

Sachverständigentreffen Parkett im Sommer

Auf die Luftfeuchte kommt es an

Große Fensterfronten lassen im Sommer das Parkett durch Sonneneinstrahlung stark erwärmen. Warum der Holzboden dennoch nur im Winter Fugen ausbildet, obwohl die Temperaturen der Flächenheizung niedriger sind, hat beim Sachverständigentreffen des Bundesverbands Estrich und Belag (BEB) in Nürnberg der Schweizer Bernhard Lysser aufgezeigt.

Verformungen im Holz oder Holzbodenbelag können laut Lysser vollkommen verschiedenartig sein. Der Sachverständige ist Mitglied im elitären Kreis von Swiss Experts, der schweizerischen Kammer wissenschaftlicher und technischer Gerichtsexperten. Demnach kann das Parkett offene Fugen, Schüsselungen, so genannte Bombierungen (konvexe Verformungen) aufweisen. Aber auch die gesamte Holzunterkonstruktion mitsamt Parkett kann verformt sein. Weist ein Holzbauteil verglichen mit seiner Originalform Veränderungen, also Bombierungen oder Schüsselungen auf, dann liegen einseitige Feuchteveränderungen vor. Dabei können Feuchteveränderungen Parkett nach dem Einbau von oben, also aus der Umgebungsluft, oder von unten, aus der Unterkonstruktion, beeinflussen. Maßveränderungen in Holzbauteilen sind also grundsätzlich auf Feuchteveränderungen zurückzuführen.

Schnittart beeinflusst auch Quell- und Schwindverhalten

Ein gefällter Baustamm kann unterschiedlich eingeschnitten werden. Hirn- oder Stirn-, Radial- und Tangentialschnitte sind möglich. Diese Schnittarten beeinflussen vor allem die optische Erscheinung der Holzoberfläche. Zu einer sehr schlichten, homogenen Holzstruktur führen Riftschnitte, Tangentialschnitte ergeben rustikale Sortierungen.

Auf das Schwind-/Quellverhalten des Holzes wirken sich die Schnittarten ebenso aus. Das Holzteil verändert das Volumen in der Längsrichtung der Fasern mit wechselnder Feuchte nur sehr gering (Faktor eins). Dagegen ändert sich dieses Volumen quer zu den Jahrringen, also bei einem Brett mit Radialschnitt, um einen Faktor zehn, parallel zu den Jahrringen, also bei Außenbrettern und Tangentialschnitten, um den Faktor 20.

Das Schwind- und Quellverhalten des hygroskopischen Materials Holz wird für Parkettböden in der Regel mit dem Durchschnittswert von tangentialem und radialem Verhalten angegeben. Jede Holzart weist andere Schwind-/Quellkoeffizienten auf, so sorgt ein Prozent Holzfeuchteveränderung für zusätzliche Volumenunterschiede. Bei den meisten Parketthölzern liegen mit Schwind- und Quellmaßen von 0,2 bis 0,35 Prozent Holzfeuchteveränderungen um ein Prozent vor. Wird Buche massiv mit einem Schwindkoeffizient von durchschnittlich 0,32 Prozent frei lagernd mit zehn Prozent Holzfeuchtigkeit auf fünf Prozent getrocknet, verringert sich die Breite des Holzes bei ursprünglich 20Zentimeter um 3,2 Millimeter: Zehn Prozent minus fünf Prozent entspricht fünf Prozent mal 0,32 Prozent ist 1,6 Prozent, also 3,2 Millimeter. Parkett ist dem Raumklima, der Umgebungsluft ausgesetzt, die relative Raumluftfeuchte bestimmt die Ausgleichsfeuchtigkeit im Holz. Jahreszeitlich bedingt, variiert diese Holzgleichsfeuchtigkeit in unserer Klimazone zwischen fünf sowie elf Prozent. Die Dauer eines Holzfeuchtwechsels ist die Zeit, welche bei Luftfeuchtigkeitsveränderungen nötig ist, um die neue Ausgleichsfeuchte im Holz zu erreichen. Ein Holzfeuchtwechsel dauert je nach Holzart unterschiedlich lang, meistens allerdings mehrere Wochen. Beim verlegten Parkett spielt dabei zusätzlich die Oberflächenbehandlung eine Rolle, da sie die Dampfdiffusion beeinflusst und damit die Holzfeuchtwechselzeit verlängern kann. Rohe Holzoberflächen reagieren am schnellsten, geölte etwas langsamer, aber die größte Bremse erzeugt eine Lackbeschichtung. Nach erfolgtem Holzfeuchtwechsel weisen sämtliche Hölzer, egal mit welcher Oberflächenbehandlung, die gleiche Haushaltsfeuchte auf.

Raumbelüftungen können problematisch sein

Die Norm beschreibt das Klima für die Innenräume mit 30 bis 70 Prozent relativer Raumluftfeuchte. In dieser Spanne tritt im Holz eine Ausgleichsfeuchtigkeit zwischen fünfeinhalb und zwölf Prozent ein. Das verlegte Parkett kann diese enormen Feuchteveränderungen, die alle Jahre wieder auftreten, nicht ohne Verformung aushalten, muss jedoch über seine gesamte Lebensdauer schadensfrei vorliegen. Sehr problematisch sind kontrollierte Raumbelüftungen, welche 24 Stunden frische Außenluft nach innen befördern. Diese kalte Außenluft erwärmt sich, der relative Feuchtegehalt sinkt. Über lange Zeit herrschen dann Klimabedingungen weit unter 30 Prozent relativer Luftfeuchte. Das Holz erfährt extremes Austrocknen mit der Folge von Fugen, Verformungen, Schüsselungen bis hin zu Beschädigungen.

Bodenheizsysteme spielen eine wichtige Rolle

Außer der Raumluft beeinflussen Bodenheizungssysteme das Parkett und lassen es stärker austrocknen. Dabei sind unterschiedliche Systeme auf dem Markt, wie etwa traditionelle Konstruktionen mit Leitungen im Estrich, Leitungen in Trockenbauelementen mit Aluverteillplatten, eingespachtelte Netze. Außerdem können Warmwasserleitungen in Bodenkonstruktionen oder Deckenlampen eine Etage tiefer mit großer Wärmeabgabe das Parkett stark erwärmen und so zu übermäßigen Austrocknungen führen. In der Schweiz ist daher eine maximale Oberflächentemperatur in verlegtem Parkett von 27 Grad Celsius in der SIA-Norm definiert. Dieser Wert darf nie und nirgends überschritten werden.

Warmwasserleitungen, die zum Beispiel Radiatoren bedienen und im Estrich von der Tür quer durch den Raum zum Fenster verlaufen, können punktuell (über der Leitung) zu hohe Temperaturen erzeugen. Lokal treten in entsprechendem Ausmaß Fugen auf. Der Verlauf der Leitungen wird anhand der Fugen sichtbar. Würden diese Warmwasserleitungen ordentlich gedämmt, wäre die Temperaturüberschreitung nicht mehr möglich.

In der Planung hat der Heizungstechniker die verschiedenen Wärmedurchlasswiderstände aller Bodenmaterialien (Estrich, Zwischenlagen, Parkett) zu berücksichtigen und die Heizung so zu berechnen, dass die 27 Grad Celsius Oberflächentemperatur nicht überschritten werden. Die Parkettindustrie stellt die Daten für Durchlasswiderstände für verschiedene Parkettarten zur Verfügung.

Allgemein kann im Winter die Fugenbildung in Holzfußböden kaum vermieden werden. In der Praxis treten über Bodenheizungen aber während der Heizperiode im Parkett größere Fugen als bei den unbeheizten Fußbodenkonstruktionen auf. Der Grund ist die Luftschicht im Übergangsbereich zwischen Parkett sowie Raumluft, welche sich nicht befeuchten lässt und als Trennschicht wirkt. Prof. Dr. Andreas O. Rapp hat in einem Bericht 1993 Folgendes zusammengefasst: „Bei Räumen mit Fußbodenheizung treten, bauphysikalisch bedingt, nahezu doppelt so große Quell-/Schwindbewegungen an Holzfußböden auf wie in zentral beheizten Räumen. Ursache ist das starke Absinken der relativen Luftfeuchte an der erwärmten Fußbodenoberfläche, wodurch das Parkett im Winter besonders stark austrocknet. Ordentliche Raumluftbefeuchtung während der Trockenwetterphase und Heizperiode führt also im Parkettboden nicht zu einem geringeren Fugenbild, aber zu einem wesentlich angenehmeren Klima und Wohlbefinden des Raumnutzers.“

Was passiert im Sommer, wenn starke Sonneneinstrahlung das Parkett bei Fensterfronten auf 40 Grad Celsius und mehr aufheizt? Warum bekommt das Parkett keine Fugen? Zu berücksichtigen ist die Ausgleichsfeuchte des Holzes, die in den Sommermonaten höher, bis zu zwölf Prozent, vorliegt.

Auch die relative Raumluftfeuchte, die erhöht auftritt, und die Sonnenscheindauer, also Einwirkzeit der Sonnenstrahlung auf die Bodenfläche, sind einzubeziehen. Das Parkett wird nur wenige Stunden pro Tag durch direkte Sonnenbestrahlung bei großen Fenstern erwärmt. Dabei kann das Holz sehr hohe Temperaturen erreichen. Unmittelbar danach kühlt das Parkett

aber wieder ab bis zur Raumtemperatur.
Schätzungsweise werden während höchstens sechs bis acht Stunden pro Tag, das sind 25 bis 30 Prozent eines Sonntags, höhere Temperaturen im Holz vorliegen als danach.

Umgekehrte Situation im Sommer

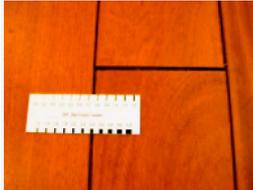
Weiter ist zu berücksichtigen, dass das Parkett von der Oberseite her erwärmt wird und der Unterbau kälter ist. Die Situation mit den Temperaturen ist also genau umgekehrt zu der Situation im Winter mit Bodenheizung. Zusammen mit der erhöhten Raumlufffeuchte, der höheren Ausgleichsfeuchte im Holz und dem Temperaturgefälle können somit im Sommer keine Fugen auf natürliche Art in einem Holzbodenbelag eintreten, erklärt Bernhard Lysser. Dabei wird das Austrocknendes Holzes zusätzlich verzögert durch die Dauer des Holzfeuchtewechsels, der ohnehin längere Zeit beansprucht. Schließlich herrscht in unseren Breiten selten ausschließlich Sonnenschein vor.

Walter Pitt

walter.pitt@t-online.de

Weitere Bilder

Bild 1 von 3



Übermäßige Austrocknung mit Fugenbildung.
Bild: Lysser

Bild 2 von 3



1 Vor den Teilnehmern des Sachverständigentreffens erklärte Bernhard Lysser, wie die Feuchtigkeit auf das Holz einwirkt. 2 Übermäßige Austrocknung mit Fugenbildung. 2 Hier wird das Holz von unten durch Feuchtigkeit beeinflusst.
Bild: Pitt

Bild 3 von 3



Hier wird das Holz von unten durch Feuchtigkeit beeinflusst.
Bild: Lysser