime in den Schichtmaterialien und Kleber zum Verlegen können Luftschadstoffe freisetzen
- Laminat lässt sich nicht abschleifen
- bei Holzmuster oft unechte Wirkung durch absolut identische Dekore
- nicht geeignet für extreme Feuchträume
- Verschlechterung der Elektrostatik und der Raumluft

3. Korkfußböden

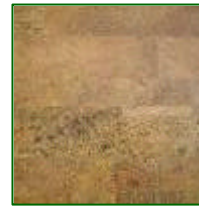
Die Fußbodenelemente bestehen aus Kork, welches aus der Korkeiche gewonnen wird.

Es gibt Korkplatten aus massivem Kork, in den unterschiedlichsten Stärken und Abmaßen, die unbehandelt oder endbehandelt sind.

Meistens verwendet wird aber das Korkparkett, das wie ein mehrschichtiges Parkett aufgebaut ist, aber mit einem Korkfurnier als Nutzschicht. Die Nutzschicht kann unbehandelt, endbehandelt und sogar farbig sein.

Korkfußböden sind in allen Räumen einsetzbar, außer in extremen Feuchträumen.

Im Auftrag des Deutschen Korkverbandes e.V. vergibt das eco- Umweltinstitut in Köln „Das Kork-Logo“ als Gütesiegel für schadstoffgeprüfte Korkprodukte.



❖ **Baubiologisch empfehlenswert, wenn lösungsmittelfreie Kleber verwendet werden!**

Vorteile:

- Oberfläche ist ein Naturprodukt
- robuste, strapazierfähige Oberfläche
- elastischer Fußboden
- fußwarm
- guter Trittschall und gute Geräuschdämpfung im Raum
- einfache Reinigung
- schnelle Verlegung

Nachteile:

- fester, ebener Untergrund nötig
- hoher Preis
- Leime in den Schichtmaterialien und der Kleber zum Verlegen können Luftschadstoffe freisetzen
- nicht geeignet für extreme Feuchträume

4. Linoleum

Seit Generationen ist Linoleum als fast unverwüstlicher Bodenbelag aus natürlichen Rohstoffen bekannt. Nach Anpassung des Linoleums an die heutigen Verlegungsmethoden erlebt es eine Renaissance. Als Nutzschicht auf eine parkettähnliche Trägerplatte ist das Material gut verlegbar. Die Linoleumdeckmasse besteht aus Korkmehl oder Holzmehl, mineralischen Füllstoffen und Farbstoffen. Die Masse wird durch Kneten und Zugabe von Linoleumzement (Leinöl und Naturharze) zu Linoleum, welches dann als Deckmasse auf die Trägerplatte aufgebracht wird. Linoleum kann in allen Räumen eingesetzt werden.

Von dem Leinöl geht eine permanente Emission geringer Mengen, der typische Linoleumgeruch, aus, der bei empfindlichen Personen Reize und Allergien auslösen kann.



❖ **Baubiologisch empfehlenswert, wenn lösungsmittelfreie Kleber verwendet werden und wenn der Linoleumgeruch vertragen wird!**

Vorteile:

- Oberfläche ist ein Naturprodukt
- robuste, strapazierfähige Oberfläche
- Fungizid wirkend
- antistatisch
- elastischer Fußboden
- guter Trittschall
- fußwarm
- einfache Reinigung
- schnelle Verlegung

Nachteile:

- fester, ebener Untergrund nötig
- hoher Preis
- Leime in den Schichtmaterialien und der Kleber zum Verlegen können Luftschadstoffe freisetzen
- für einen Einsatz in Feuchträumen nicht geeignet
- empfindlich gegen Alkalien

5. Textile Bodenbeläge

Der Marktanteil textiler Bodenbeläge (Teppiche) nahm im Rahmen der Entwicklung von Chemiefasern rapide zu. Wichtigster Rohstoff für textile Bodenbeläge sind Polyamidfasern, weiterhin werden Polyacryl-, Polypropylen- und Polyesterfasern verwendet. Als Naturfaser werden Schafwolle, Baumwolle, Sisal, Kokos und andere natürliche Fasern eingesetzt.

Textile Bodenbeläge gibt es als Meterware in verschiedenen Breiten, als Teppiche, als Läufer, Brücken, Fliesen, Badgarnituren und so weiter. Textile Bodenbeläge können in allen Räumen eingesetzt werden, außer in Nassräumen (hier sind es Badgarnituren).

Die wesentlichen **Herstellungsverfahren** sind:

- **Webtechnik:** Traditionelle, qualitativ hochwertige, aber teure Technik.
- **Vliestechnik:** Auf Nadelmaschinen werden die Fasern verschlungen und mit Träger- oder Polsterschichten verbunden.
- **Tuftingtechnik:** Fäden werden in einer Trägerschicht eingenadelt und mit Latexbeschichtung fixiert (ca. 80 % der Produktion).

Die meisten Teppichböden enthalten noch so genannte **Zusatzrüstungen**:

- **Antistatische Ausrüstung:** Soll eine elektrische Aufladung verhindern.
- **Antischmutz –Ausrüstung:** Soll Verschmutzung verhindern und Reinigung erleichtern.
- **Antimikrobielle Ausrüstung:** Soll Wachstum und Entwicklung von Bakterien und Pilzen hemmen.
- **Mottenschutz-Ausrüstung:** Soll Schutz vor Fraßschäden durch Motten und Käfer bieten.

❖ **Baubiologisch empfehlenswert, wenn Teppiche aus Naturfasern, ohne synthetische Rückenbeschichtung, ohne Ausrüstung und lösungsmittelfreie Kleber zum Verlegen verwendet werden!**

Vorteile:

- viele Farben, Designs und Oberflächenstrukturen möglich
- Schalldämmend
- wärmeisolierend
- elastisch
- einfache Reinigung durch Staubsaugen
- einfach verlegbar, auf festen Untergründen

Nachteile:

- fester, ebener Untergrund nötig
- Leime in Schichten und Kleber zum Verlegen können Luftschadstoffe freisetzen
- Oberfläche ist Fleckenempfindlich
- Zusatzrüstungen können Schadstoffe freisetzen
- bei synthetischen Produkten Verschlechterung der Elektrostatik und der Raumluft

Die Gebrauchseigenschaften vieler Teppiche werden in einem „GuT-Signet“ dokumentiert. Dabei muss der Teppich eine entsprechende Prüfung beim Deutschen Teppichforschungsinstitut in Aachen bestanden haben. Dieses Zeichen attestiert die Einhaltung vorgegebener Qualitätsnormen, die Materialzusammensetzung der Nutzschicht, das Verschleißverhalten, die Dichte und Höhe des Flors, verschiedene Zusatzeigenschaften und vor allem die Schadstoffprüfung.



Hinweise:

- Teppiche mit Teppichsiegel kaufen und immer eine Geruchsprobe durchführen
- Nach Möglichkeit Teppiche mit einer Nutzschicht (Flor) aus Naturfasern (Baumwolle, Sisal, Kokos, Schurwolle) wählen
- Gewebte Teppiche ohne jede Rückenbeschichtung sind empfehlenswert aber teuer
- Teppichböden mit weichen Rückenbeschichtungen aus Polyuretan oder anderen weichmacherhaltigen Kunststoffschäumen meiden
- Bei getufteten (Nadeltechnik) Teppichböden sollten die Rückenbeschichtungen aus Natur-Latex und textilem Belag (Jute) vorgezogen werden
- Wollteppiche sollten nicht mit Mottenschutzmitteln behandelt und frei von PCP sein
- Naturfasern sollten nicht durch z. B. Pflanzenschutzmitteln belastet sein (Gutachten anfordern)
- Antimikrobielle Ausrüstungen sind nur in Feuchtbereichen sinnvoll
- Zusatzausrüstungen sind im Normalfall für den Wohnbereich unnötig
- Wegen der nachgewiesenen Gesundheitsgefahren, sollten Sie nach Möglichkeit keine lösungsmittelhaltigen Kleber verwenden
- Dispersionskleber mit geringen Mengen Alkohol sind stark lösungsmittelhaltigen Klebern vorzuziehen
- Teppiche eventuell lose verlegen oder durch Leisten spannen, bzw. mit Doppelklebeband fixieren
- Wegen der Schadstoffbelastung sollte man den neuen Teppichboden vor dem Verlegen, ausgerollt für mehrere Tage oder Wochen (Geruchsprobe) in unbewohnten Räumen ausdünsten lassen
- Nach dem Verlegen eines Teppichbodens den Raum gut lüften und wenn es geht erst nach mehreren Tagen (Geruchsprobe) den Raum beziehen
- Bei Verdacht auf Wohngiften aus textilen Bodenbelägen eine Untersuchung durch einen Baubiologen durchführen lassen.

6. PVC- Beläge

Nach den Textilbelägen stehen die PVC- Beläge im Verkauf mengenmäßig an zweiter Stelle. Die Beläge werden als reine PVC- Beläge ohne Unterlage hergestellt. Eine größere Bedeutung haben aber die Verbundbeläge, die aus einer PVC- Nutzschicht und einer Unterlage bestehen. Die Unterlagen können aus genadeltem Jutevlies, synthetischem Vlies (Polyesterfasern), PVC mit Korkment, und vieles mehr, bestehen.

Die reinen PVC- Beläge und die PVC- Nutzschicht bestehen aus PVC (Kunststoff Polyvinylchlorid), Weichmacher, Füllstoffe, Stabilisatoren, Gleitmittel, Pigmentfarben, usw.

Entsprechend der Anzahl und Vielfältigkeit der eingesetzten künstlichen Inhaltstoffe sind PVC- Beläge als baubiologisch riskant einzuschätzen.

PVC- Beläge können in allen Räumen eingesetzt werden, besonders in hoch beanspruchten Räumen und Nassräumen.

In Schlafräumen sollten PVC- Beläge nicht eingesetzt werden, besser ganz verzichten.

❖ Baubiologisch weniger geeignet!

Vorteile:

- In allen stark beanspruchten Räumen und Nassräumen einsetzbar
- In vielen Farben und Mustern erhältlich
- Schalldämpfend
- elastisch
- einfache Reinigung durch Staubsaugen und nass wischen
- einfach verlegbar, auf festen Untergründen

Nachteile:

- fester, ebener Untergrund nötig
- PVC- Beläge und die Kleber zum Verlegen können Luftschadstoffe freisetzen
- bei einem Brand entstehen Dioxine (Vergiftungsgefahr!)
- Verschlechterung der Elektrostatik und der Raumluft

7. Gummibeläge

Gummibeläge werden praktisch nur in öffentlichen und gewerblichen Räumen eingesetzt. Die heutigen Gummibeläge werden meistens aus synthetischem Kautschuk hergestellt. Die Befestigung erfolgt dabei auf einem festen Untergrund durch Kleben.

8. Fliesen

Fliesen sind dünne Platten aus Ton, Steingut, Naturstein, Marmor, usw., die als Bodenbelagstoff vor allem in Feuchträumen, stark beanspruchten Räumen, über Fußbodenheizungen usw. eingesetzt werden. Fliesen gibt es in vielfältigen Abmessungen, Formen und Dekoren.



- **Cottofliesen:** Werden aus Tonbestandteilen hergestellt, sind leicht gebrannt, oft unbehandelt und atmungsaktiv. Nur im Innenbereich anwendbar.
- **Steingutfliesen:** Die Dichte und Festigkeit ist abhängig vom Tonausgangsmaterial und der Brenntemperatur. Fliesen sind stark porös und wasseraufnahmefähig und daher nur in Innenbereichen anwendbar.
- **Steinzeugfliesen:** Entsprechend der Tonanteile und der höheren Brenntemperatur besitzen diese Fliesen eine hohe Festigkeit und Frostsicherheit und sind damit im Innen- und Außenbereich einsetzbar.
- **Feinsteinzeugfliesen:** Haben die höchste Festigkeit und sind deshalb bei sehr hohen Anforderungen Innen und Außen einsetzbar.
- **Natursteinfliesen:** Fliesen werden aus Natursteinen hergestellt, wobei die Festigkeit von der jeweiligen Gesteinsart abhängig ist. Die Fliesen gibt es naturbelassen und endbehandelt.
- **Marmorfliesen:** Sind die schönsten, aber teuersten Natursteinfliesen und werden aus Marmor hergestellt.

Für Fliesen als Bodenbelag spielt die Oberflächenbelastbarkeit eine große Rolle. Dabei werden Fliesen in vier **Abriebstufen** unterteilt:

Stufe I: sehr leichte Beanspruchung (Schlaf- und Sanitärräume)

Stufe II: leichte Beanspruchung (niedrige Begehungsfrequenz und normales Schuhwerk)

Stufe III: mittlere Beanspruchung (gesamter Wohnbereich, Hotels, Badegebäude)

Stufe IV: stärkere Beanspruchung (Eingänge, Terrassen, Verkaufsräume, öffentliche Gebäude)

Alle Baustoffe enthalten in der Regel eine gewisse Menge natürlich vorkommende radioaktive Stoffe. Da Fliesen Naturbaustoffe sind, kann es je nach Ton- und Steinvorkommen und durch den Abbaustandort, zu radioaktiven Auffälligkeiten kommen, die dann in die Raumluft mit eingetragen werden. Auch aufgebraute Glasuren können diese Auffälligkeiten aufweisen.

- ❖ **Baubiologisch empfehlenswert, wenn keine erhöhten radioaktiven Belastungen auftreten!**

Vorteile:

- In allen Räumen und Nassräumen einsetzbar
- besonders für Fußböden mit Fußbodenheizung geeignet
- robust
- in vielen Farben und Mustern erhältlich
- gute Reinigung durch Staubsaugen und nass wischen
- einfach verlegbar, auf festen Untergründen

Nachteile:

- fester, ebener Untergrund nötig
- Kleber zum Verlegen können Reizstoffe freisetzen
- können radioaktiv belastet sein
- ohne Fußbodenheizung kalte Oberfläche

9. Pflastersteine

Für den Außenbereich gibt es eine Vielzahl von Pflastersteinen zur Gestaltung von Terrassen, Treppen, Podesten, Wegen, Bordsteinen, Auffahrten, Natursteinmauerwerken, Palisaden, Beeteinfassungen usw. Materialien sind dabei Granit, Basalt, Sandstein, andere Natursteine, Klinker aus gebranntem Ton, Beton, PVC usw.



Es sind alle Formen, Farben und Dekore möglich.

Mit diesen Steinen lassen sich anspruchsvolle und künstlerische Flächen im Außenbereich gestalten, die frostfest sind.

Auch hier sollte man natürliche Materialien verwenden und nur so viel Fläche wie nötig belegen. Eine großflächige Versiegelung des Bodens ist abzulehnen.

- ❖ **Baubiologisch empfehlenswert, wenn keine Kunststoffprodukte eingesetzt werden und die Versiegelung des Bodens nicht großflächig erfolgt!**