



Schadensfälle aus der Praxis

Zweimal rein und raus

Ein Fehler kann passieren – zweimal den gleichen zu konstruieren, das zeugt von Dummheit. Im vorliegenden Fall waren in einem Einfamilienhaus zur Freude des Parkettlieferanten für ein und dieselbe Fläche drei Lieferungen Parkett notwendig.



Intensive konkave Verformungen des Massivparketts.

Bilder: Lysser

Anfang Winter wurden im neuerstellten Einfamilienhaus auf Zementestriche, mit integrierter Bodenheizung, Massivparkett Landhausdielen Eiche vollflächig in Schiffbodendessin aufgeklebt. Zur Verklebung des Holzes kam ein 1K Elastklebstoff auf PUR-Basis zum Einsatz. Die Oberflächenendbearbeitung des Parketts erfolgte vor Ort durch Schleifen und Ölen.

Zum Estrich erhielt der Experte die Information, dass dieser in einer Stärke von 80 mm und mit Trocknungsbeschleuniger etwa vier Wochen vor dem Parketteinbau eingebaut wurde. Zur Bodenheizung konnte kein Aufheizprotokoll vorgelegt werden. Der Parkettverleger gab zu Protokoll, dass die Estrichrestfeuchte bis in 3 cm Tiefe gemessen wurde und im CM-Gerät eine 50 Gramm Einwaage vorgenommen wurde. Dabei sei die Restfeuchte im Mörtel kleiner

als 2 % gewesen. Die Holzfeuchtigkeit vor dem Einbau des Parketts kontrollierte er nicht.

SCHADENSBIld

Kurze Zeit nach dem Bezug des Hauses wiesen die Parkett dielen intensive konkave Verformungen auf. Im darauffolgenden Herbst wurde das Parkett sodann, nach heftigen Diskussionen unter den Parteien, vollflächig entfernt, die Estrichoberfläche gereinigt, mit einem Dispersionsvoranstrich grundiert und neues Massivparkett, wiederum mit 1K Elastklebstoff auf PUR-Basis, aufgeklebt. Die Endbearbeitung des Holzbodens erfolgte identisch zur ersten Verlegung.

Bereits einen Monat nach dem zweiten Einbau von Massivparkett wies dieses wiederum starke Verformungen (Schüsselun-

gen) und zusätzlich auch viele Hohlstellen auf, was sodann im 16 Monate alten Haus, notabene nach zwei Wintern / Heizperioden, zum Gutachten führte.

Das Parkett lag stark konkav verformt vor. Die Parkett dielen standen seitlich unter Quelldruck. Viele Hohlstellen konnten zusätzlich festgestellt werden, vor allem den Längs-Nut/Kammverbindungen entlang. Oft lag nur noch in der Mitte der Dielen eine Verklebung zum Untergrund vor, was mit einer akustischen Prüfung sehr einfach feststellbar war. Stellenweise konnten aber auch elementübergreifende Hohlzonen in größerem Durchmesser ausfindig gemacht werden.

Für weitere Prüfungen führte der Sachverständige Probeöffnungen aus und schnitt mit der Lochsäge Parkett aus. Bei der ersten Kontrolle kam ein vollflächiger Bruch in einem grün vorliegenden Voran-

strich zum Vorschein. Sowohl auf der Leimunterseite am Parkett, wie auf der Estrichoberfläche, verblieben grüne Beschichtungen zurück. Die Oberflächen des Voranstrichs lagen aber nicht klebrig vor. Jedoch erschien die applizierte Primermenge sehr hoch. Nach Einschätzung des Experten wurde das Produkt unverdünnt aufgetragen, was zu einer filmbildenden, dicken Beschichtung führte. Klebstoffrückstände auf der Estrichoberfläche konnten kaum festgestellt werden. Der ganze Leim verblieb unten am Holz. Die in der Parkettproduktion gefräste Fuge unter der Nut/Kammverbindung (entstehend nach dem Zusammenschieben der Elemente) konnte bei der Probeöffnung nicht mehr festgestellt werden. Auch unten lagen die Dielen satt zusammengedrückt vor.

Bei einer anderen Kontrolle wies das Holz keine Klebstoffbenetzung auf. Der Leim härtete auf der Estrichoberfläche, respektive der grünen Beschichtung, ohne Verbindung zum Parkett aus.

Messungen bei der ersten Begutachtung Ende Winter ergaben normale und der Jahreszeit entsprechende Raumklimabedingungen. Die Holzfeuchtigkeiten betrug oberseitig im Massivparkett ca. 7 %, bei der

Massivholzterasse lediglich ca. 5,5 - 6 %, und die Estrichfeuchte lag bei 70 - 80 Digit. Das ausgeschnittene Probematerial wurde zusätzlich im Labor mittels Darrverfahren vermessen, wobei jeweils die obere Hälfte des Massivparketts sowie die untere Holzhälfte einem Test unterzogen wurden. Die oberen Hälften ergaben mit der Darrmethode eine Holzfeuchte von 6,5 - 8,4 %. Bei allen Proben wies die untere Hälfte eine um etwa 2 % höhere Holzfeuchte auf.

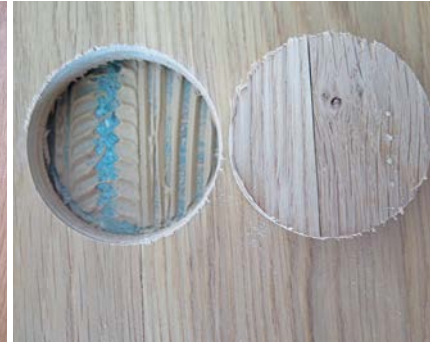
Im Sommer erfolgten sodann durch den Gutachter, auf Wunsch des Architekten, weitere Kontrollöffnungen, dies Mal aber

bis auf die Betondecke. Diese Prüfungen wurden an anderen Stellen, als bereits zuvor Kontrollen erfolgten, ausgeführt.

Zum Vorschein kam nicht nur ein etwa 70 mm dicker Estrichmörtel über 80 mm Dämmung aus drei Lagen Schaumstoffplatten, sondern, wie so oft, auch ein Bodenheizungsrohr. In der Schweiz kennt man keine vordefinierten Messstellen in beheizten Estrichen. Mit Spitzen von Hand werden die Rohre aber „spürbar“ und bei CM-Messungen kaum bis gar nie Leitungen verletzt. Über dem Beton lag keine Dampfbremse vor.



Grüne Beschichtung der Leimunterseite und Estrichoberfläche.



Massivparkett ohne Leimkontakt.





Bodenheizungsrohr ohne Verletzungen nach Spitzen von Hand.



Gesamtstärke des Bodenaufbaus mit Zementmörtel und Dämmschichten.

Die Messwerte zeigten immer noch auf Auffeuchtungen im Holz von unten, ob schon nun die Estrichfeuchte bei ca. 1,0 CM-% vorlag. Das Holz maß oben ca. 8 % und in der unteren Hälfte etwa 9 - 9,5 %.

BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Um Ursache und Verantwortung finden und auflisten zu können, dienten dem Experten zum einen die Produktdatenblätter der verwendeten Materialien, aber auch Erfahrungswerte zu verschiedenen Messungen. So weist ein Estrich nach zwei Heizperioden in seiner Feuchte maximal etwa 50 Digit auf (kapazitive Messung). Vorliegend jedoch wurden beim ersten Augenschein vor Ort 70 - 80 Digit gemessen.

Die Holzausgleichsfeuchtigkeit misst am Ende einer Heizperiode und Trockenwetterphase, insbesondere über einem beheizten Untergrund, maximal 5,5 - 6 %. Vorliegend aber konnten Werte bis 10 % festgestellt werden, womit die Holzfeuchte als übermäßig hoch einzustufen war. Auch bei der zweiten Prüfung traten immer noch größere Differenzen zwischen dem Holz oberseitig und unterseitig auf.

Betreffend die Kompatibilität von der wasserbasierten Grundierung und dem 1K PUR-Elastklebstoff verweist der Hersteller der Produkte im technischen Datenblatt auf „nicht geeignet“. Das PUR-System mit Weichmacher kann die Grundierung negativ beeinflussen. Dazu sollte der Voranstrich auf einem saugenden Untergrund mit Wasser verdünnt appliziert werden, ohne dass daraus eine filmbildende Beschichtung resultiert.

SCHADENSURSACHE

Die erneut intensiv auftretenden Verformungen mit Quelldruck im Holz waren auf eine unnatürlich hohe Restfeuchte im Estrichmörtel zurückzuführen. Offensichtlich wurde kein Trocknungsbeschleuniger beigemischt, wodurch mit vier Wochen Trocknungszeit, und ohne Vorheizen, bereits bei der ersten Parkettverlegung übermäßige Feuchte von unten, das heißt aus dem Estrichmörtel, nach oben ins Holz aufstieg. Wäre die effektive Restfeuchte, wie von der Norm und allgemeinen Verlegepraxis verlangt, über die ganze Estrichquerschnittshöhe geprüft worden, hätte der Handwerker bemerkt, dass der Restfeuchtegehalt zu hoch vorlag. Aber auch 2 % in der oberen Mörtelhälfte waren zu hoch. Gemäß SIA Normen liegt der Maximalwert für beheizte Zementestriche bei 1,5 CM-%, gemessen über die ganze Höhe / Mörtelstärke.

Falsch und unsachgemäß wurde auch der verwendete Primer auf Dispersionsbasis eingesetzt, um nachfolgend mit einem PUR-Elastklebstoff weiterzuarbeiten. Restfeuchte aus dem Estrich kann die Dispersionsgrundierung aufweichen lassen und von der Oberseite her können Weichmacher aus dem Parkettklebstoff dem Voranstrich schaden. Die weiche, vorliegend grüne Schicht, weist sodann keine Festigkeit mehr auf und das Holz löst sich ab. Da die Parkettfeuchte unterseitig höher vorlag als oben, führte dies zwangsläufig unten zu Quelldruck, was im Holz zu einer Maßvergrößerung führen konnte im Bereich der schmalen Nute zwischen den Dielen unter

der Nut/Kammverbindung. Extreme Schüsselungen waren die Folge davon.

Die Verantwortung für beide Schäden mussten dem Parkettverlegebetrieb zugeordnet werden, da er nicht auf dem ordentlichen Vorheizen bestand, die CM-Prüfung falsch durchführte und eine ungeeignete Materialkombination verwendete sowie auch die Holzfeuchte vor dem Verlegen des Parketts nicht überprüfte. Diese stufte der Gutachter aber als ordentlich und sachgerecht ein.

SCHADENBEHEBUNG

Zur Freude des Parkettlieferanten musste die ganze Fläche ein zweites Mal vollständig ersetzt werden, das heisst, es wurde eine dritte Lieferung Parkett notwendig. Nach dem Ausbauen und Entsorgen des Massivholzes erforderte die Estrichoberfläche eine gründliche Reinigung von allen Klebstoff- und Primerrückständen. Danach wurde, aus Sicherheitsgründen auf Anordnung des Architekten, eine ordentliche Dampfbremse aufgetragen, auf welche mit einem kompatiblen Parkettklebstoff die neuen Eichen dielen vollflächig aufgeklebt wurden. Die Dampfbremse erforderte dazu eine Quarzsandabstreuung, damit auch eine sachgerechte Verkrallung des Klebstoffes resultierte. **Fazit:** Führe niemals eine Reparatur aus, ohne zu wissen, warum! **Bernhard Lysser**

Bernhard Lysser ist Experte ISP und Mitglied von Swiss Experts, der schweizerischen Kammer technischer und wissenschaftlicher Gerichtsexperten.



Die Beni-Lysser-Kolumne



Liebe zum Material, wozu?

Geschichten aus 25 Jahren Sachverständigenerfahrung und über 2.500 Gutachten

Der Erfinder eines weltweit eingesetzten Reinigungssystems wird Multimillionär und Folge dessen auch Besitzer einer neuen Privatvilla, Erstellungskosten geschätzt etwa 45 Mio. Euro. Der Innenarchitekt plant, gestaltet und lässt entsprechende Materialien offerieren sowie dann auch einbauen. Beim Parkett wird europäischer Kirschbaum gewählt und als versiegeltes Mehrschicht-Fertigprodukt verlegt. Mein Auftrag besteht darin, zu klären, ob das Kirschbaumholz zu weich vorliegt, oder nicht!

Vor Ort werde ich zuerst etwa 15 Minuten im Eingang stehen gelassen. Dann kommt mir doch die Ehre zu, dem Bauherrn durch das Haus zu folgen. Im Korridor verbleibe ich kurz vor einem Relief an der Wand stehen. Mit einer Größe von etwa 50 x 30 cm und 3 - 4 cm Dicke ist Europa abgebildet, intensiv goldig glänzend. Die Antwort des Bauherrn kurz und mutz dazu: 18 Karat massiv. Weiter geht's durch verschiedene Räume mit großen versteinerten Holzstücken, das größte Teil etwa 200 cm lang und geschätzt oben etwa 50 cm breit, ausgebildet als Tisch aus einem längs aufgeschnittenen Stamm. Noch nie bekam ich vorher so etwas Tolles zu Gesicht! Bevor's zum Parkett geht, auf Befehl des Bauherrn, noch einen Blick ins Hallenbad mit im Pool eingelegten Delphinen aus Perlmutter.

Im nicht allzu klein geratenen Salon liegt nun dieses Parkett, das nach der Meinung des Reichen so gar nichts taugt, aus schlechtem Holz besteht und wohl als Restposten geliefert wurde.

Ein großer, schwerer Hochlehnstuhl aus dem Barock, mit verzierter

Holzfassung rundum, wird unvermittelt vom Hausherrn abgedreht und rückwärts umgestoßen. Nach dem Wegstoßen mit einem Fuß des auf dem Kirschbaumboden liegenden Stuhls die Frage aus der Unschuldsmine: Ist das Holz nicht viel zu weich? Diese Eindrücke eines umgefallenen Stuhls sich doch nicht normal.

Auf meine Frage, welche Riemen ich ausbauen und für Labormessungen mitnehmen dürfte, heißt es: das spielt keine Rolle, der mangelhafte Boden aus Abfallholz muss sowieso ganz ersetzt werden. Damit kein Misstrauen aufkommt (der Experte weiß ja, welche Riemen die härtesten sind!), will ich trotzdem vom Er-

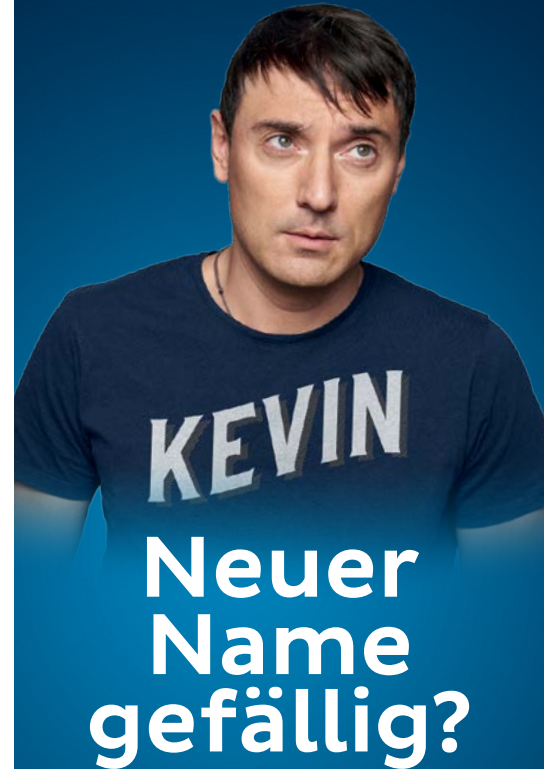
Die Frage aus der Unschuldsmine: Ist das Holz nicht viel zu weich?

habenen wissen, welche Elemente geprüft werden sollen. Er aber trotzt ohne Worte davon und ich, als zur Selbständigkeit Erzogener, nehme meine Proben und verschwinde ebenso ohne Worte.

Das Holz entspricht in allen Belangen einem ganz normalen Kirschbaum, liegt aber trotz Laubbaum naturgemäß mit nur geringer Härte vor.

Gehört habe ich nie mehr etwas von diesem Objekt, aber die Erkenntnis, dass viele Schwerreiche nur Geld und kein Bezug zu Naturmaterialien haben, bestätigte sich einmal mehr.

Euer Gutachter Beni Lysser



Neuer Name gefällig?

UNSERE PRODUKTE HABEN JETZT NEUE NAMEN, DIE WIRKLICH JEDER GUT FINDET.

