

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.
Sachverständiger
für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Willi Wurm • Musterstr. 36 • 55555 Musterstadt

**Landgericht Raesfeld
Gerechtigkeitsstr. 111**

Musterstadt 36 • 55555 Musterstadt
fon 09999-55555 • fax 55556

46348 Raesfeld

Geschäfts-Nr.	2011-67	Datum	11.11.2011
Ihre Zeichen	65 AHA 5/11	Ihre Nachricht vom	14.05.2011

SACHVERSTÄNDIGENGUTACHTEN

-im Selbständigen Beweisverfahren-

in Sachen **Brünker – BodenGut KG**

Eheleute Anja und Jan Brünker

Kirchweg 10b, 55557 Kuchenhausen

vertreten durch

Anwaltskanzlei Speckmann

Kirchweg 10b, 55557 Kuchenhausen

gegen

BodenGut KG

gesetzl. vertreten d. d. GF Peter Bock

Objektstraße 17, 55559 Bootshausen

Dieses Gutachten umfasst 112 Seiten inkl. Anlage

- 143 Bilder (5 Seiten)
- Pflege-Fibel BOGO; Auszug Seite 6 +7, 14 +15 (4 Seiten)
- BOGO- Schiffsboden 3-Stab, 13,5mm, Schwarz Eiche Natura (1 Seite)
- BOGO Pflegeanleitung, Biologic gölt-gewachst (2 Seiten)

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.
Sachverständiger
für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



- BOGO Pflegetipps, Öl/Wachs-Oberfläche (2 Seiten)
- WOOD Gut, Tech. Merkblatt Berlin Landhausdielen gealtert (1 Seite)
- Fransit A1 - Merkblatt (3 Seiten)
- Produktinformation AA- Dr. Sauber GmbH, PU-Siegel (4 Seiten)
- Produktinformation AA- Dr. Sauber GmbH, PU-Anticolor (4 Seiten)
- Produktinformation AA- Dr. Sauber GmbH, Primer (2 Seiten)
- Aufbauempfehlung für neue Untergründe
Versiegelung von Fransit Spachtelmassen - Fransit: X1 zementgrau, hell
Fransit - Dr. Sauber (3 Seiten)
- Merkblatt „Mineralische, dekorative Spachtelböden“ (7 Seiten)
- Kopie Plan 1.OG mit Hohlstellen (1 Seite)
- Kopie Erlaubnis zur Bauteilöffnung (1 Seite)

Gliederung des Gutachtens

A. Fragestellung aus dem Beschluss vom 14.05.2014 (S. 15 d. A.)

B. Allgemein und Erkenntnisquellen

1. Einleitung
2. Allgemeines
3. Ortstermin/Einladungen/Schriftsätze
4. Arbeitsgrundlagen und zu Rate gezogene Fachliteratur
5. einschließlich der 143 Farbfotos umfassenden Fotodokumentation

C. Feststellung des Ist-Zustand

D. Feststellung des Soll-Zustand

E. Beantwortung der im Beschluss gestellten Fragen

A. Fragestellung aus dem Beschluss vom 14.05.2014 (S. 15 d. A.)

Es soll Beweis über folgende Behauptungen und Fragen der Antragstellerseite erhoben werden:

a.) Das Abschleifen und Ölen in der Diele, im Esszimmer, der Küche und im Bad verlegten Fertigparkett ist nicht fachgerecht ausgeführt worden.

(1) Der Boden weist Schleifspuren, Flecken und deutliche Unregelmäßigkeiten auf.

(2) Das Parkett wurde mehrfach abgeschliffen, sodass ein weiteres Abschleifen nicht möglich ist.

(3) Der Boden wurde mehrfach mit unterschiedlichem Öl bearbeitet, wobei teilweise das bei der ersten Verarbeitung verwendete Öl durchkommt.

b) Die Versiegelung des im Wintergarten/Wohnzimmer, im Bad im 2. OG sowie in zwei Kellerräumen des Hauses aufgetragenen Designspachtelbodens ist nicht fachgerecht. Die Versiegelung ist nicht dicht.

c) Das im Obergeschoss des Hauses verlegte Parkett ist nicht fachgerecht verklebt. Die Oberfläche des im Hauswirtschaftsraum und Gästezimmer verlegten Parkett ist unzureichend bearbeitet, da die Oberfläche zu rau ist.

d) Der Spachtelboden im Wintergarten weist aufgeplatzte Blasen auf. Die Flächen zwischen Fenster und Radiatoren im Wintergarten sind nicht fachgerecht und sauber ausgeführt.

e) Folgende Fußleisten lösen sich:

(1) Im Obergeschoss Fußleiste Flur-kleines Bad;

(2) Fußleiste Treppe Büro-Esszimmer; hier finden sich zudem scharfe Kanten;

(3) Fußleiste kleine Treppe-Schlaftrakt.

f) Die Fußleiste zwischen kleiner Treppe und Wintergarten fehlt noch.

- g) Die Fugen im Hauswirtschaftsraum sind teilweise abgeplatzt.
- h) Welches sind die Ursachen für die Mängel? Liegt ein Verstoß gegen die anerkannten Regeln der Technik vor?
- i) Welche Maßnahmen sind zur Beseitigung der Mängel erforderlich?
- j) Welche Kosten entstehen für die Beseitigung der Mängel?

B. Allgemein und Erkenntnisquellen

1. Einleitung

Mit Schreiben vom 14.05.2014 wurde der unterzeichnende Sachverständige durch das Landgericht Raesfeld beauftragt, aufgrund des Beweisbeschlusses 65 AHA 5/11 vom 14.05.2014 (Blatt 15 der Akte) ein schriftliches Sachverständigengutachten zu erstatten.

2. Allgemein

Die Antragsteller, Frau Anja Brünker sowie Herr Jan Brünker, Kirchweg 10b in 55557 Kuchenhausen, waren Auftraggeber der streitgegenständlichen Parkett-, Parkettrenovierungs-, und Estricharbeiten im Hause Kirchweg 10b in 55557 Kuchenhausen.

Die Firma **BodenGut KG** aus 55559 Bootshausen war Auftragnehmerin dieser Arbeiten. Das Angebot zu diesen Arbeiten vom 19.10.2013 ist in der Aktenanlage AST 1-4 beigelegt. Die Arbeiten wurden laut Aktenlage im Zeitraum Dezember 2013 ausgeführt.

Die Rechnungsstellung erfolgte am 23.12.2013. Diese wurde dem unterzeichnenden Sachverständigen am Tag des Ortstermins von den Parteien

übergeben, um einen Überblick über die einzelnen Massen bzw. Aufmaße der einzelnen Teilflächen zu erhalten.

Im Erdgeschoss „Ankleidezimmer und Hauswirtschaftsraum“ wurden auf ca. 27 m² Untergrundarbeiten am Estrichuntergrund durchgeführt sowie ein neuer Parkettboden verklebt verlegt.

Der bauseitig schon vorhandene Parkettboden im Wohnzimmer wurde mit einem Renovierungsschliff und neuer Oberflächenbehandlung überarbeitet, um an den neu verlegten Parkettboden im Ankleidezimmer und Hauswirtschaftsraum angeglichen zu werden.

Im Erdgeschoss „Kaminzimmer“ sowie in den Kellerräumen wurde der Terra-Cotta Fliesenboden ausgebaut, der Untergrund bearbeitet (Fliesen-Klebstoffreste entfernt, Grundierungen aufgetragen) und ein Design-Spachtelboden erstellt sowie ein Primer und zweifach ein Polyurethan-Siegel als Oberflächenschutz aufgebracht.

Die Renovierungsarbeiten (Schleifen und Ölbehandlung der Parkettfläche im Wohnzimmer) sowie die Estrichuntergrund- und Spachtelarbeiten im Kaminzimmer des Erdgeschosses wurden im Nachgang, aufgrund eines nicht zufriedenstellenden Ergebnisses, überarbeitet bzw. nochmals durchgeführt.

Diese Nachbesserungsarbeiten erbrachten laut Aktenlage für die Auftraggeber kein zufrieden stellendes Ergebnis. Stellungnahmen vom 03.04.2014 zu den Beanstandungen seitens des Sachverständigen/Fachgutachters Ulrich Hohl, der die nochmalige Überarbeitung des Parkettbodens im Erdgeschoss durchführte (Anlagenhefter Blatt 11), sowie seitens Dr. Sauber vom 31.03.2014, (Anlagenhefter Blatt 12-13), liegen der Akte bei.

3. Ortstermin/Einladungen zum Ortstermin/Schriftsätze

Am 01.09.2014 wurden die einzelnen Parteien fristgerecht per Einschreiben mit Rückschein zum Ortstermin am Dienstag, den 16.08.2014 um 15.00 Uhr in dem Hause Kirchweg 10b in 55557 Kuchenhausen, eingeladen.

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.
Sachverständiger
für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Bestätigungen über die Teilnahme am Ortstermin erfolgten von den Antragstellern Frau und Herr Baum und der Antragsgegnerin, der BodenGut KG, vertreten durch den Geschäftsführer Herrn Bock. Die Rechtsvertreter(in) der Antragssteller gab durch Fax vom 04.09.2014 an, an dem anberaumten Termin nicht teilnehmen zu wollen.

Zu diesem Termin erschienen

- | | | |
|-----|--------------------------|----------------------------------|
| a.) | Frau Anja Brünker | Antragstellerin (AS) |
| b.) | Herr Jan Brünker | Antragsteller (AS) |
| c.) | Herr Markus Bock | GF Antragsgegnerin (AG) |
| d.) | Herr Angelo Basta | Design 1A für die AG (12.15 Uhr) |
| e.) | Herr Pappos Nase | Design 1A für die AG (12.15 Uhr) |
| f.) | Herr Willi Wurm | Sachverständiger |

Herr **Angelo Basta** und Herr **Pappos Nase** (Design 1A) verließen um 12.45 Uhr den Ortstermin.

Der Ortstermin endete um 15.30 Uhr.

4. Arbeitsgrundlagen und zu Rate gezogene Fachliteratur

die **fachlichen Regeln der DIN 18 356 Parkettarbeiten**,
einschließlich dem diesbezüglichen Kommentar in der 2. Auflage von 1997
Muster/Mann
einschließlich dem diesbezüglichen Kommentar in der 3. Auflage von 2011
Muster/Mann

DIN 18356

VOB Verdingungsordnung für Bauleistungen – Teil C:
Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV);
Parkettarbeiten

DIN EN 13489

Holzfußböden – Mehrschichtparkettelemente;
Deutsche Fassung EN 13489:2002

DIN EN 14293

Klebstoffe – Klebstoffe für das Kleben von Parkett auf einen Untergrund;
Deutsche Fassung EN 14293:2006, 10-2006

DIN 18202 Toleranzen im Hochbau – Bauwerke

einschließlich dem diesbezüglichen Kommentar zur DIN 18202, Peter Seppel,
Sept. 2008

Schäden an Holzfußböden - Schadenfreies Bauen 11

von Prof. Dr. Weber, Dieter Bauer, Daniel Weber
Hrsg.: Ralf Hahn 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, 2011

Fachbuch für Parkett und Bodenleger

Zentralverband Parkett und Fußbodentechnik in der 3. Auflage von 2006

Pflege-Fibel BoGo, Auszug Seite 6 +7, 14 +15 (4 Seiten)

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.
Sachverständiger
für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



BoGo Floor, Schiffsboden 3-Stab 13,5mm, Schwarz Eiche Natura

BoGO Pflegeanleitung, Biologic gölt-gewachst (2 Seiten)

BOGO Pflegetipps, Öl/Wachs-Oberfläche (2 Seiten)

WOOD Gut, Tech. Merkblatt Berlin Landhausdielen gealtert (1 Seite)

Theodor & Bleiche, Tech. Merkblatt Berlin Landhausdielen gealtert (1 Seite)

Das Merkblatt „Mineralische, dekorative Spachtelböden“

Fransit X1- Merkblatt

Produktinformation Dr. Sauber GmbH Primer

Produktinformation Dr. Sauber GmbH, PU Siegel

Produktinformation Dr. Sauber GmbH, PU Anticolor

Aufbauempfehlung für neue Untergründe

Versiegelung von Fransit Spachtelmassen - Basis: X1, zementgrau, hell
Fransit - Dr. Sauber

C. Feststellung des Ist-Zustand

Untergrundkonstruktion:	Betondecke und schwimmender Zementestrich (Keller, EG und 1. OG)
Untergrundkonstruktion:	Holzkonstruktion (DG), weiter nicht bekannt
Systemaufbau Untergrund:	Sperrgrund Fransit B 690 und Absandung (EG) Vorstrich Fransit R 799 (EG und 1. OG) Bodenausgleichsmasse Fransit X1 (EG und 1. OG) Parkettklebstoff Fransit P1 (EG und 1. OG) Schwimmende Verlegung (DG)
Bodenbelag:	Design-Spachtelboden (Keller und Kaminzimmer EG, Bad Dachgeschoss) Oberflächenausführung mit Primer und 2-fach PU- Siegel (Dr. Sauber) Mehrschicht-Fertigparkett (Wohnzimmer EG) Landhausdiele „Geräucherte Eiche“, Hersteller nicht bekannt, Oberfläche bauseitig geschliffen und mit Rustik-Oil geölt Mehrschicht-Fertigparkett (Ankleidezimmer und Hauswirtschaftsraum) 3-Stab-Schiffsboden „Schwarz-Eiche Natura“, Hersteller BoGO-Floor, Oberfläche mit Biologic gölt und gewachst (nach telef. Auskunft vom 08.12.2014 mit der Bogo Anwendungstechnik Herr Pütz handelt es sich bei der Schwarz-Eiche um eine geräucherte Eiche) 2.500*185*15 mm, Top Klick Mehrschicht-Fertigparkett (1.OG und DG) Landhausdiele „Eiche Berlin weiß geölt“, Hersteller Theodor & Bleiche , Oberfläche handgehobelt , gealtert, weiß geölt (Wäka), leichte Fasen vierseitig

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.
Sachverständiger
für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



	1.995*185*15 mm, Uniclic Clicsystem
Verlegmuster:	unregelmäßiger Verband
Wandabschluss:	Fußleisten abgeschrägt weiß
Übergänge:	Schienen selbstklebend und Winkelschienen selbstklebend, teils geschraubt

Holzart Eiche

Handelsname:	Stieleiche
Botanische Bezeichnung:	<i>Quercus robur</i>
Familie:	Fagaceae
Kurzzeichen nach DIN 4076 Teil 1:	EI
weitere Namen:	Früheiche, Traubeneiche
Herkunft:	Europa, Kleinasien



Allgemein Holzart Eiche geräuchert

Räuchereiche ist im Farbton modifiziertes Eichenholz. Das Holz wird beim „Räuchern“ mit Ammoniak oder Salmiakgeist (Ammoniakwasser) begast. Hierbei verfärbt es sich und bekommt einen braunen, bis dunkelbraunen oder schwarzen Farbton. Natürliche Farbvarianten bleiben erhalten, da der Farbton von der Menge der im Holz vorhandenen Gerbsäure abhängt.



Holzbeschreibung

- auf Längsflächen ausgeprägte Fladern (tangential) oder Streifen (radial)

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.
Sachverständiger
für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



- breite, auffällige Holzstrahlen; im Radialschnitt als Spiegel erkennbar (Spiegelschnitt)
- schwarze Flecken bei Kontakt mit Eisen

Kernholz:	bräunlich, frischer säuerlicher Geruch
Splintholz:	hell
Poren:	ringporig

Eigenschaften

Rohdichte:	0,75 ρ_0 (g/cm ³)
Druckfestigkeit (N/mm ²):	45-75 (~61)
Zugfestigkeit (N/mm ²):	50-190 (~90)
Biegefestigkeit (N/mm ²):	74-250 (~88)
Härte (N/mm ²):	~98
E-Modul (N/mm ²):	10000-15900 (~11700)
Stehvermögen:	mittel
Trocknung:	Gruppe A
Bearbeitbarkeit:	gut

Das differenzielle Schwindmaß bei der Holzart Eiche beträgt in radialer Richtung 0,05% pro 1 % Holzfeuchteänderung.

Das differenzielle Schwindmaß in tangentialer Richtung beträgt 0,15 % pro 1 % Holzfeuchteänderung.

Bei der Holzart Eiche beträgt das differenzielle Schwindmaß (Breitenänderung) im Mittel somit 0,10 % pro 1 % Holzfeuchteänderung.

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Im Erdgeschoss „Wohnzimmer“ des Hause Kirchweg 10b in 55557 Kuchenhausen ist ein Bestands-Parkettboden in der Ausführung „mehrschichtiges Fertigparkett mit einer Nutzschicht aus Landhausdielen in der Holzart „Geräucherte Eiche“ vorhanden. Dieser wurde mit einem bzw. zweimaligen Renovierungsschliff und neuer Oberflächenbehandlung überarbeitet, um an den neu verlegten Parkettboden im Ankleidezimmer und Hauswirtschaftsraum angeglichen zu werden.



Bild 1

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Im Erdgeschoss „Ankleidezimmer und Hauswirtschaftsraum“ ist ein mehrschichtiges 3- Stab Fertigparkett in der Holzart „Geräucherte Eiche“ verklebt auf dem Untergrund vorhanden.



Bild 2

Im Erdgeschoss „Kaminzimmer“, in den Kellerräumen sowie im Bad des Dachgeschoss ist ein Design- Spachtelboden vorhanden. (Bild 3 + 4)



Bild 3

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Bild 4

Im 1. Obergeschoss ist ein ist mehrschichtiges Fertigparkett in der Ausführung handgehobelte Landhausdielen in der Holzart „Eiche“, gealtert, weiß geölt, verklebt auf dem Untergrund vorhanden.



Bild 5

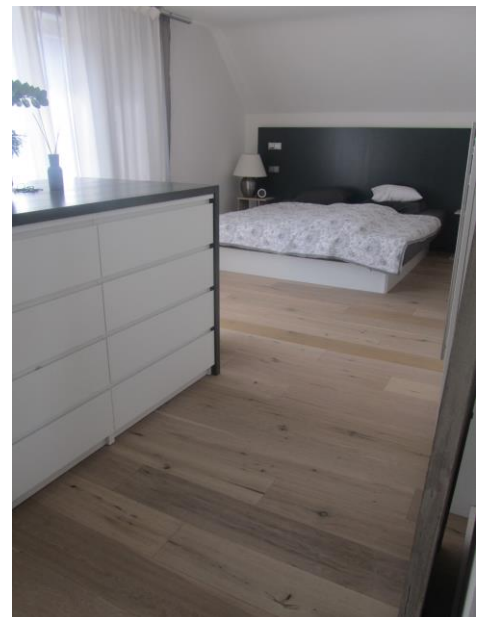


Bild 6

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Im Dachgeschoss ist ein ist mehrschichtiges Fertigparkett in der Ausführung handgehobelte Landhausdielen in der Holzart „Eiche“, gealtert, weiß geölt, schwimmend verlegt, auf dem Untergrund vorhanden.



Bild 7

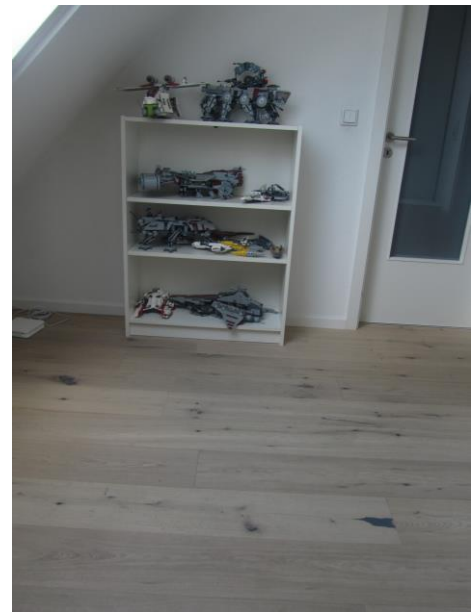


Bild 8



Bild 9

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Seitens der Antragssteller, der Familie Brünker, wurde ein Streifen- bzw. ein Wellenbild ganzflächig auf der 2-fach renovierten Fläche des bauseitigen Bestandsparkett im Erdgeschoss „Wohnzimmer“ angezeigt.



Bild 10

Detailaufnahme zu Bild 10



Bild 11

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Detailausschnitt zu Bild 11



Bild 12

Im bauseitig vorhandenen Wellenbild zeichnen sich die Vertiefungen dunkler ab

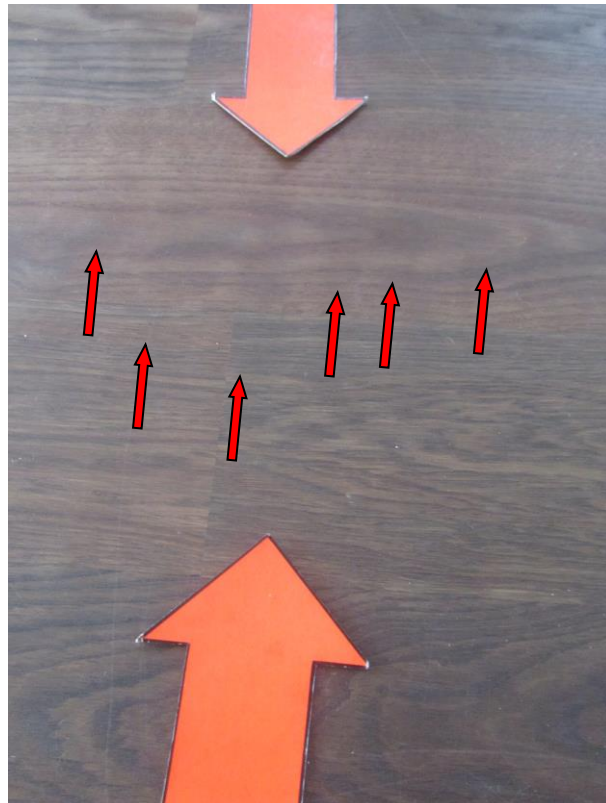


Bild 13

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Im Randbereich (ca. 20-30 cm) zu angrenzenden Mauerwerk und Einbauteilen usw. ist keine Streifigkeit oder Wellenbild vorhanden. (Bild 14-18)



Bild 14

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Bild 15

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Bild 16

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe

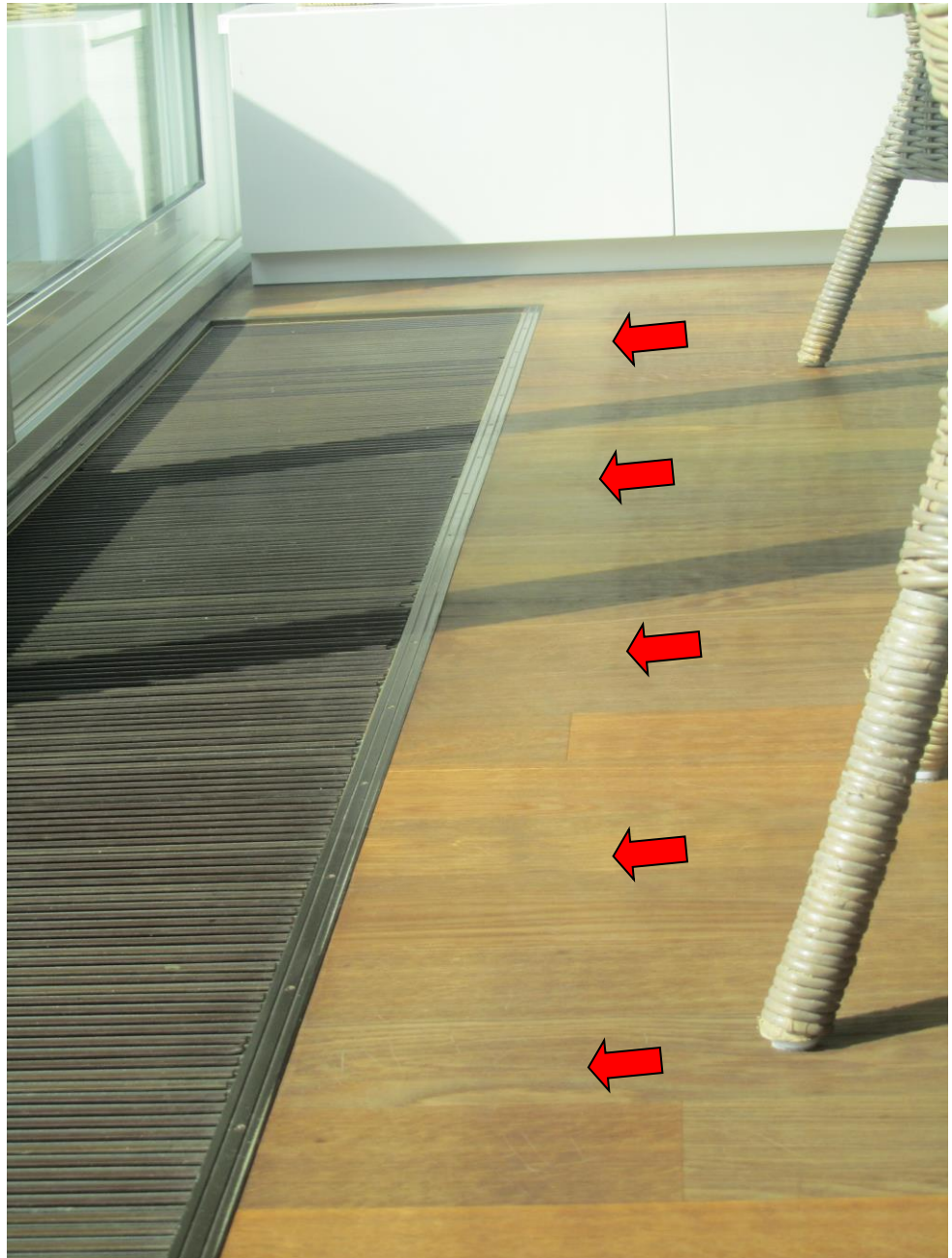


Bild 17

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Ein unregelmäßiger ca. 35 cm langer sichtbarer Fleck wurde mittig im Wohnzimmer angezeigt.

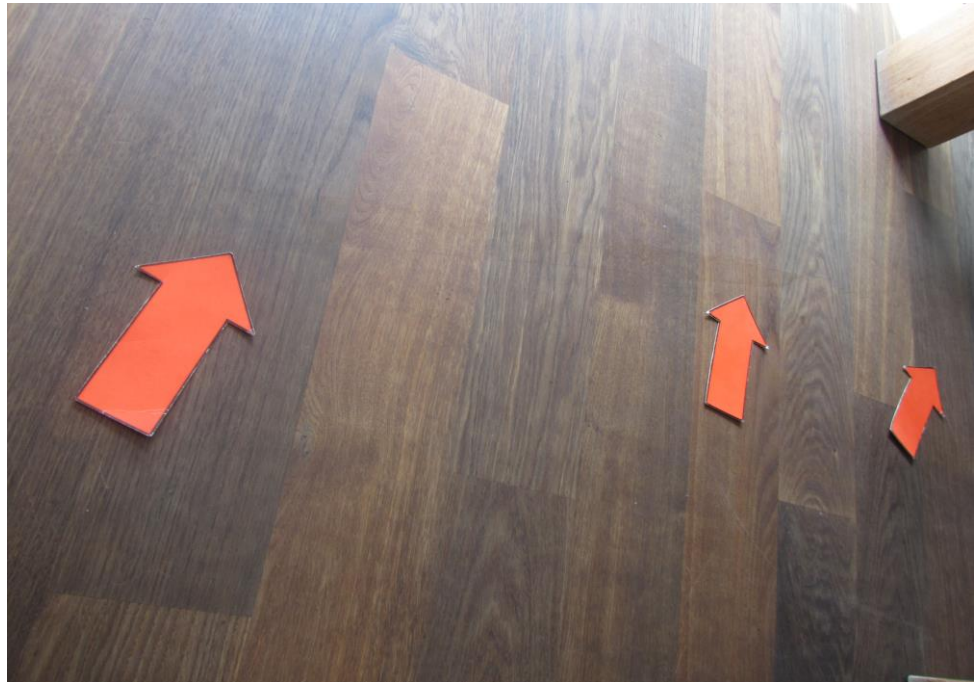


Bild 18

Detailausschnitt zu Bild 18.

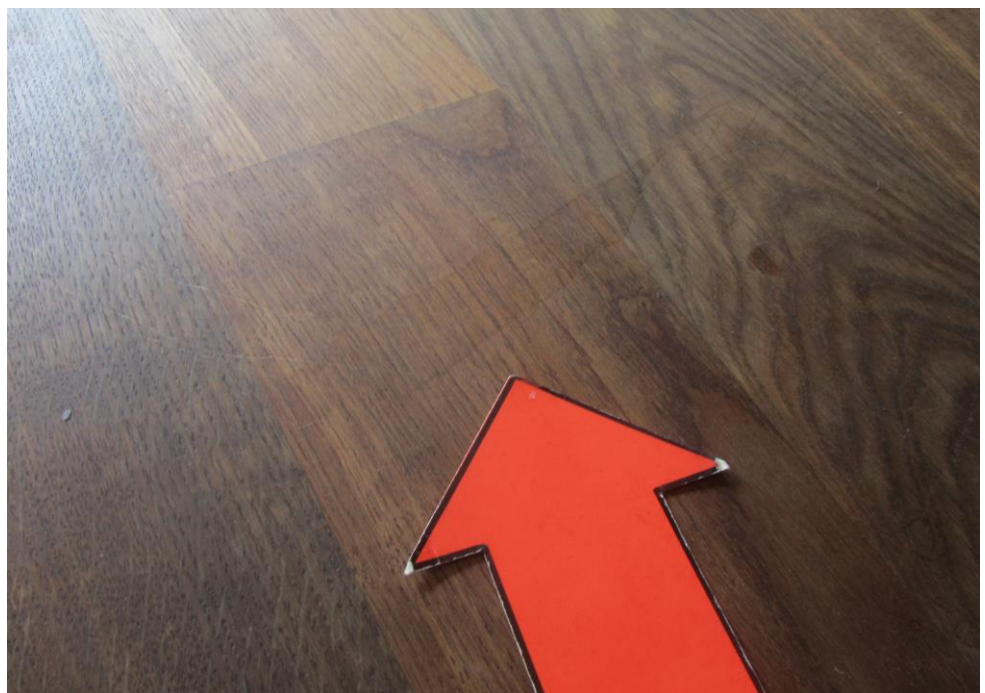


Bild 19

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Im Randbereich des Wohnzimmers wurden in einem Teilbereich rundliche Flecken von ca. 15-25 mm Durchmesser angezeigt.



Bild 20

An der Stufe Übergang Wohnzimmer zu Kaminzimmer wurde das Fehlen einer Winkelschiene angezeigt. Dieser Sachverhalt war zwischen den Parteien strittig, eine Bewertung erfolgt vom unterzeichnenden Sachverständigen daher nicht.



Bild 21

Auch das Fehlen von Abschluss-Fußleisten wurde angezeigt. Dieser Sachverhalt war zwischen den Parteien strittig, eine Bewertung erfolgt vom unterzeichnenden Sachverständigen daher nicht.



Bild 22

Im Kaminzimmer wurden defekte Fußleisten bzw. Ablösungen des Deckfurniers angezeigt.



Bild 23

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Unter dem bauseitigen Küchenblock ist eine Revisionsöffnung für Elektrokabel vorhanden. Die Parteien einigten sich hierauf, dass dieser Bereich als Referenzfläche für die Beurteilung bzw. Messung der verbliebenden Nutzschicht des 2-fach überarbeiteten Parkettbodens dienen soll. Eine Bauteilöffnung, die zwangsläufig eine zerstörerische Maßnahme am Parkettboden mit sich bringt, konnte daher vermieden werden.

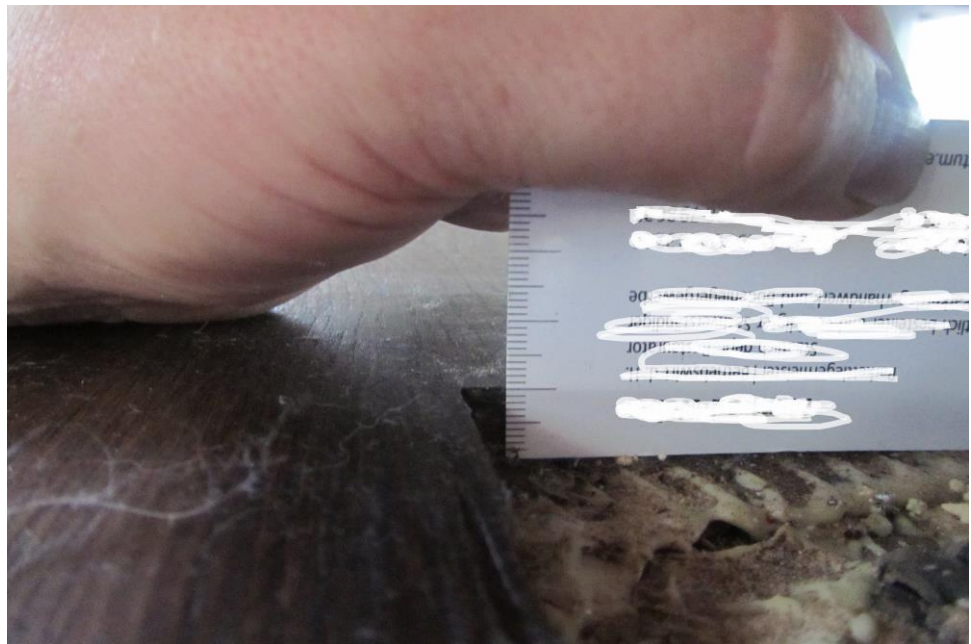


Bild 24

Die Messung ergab eine bauseitig vorhandene Nutzschicht von ca. 3,00-3,20 mm.

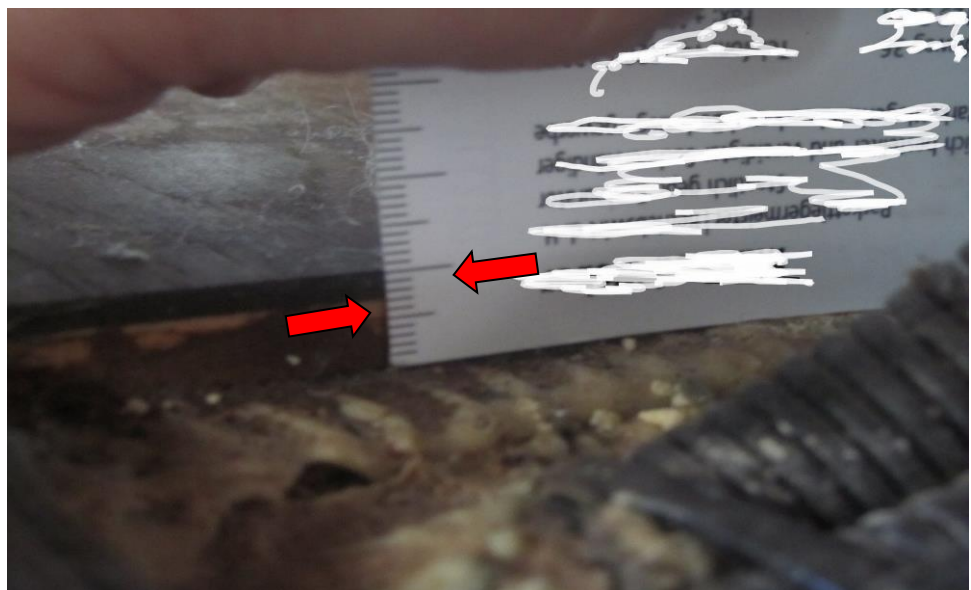


Bild 25

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.
Sachverständiger
für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Verbliebene Restnutzschicht im Randbereich, die jedoch nicht repräsentativ für die Gesamt-fläche sein muss. Die Messung ergab eine bauseitig vorhandene Nutzschicht von ca. 3,5 mm.

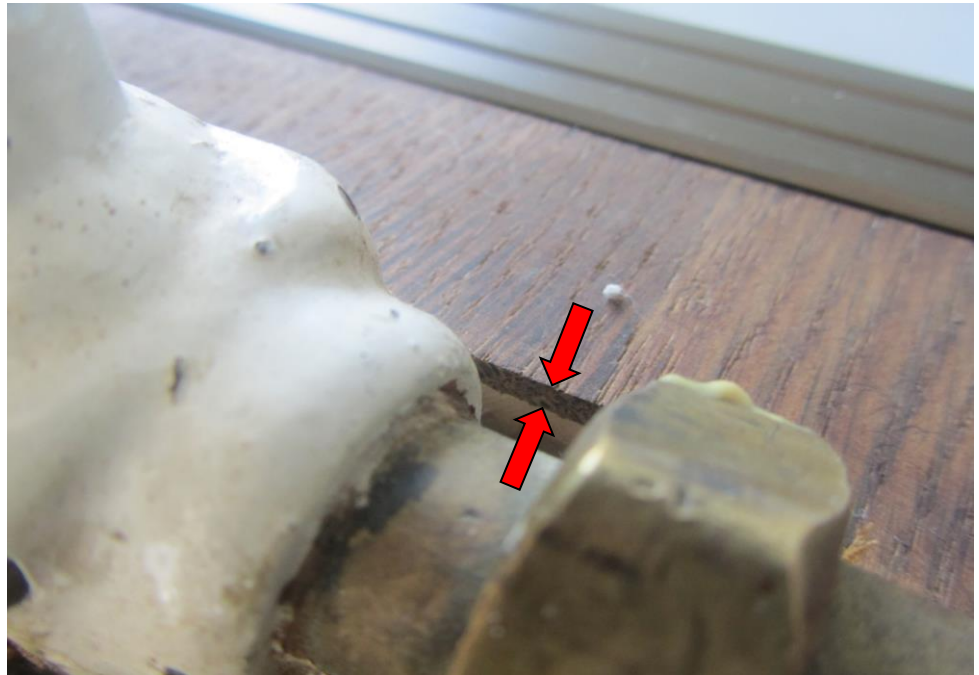


Bild 26

Im Hauswirtschaftsraum ist im damaligen Arbeitszeitraum eine neues Mehrschicht-Fertigparkett als 3-Stab-Schiffsboden „Schwarz-Eiche Natura“, Oberfläche mit BioTop geölt, verklebt eingebaut worden.



Bild 27

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Im Hauswirtschaftsraum sowie Ankleidezimmer wurde seitens der Antragssteller angezeigt, dass die Oberfläche im Sachverhalt „Haptik“ zum verbliebenen Restmuster rauer und gröber erscheint. Es wurde seitens der Antragssteller die Vermutung geäußert, dass durch den Antragsgegner durchgeführten Säuberungsarbeiten sich hierfür verantwortlich zeichnen. Der gelbe Pfeil kennzeichnet die Musterdiele.

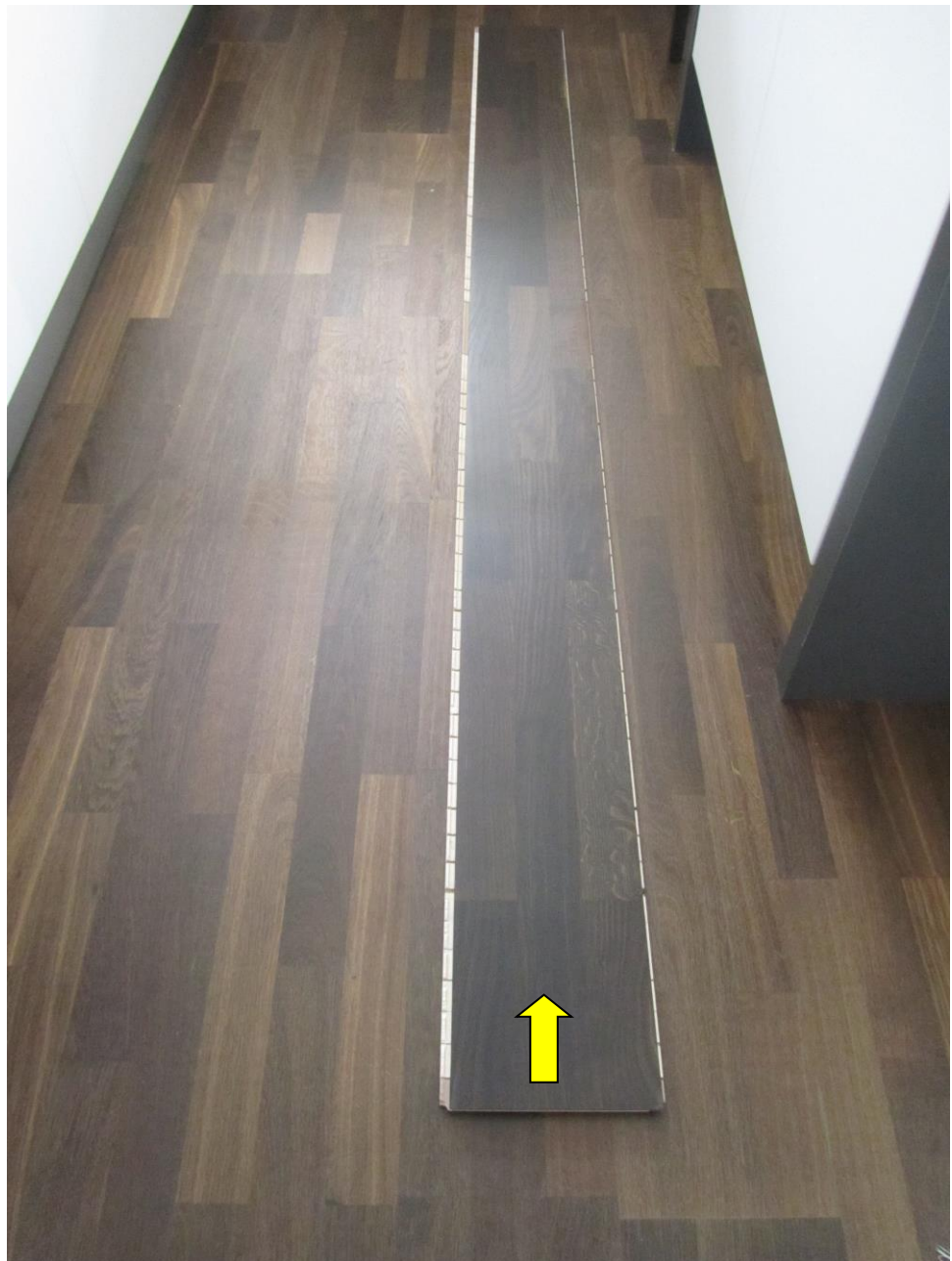


Bild 28

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Das Muster sowie der verlegte Parkettboden zeigen eine leichte und für Öl-Oberflächen typische offene Porenordnung an. Unterschiede konnten vom unterzeichnenden Sachverständigen nur im Hinblick auf den natürlichen Maserungsverlauf (stehender oder liegender Jahresring) im Holz festgestellt werden. (Bild 29-31)

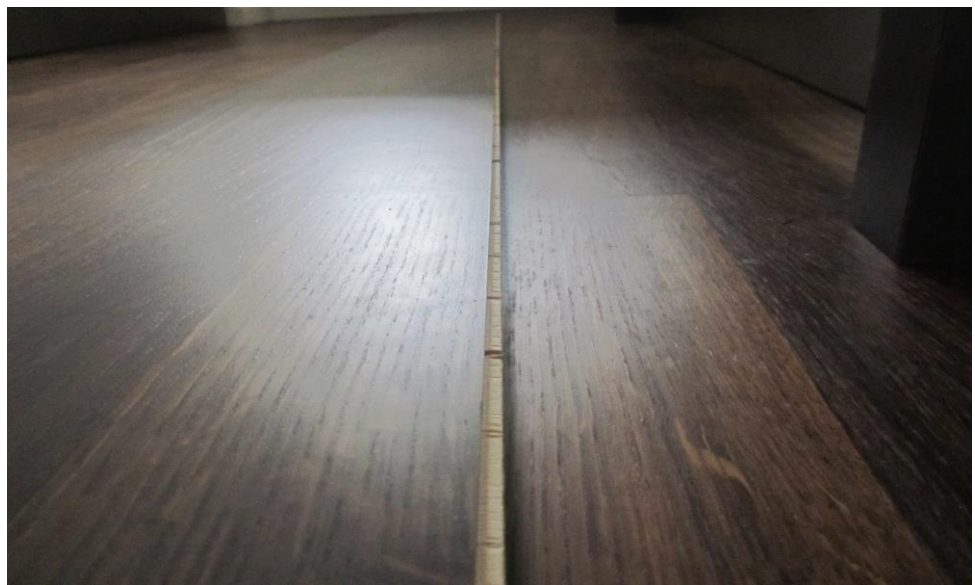


Bild 29



Bild 30



Bild 31

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Im ersten Obergeschoss sowie Dachgeschoß wurden an den Türübergängen abgelöste Übergangsschienen und Abschlusswinkelschienen angezeigt.



Bild 32



Bild 33

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



An den Treppenstufen zum ersten Obergeschoss wurden abgelöste und hoch stehende Abschlusswinkelschienen (bis zu 3mm) angezeigt.



Bild 34



Bild 35

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Als Abschluss des Treppenauges im Dachgeschoss wurden durch die Antragsgegnerin selbstklebende Winkelschienen auf den schwimmend verlegten Parkettboden angebracht. Bei Be- und Entlastung des Parkettbodens in den Randbereichen kommt es zu Bewegungen des Bodens und der Winkelschienen. (Bild 36-38)



Bild 36

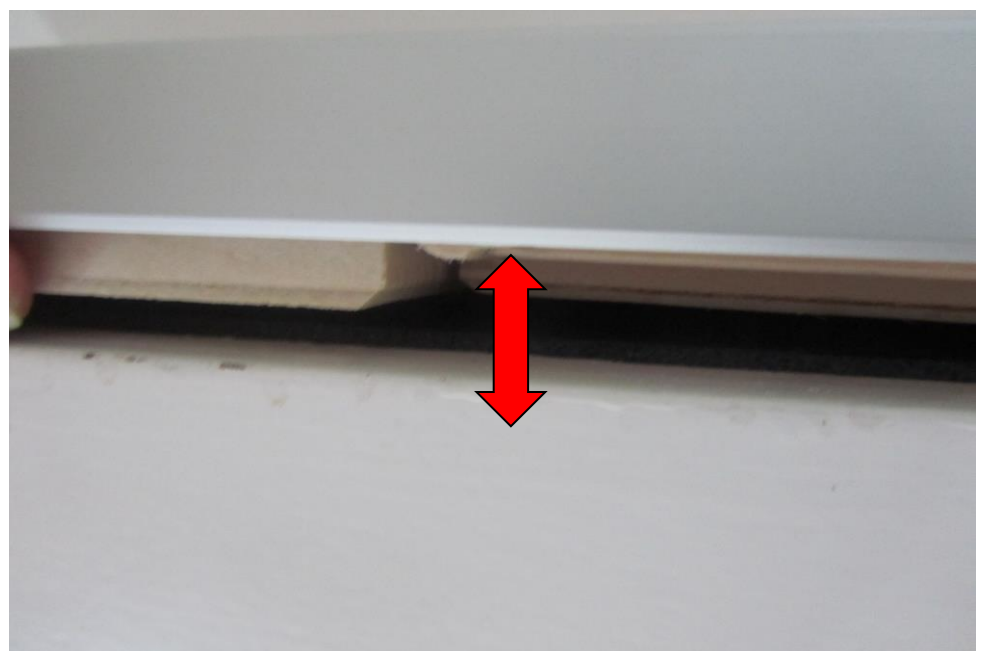


Bild 37

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Bild 38

Im ersten Obergeschoss wurden hohl klingende Stellen angezeigt. Der unterzeichnende Sachverständige untersuchte mittels eines Resonanzstabes die gesamte Parkettfläche im ersten Obergeschoss. Das Bild 39 zeigt die im Plan eingezeichnete Hohlstelle Nr. 8 (ca. 1,20 x 0,80 m). Dieser Bereich ist durch Belastung bewegbar.



Bild 39

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Das Bild 40 zeigt die im Plan eingezeichnete Hohlstelle Nr. 2 (ca. 0,60 x 0,60 m).



Bild 40

Das Bild 41 zeigt die im Plan eingezeichnete Hohlstelle Nr. 3 (ca. 0,60 x 0,60 m).

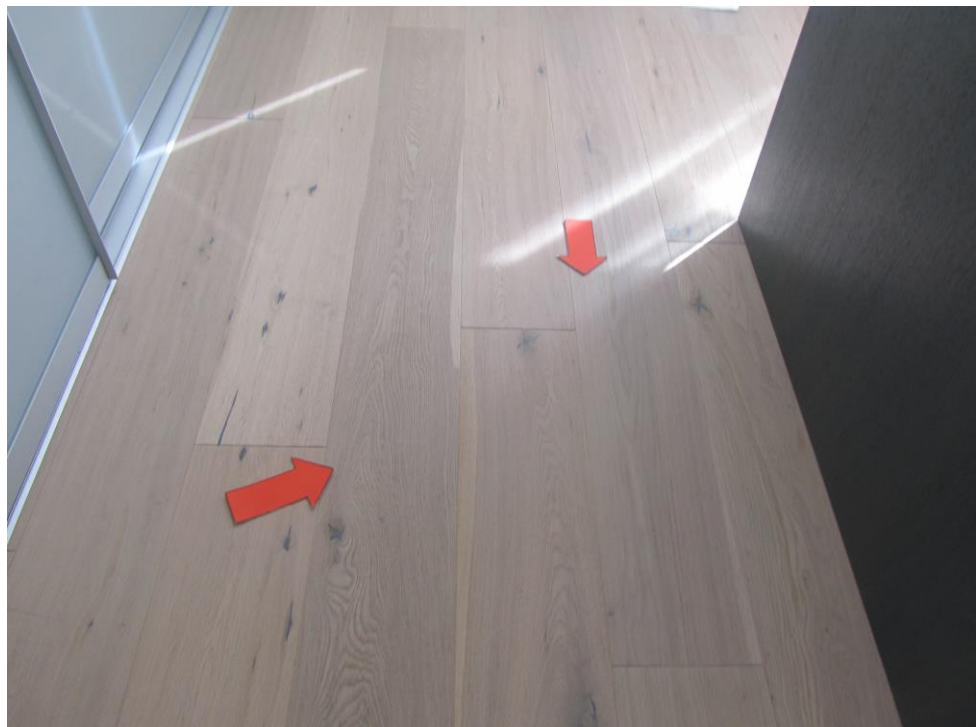


Bild 41

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Das Bild 42 zeigt den im Plan eingezeichneten Hohlstellenbereich Nr. 4
(Gesamt 4 Hohlstellen).



Bild 42

Das Bild 43 zeigt die im Plan eingezeichnete Hohlstelle Nr. 5 (ca. 1,00 x 0,20 m).



Bild 43

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Das Bild 44 zeigt die im Plan eingezeichnete Hohlstelle Nr. 6 (ca. 0,60 x 0,20 m).



Bild 44

Das Bild 45 zeigt die im Plan eingezeichnete Hohlstelle Nr. 7 (ca. 1,20 x 0,60 m).

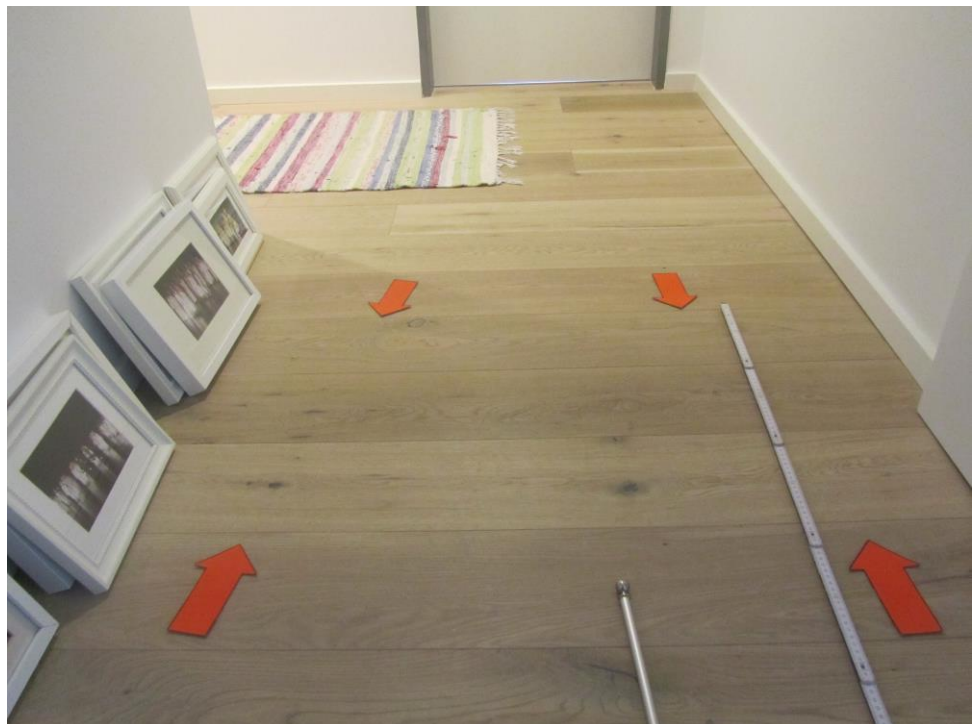


Bild 45

Eine Bauteilöffnung wurde im begehbaren Kleiderschrank erstellt, um die Ursache der Hohlstellen zu ermitteln.



Bild 46



Bild 47

Eine nicht vollständige Benetzung des Klebstoffes mit dem Parkettelement bzw. ein nicht vollständiger Klebstoffauftrag ist in dem Bereich der Hohlstelle (Plan Nr. 1 - ca. 0,50 x 0,50 m) vorhanden.



Bild 48

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Die Bodenausgleichsmasse XXL wurde mit 3 - 4 mm Dicke vorgefunden. Der Klebstoff zeigt eine sogenannte Stegbildung auf, in Folge dessen keine ausreichende Verklebung mit dem Parkettelement erfolgte.

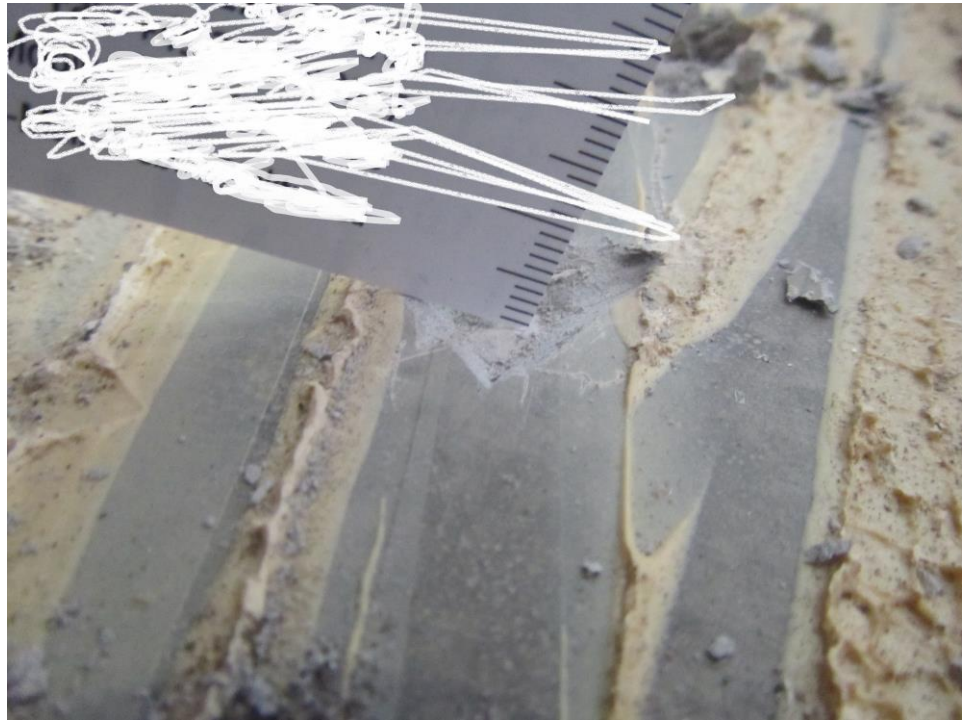


Bild 49

In den Bädern wurden am Design-Spachtelboden einzelnen (Wasser-)Flecken angezeigt. (Bild 50-52)



Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Bild 50

Bild 51

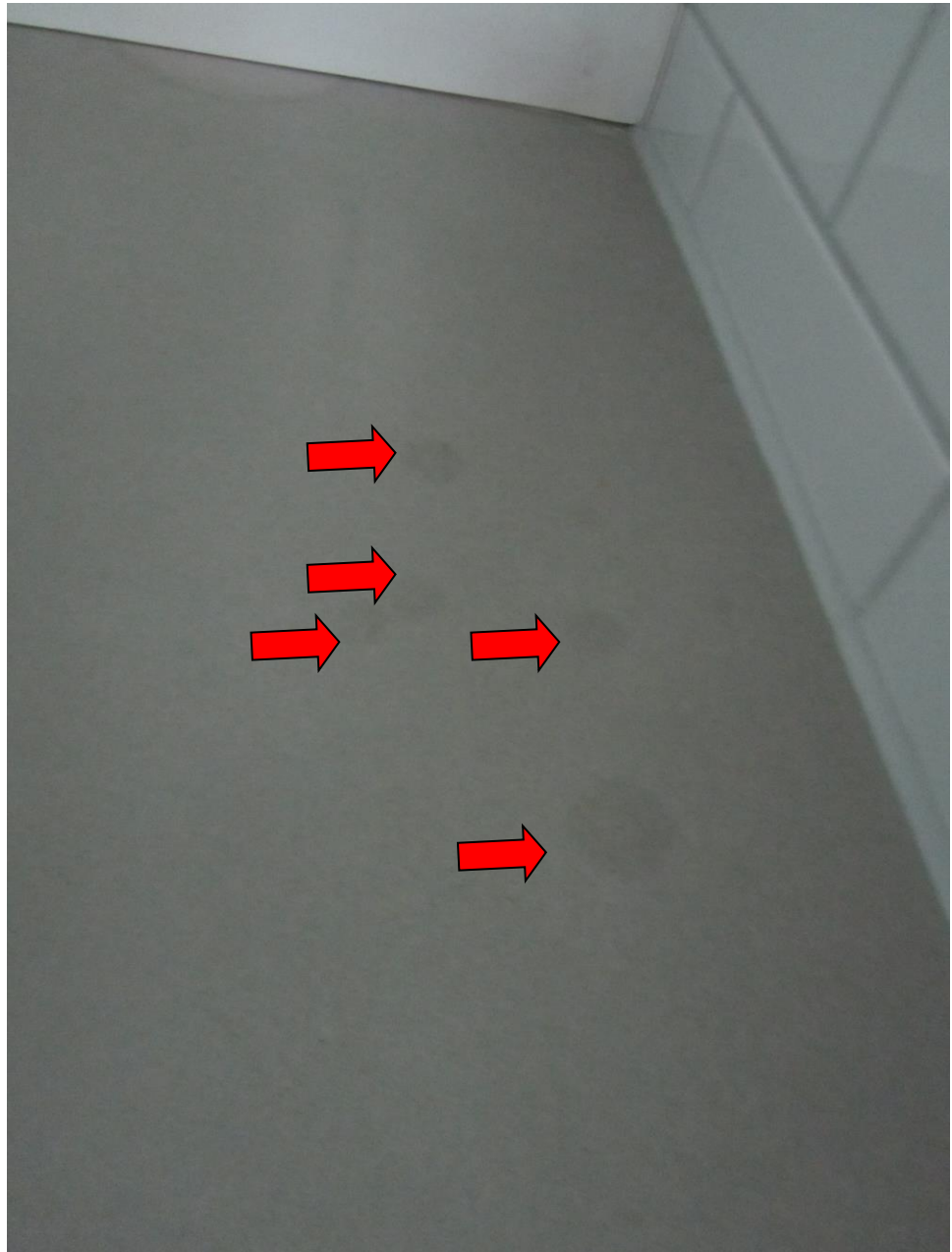


Bild 52

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Im Erdgeschoss des Kaminzimmers wurden am Design-Spachtelboden ein ungleichmäßiger Verlauf mit Farbunterschieden, Pickel- bzw. Runzelbildung, zwei Risse, eine ungenügende Beständigkeit gegen Wasser sowie einige Flecken und eine unterschiedliche Porigkeit der Oberfläche bzw. der Oberflächenvergütung angezeigt.



Bild 53

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Die gelben Pfeile zeigen Pickel und kleine Aufplatzungen sowie Vertiefungen, die roten Pfeile zeigen eine unterschiedliche Porigkeit des Spachtelbodens auf.

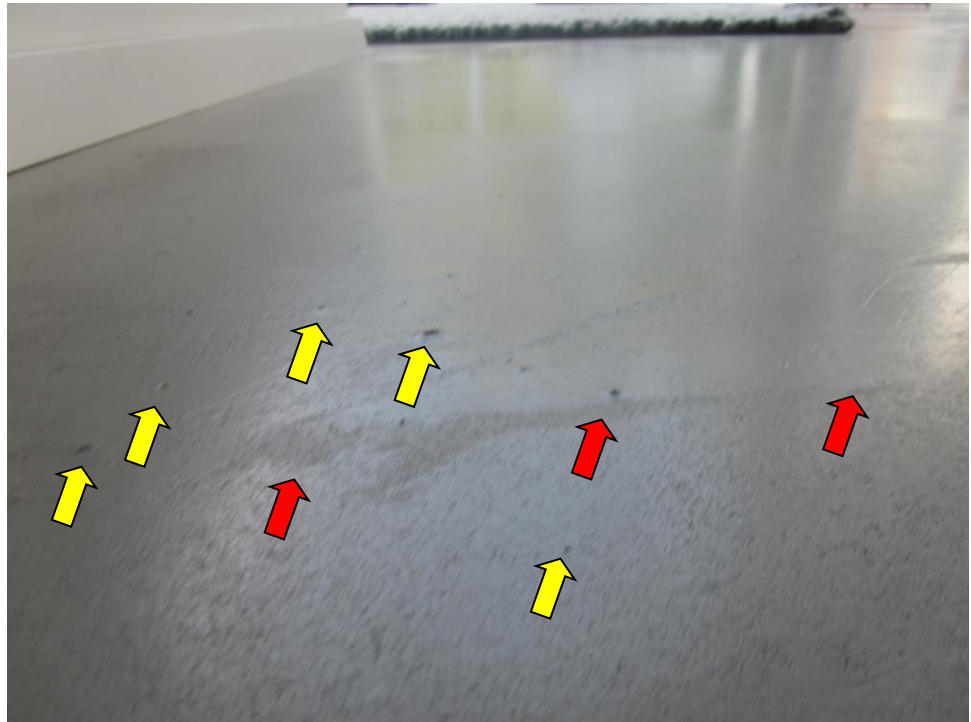


Bild 54



Bild 55

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Teilbereiche wurden vom Antragssteller mit klarem Wasser befeuchtet, an denen kein genügender Schutz vermutet wurde. An vier Stellen zeigten sich innerhalb von ca. 30 Minuten eine Verfärbung der Spachtelmasse durch Aufweichen mit Wasser. Die mit schwarzen Kreisen markierten Stellen zeigen noch Restwasser auf, das nicht in die Spachtelmasse einzog und somit an die Raumluft verdunstete und abtrocknete. (Bild 56-58)

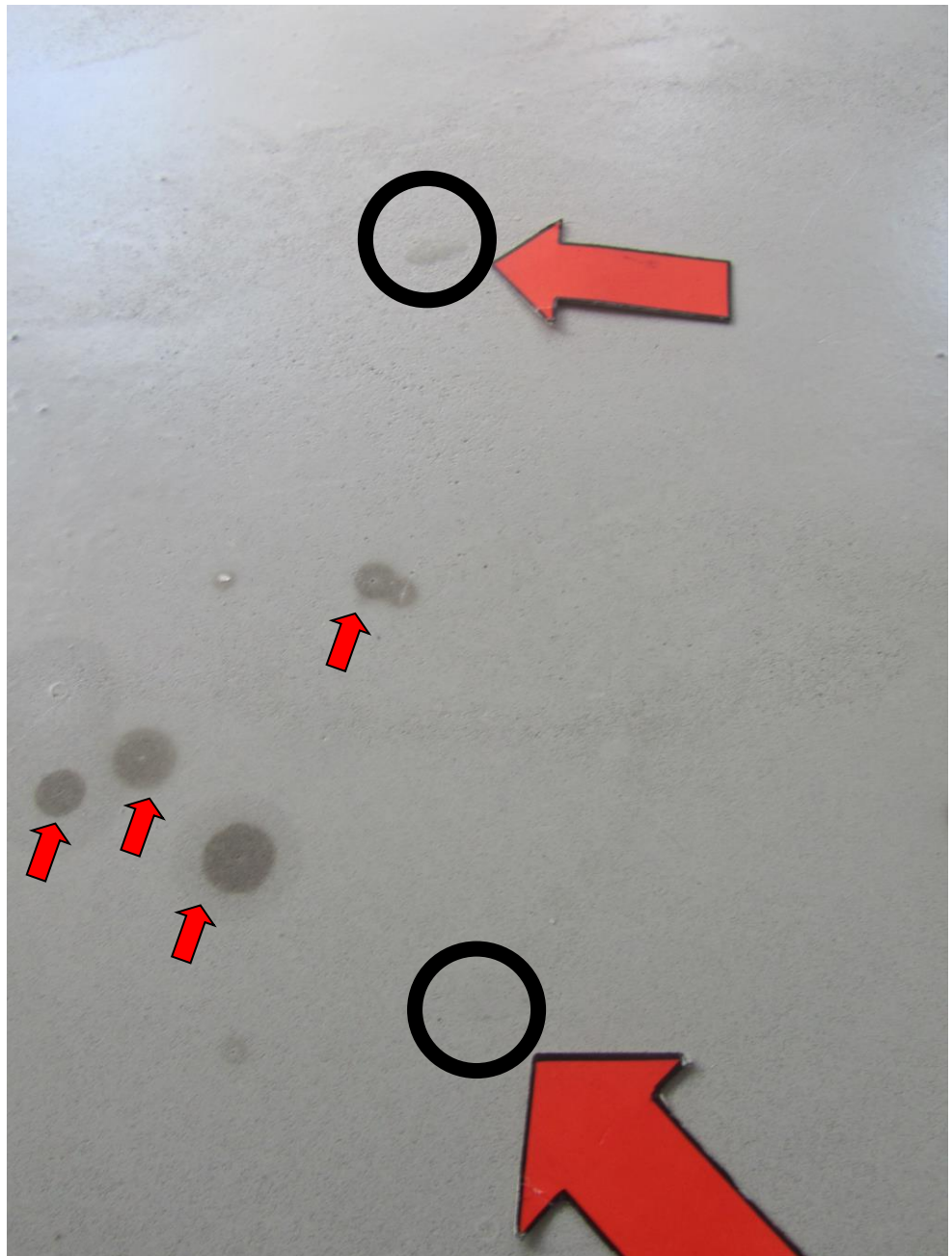


Bild 56

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Bild 57



Bild 58

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.
Sachverständiger
für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Mit PU-Siegel nicht geschlossenen Poren weisen eine durchschnittliche Größe von wenigen Zehnteln Millimeter bis ca. 1 Millimeter auf.

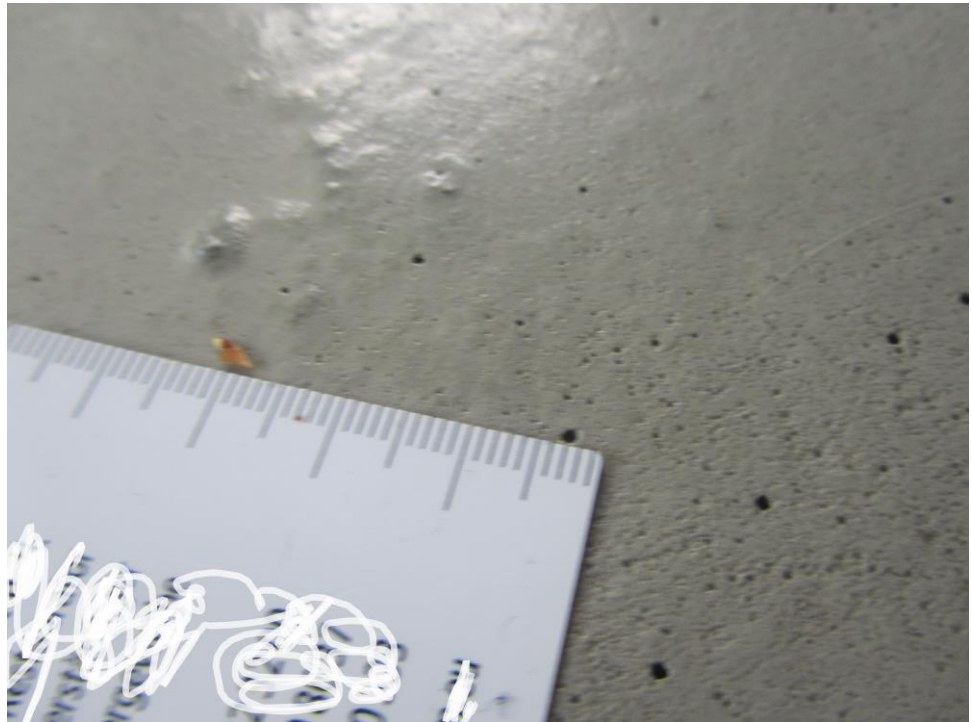


Bild 59

Teilbereiche, die eine gewisse Rauigkeit, jedoch nur kleinste Porenöffnungen aufwiesen, nahmen keine Feuchtigkeit auf.

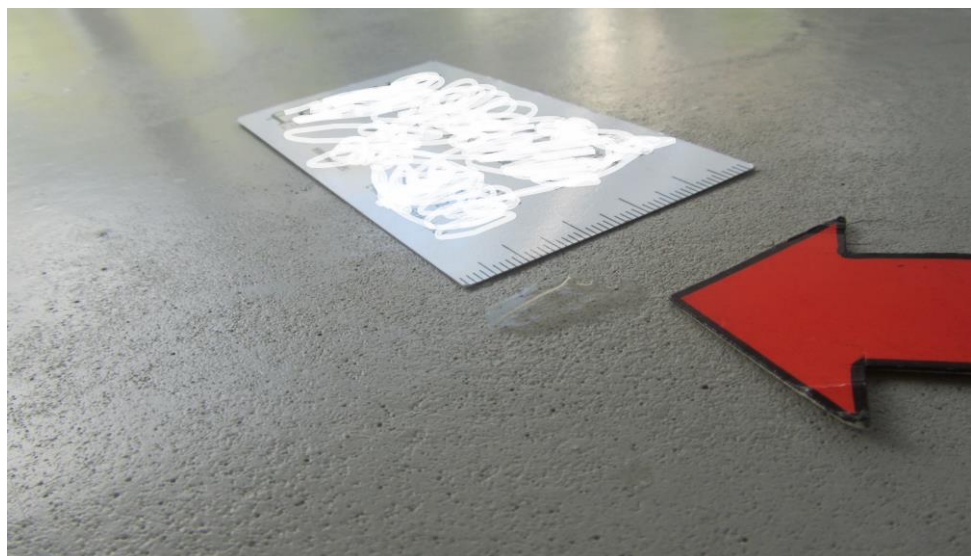


Bild 60

In den Randbereichen der Heizungskonvektoren wurden Farb- sowie Strukturunterschiede seitens der Antragssteller angezeigt.

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Bild 61



Bild 62

Im rechten Teil des Kaminzimmers wurden grobe Farb- sowie Strukturunterschiede seitens der Antragssteller angezeigt. (Bild 61-63)

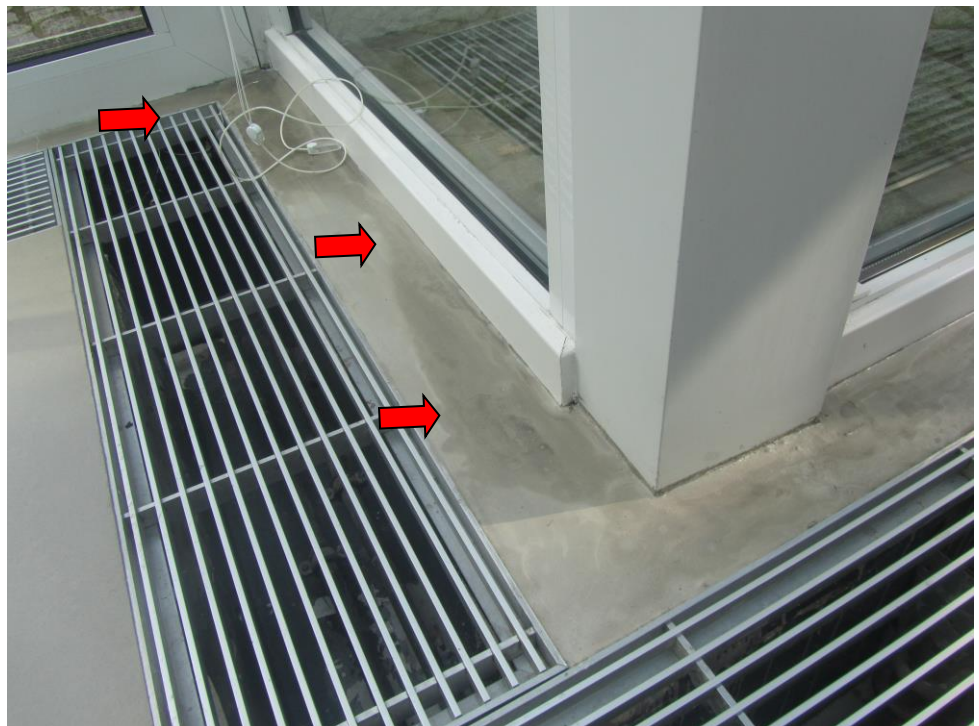


Bild 63



Bild 64

Feuchte Stellen in der Estrichkonstruktion, einhergehend mit Ablösungen des Oberflächenschutzes sowie grünliche Ablagerungen (ggf. Schimmel), wurden vorgefunden. (Bild 63-64)



Bild 65

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Bild 66

In der Raummitte wurde ein Farbunterschied angezeigt.



Bild 67

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Zwei Risse sind im Design-Spachtelboden vorhanden.

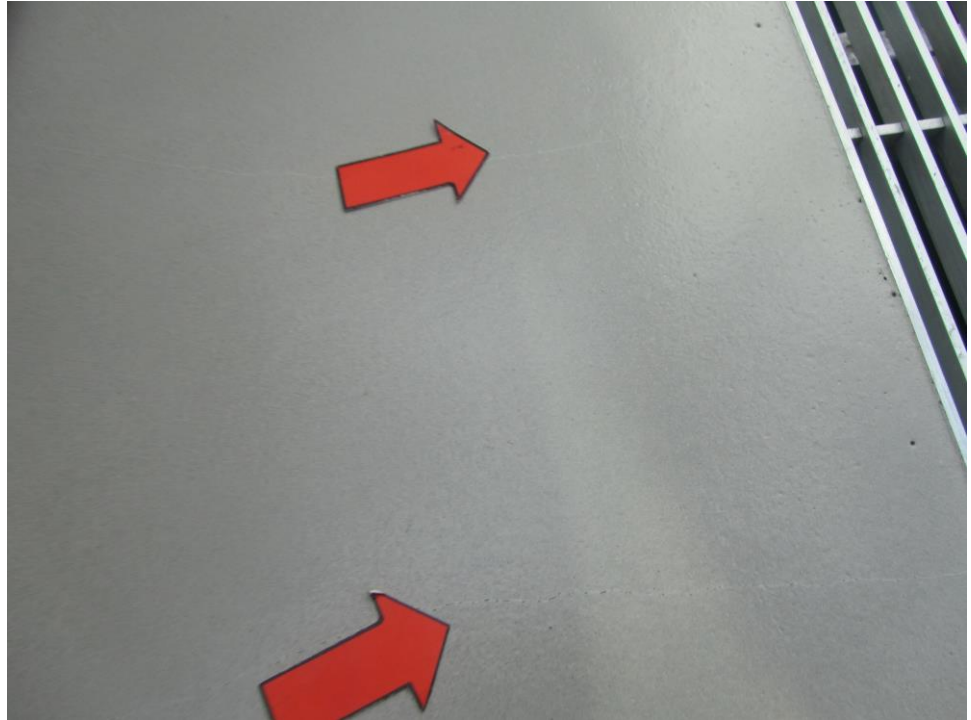


Bild 68

Die Risse wurden mit 0,1 mm bis 1,0 mm Breite gemessen.



Bild 69

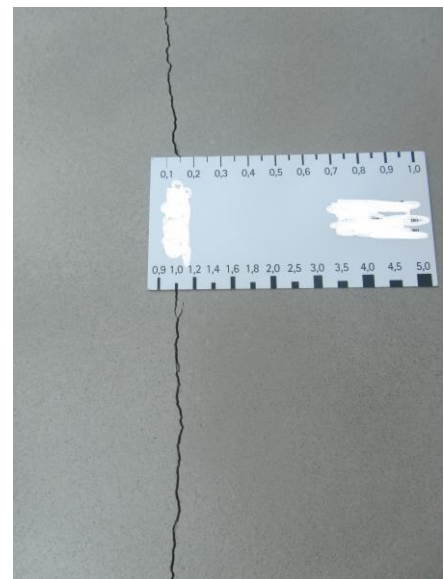


Bild 70

Um die Oberflächendicke des aufgetragenen PU-Siegels auf dem Design-Spachtelboden bestimmen und bewerten zu können, wurde diese mittels zerstörungsfreier Ultraschall-Schichtstärkenmessung ermittelt.

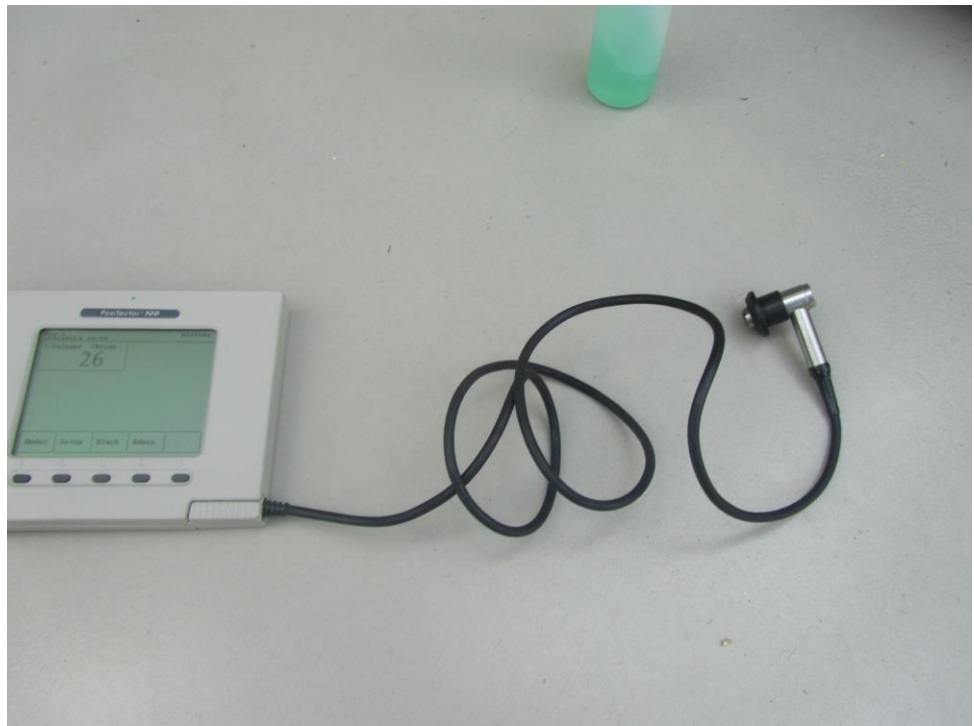


Bild 71

Schichtstärkenmessung

Messung von nichtmetallischen Beschichtungen auf nichtmetallischen Substraten, zum Beispiel Messungen von Farbe auf Holz oder Beton, können mit einem Ultraschall-Schichtdickenmessgerät ausgeführt werden. Diese Schichtdickenmessgeräte messen die Beschichtung mithilfe einer Ultraschallwelle, die in das Material geleitet wird. Anschließend misst die Sonde die Reflektionszeit der Ultraschallwelle von der Rückseite der Beschichtung bis zurück in die Sonde. Erweiterte Messgeräte können ggf. selbst die Dicken von einzelnen Farblagen messen. Wenn zum Beispiel eine Oberfläche drei Mal überstrichen wurde, können die ggf. die Schichtdicke von allen drei Lagen bestimmen.

Die Messungen erfolgten mittels Ultraschall-Schichtstärkenmessgerät DeFelsko PosiTector 100. Die Messung erfolgt zerstörungsfrei mittels Ultraschall.

Messbereich:	25 – 1.000 µm
Auflösung:	1 µm
Genauigkeit:	+/- 2 µm und 3%

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Messbereich Schichtstärke in μm

1	28 μm
2	28 μm
3	26 μm
4	28 μm
5	26 μm
6	30 μm
7	28 μm
8	28 μm

Durchschnitt **ca. 28 μm**

Auch Teilbereiche der Bäder wurden überprüft und mit Wasser eingesetzt. Die ermittelten Schichtstärken wurden ebenfalls mit ca. 28 μm gemessen.



Bild 71

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



In dem Waschraum (Keller) wurden rundliche aufgeplatzte Stellen angezeigt.



Bild 71



Bild 72

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Zudem wurde eine Streifigkeit in einem Wohnraum angezeigt.



Bild 73



Bild 74

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Beschädigungen am Design-Spachtelboden (Kratzspuren) wurden in den Kellerräumen angezeigt.



Bild 75



Bild 76

D. Feststellung des Soll-Zustand

Allgemein

Ein Parkettboden und die Verlegung desselben sowie Renovierungsarbeiten wie Schleifen und Versiegeln/Ölen muss den fachlichen Regeln der DIN 18356 Parkettarbeiten entsprechen.

Eine Verklebung bei Mehrschichtparkett muss vollflächig auf dem Untergrund bei gleichzeitiger 40 %-iger Klebstoffbenetzung des zu verlegenden Parketts erfolgen. Die Auftragsmenge ist Hersteller- sowie Klebstoffartspezifisch. Die Vorgaben der Hersteller sind einzuhalten.

Parkettklebstoffe und Grundierungen müssen systemgerecht eingesetzt werden. Die Angaben zur Verarbeitung der jeweiligen Hersteller müssen eingehalten werden.

DIN 18202 Toleranzen im Hochbau

Der Unterboden muss für Abweichungen an die Ebenheit der DIN 18202 Toleranzen im Hochbau – Bauwerke 5 Ebenheitstoleranzen, Tabelle 3, Spalte 3 entsprechen.

Unebenheiten des Untergrundes sowie des Oberbelages auf einer Strecke von 10 cm sind bis zu 2 mm Abweichungen an die Ebenheit erlaubt.

- Auf einer Strecke von 100 cm liegen Unebenheiten bis zu 4 mm innerhalb des Toleranzbereichs.
- Auf einer Strecke von 200 cm liegen Unebenheiten bis zu 6 mm innerhalb des Toleranzbereichs.
- Materialspezifische Eigenschaften (Estrichuntergrund/Oberbelag) sind den Abweichungen der Maßtoleranzen an die Ebenheit hinzuzurechnen.

Hohlstellen

Hohlstellen oder Hohllagen einzelner Elemente sind in kleinen Teilbereichen kein Mangel, soweit diese ohne technische Hilfsmittel bzw. bei Belastung nicht bewegt werden können.

Ablösungen in großen Teilbereichen sowie großflächige Hohllagen entsprechen nicht den Regeln des Faches.

Im jedem Einzelfall muss der Umfang/Anzahl und die jeweilige Größe von Hohlstellen bei der Beurteilung/Bewertung mit einbezogen werden.

Arbeiten des Holzes

Viele Naturstoffe, z. B. Holz, Wolle, Sisal, haben die Eigenschaft, sich der Luftfeuchtigkeit, anzupassen, in dem sie Feuchtigkeit aus der Luft aufnehmen oder an die Luft abgeben. Diese Eigenschaft nennt man Hygroskopizität. Die Folge der Hygroskopizität ist, dass diese Stoffe mit der Änderung des Wassergehaltes auch ihr Volumen und oft auch ihre Form ändern, sie quellen bzw. schwinden.

Ursache der Hygroskopizität ist, dass Gase und Flüssigkeiten immer bestrebt sind, an allen Stellen, an denen sie vorkommen, eine gleiche Konzentration zu haben. So möchte z. B. Wasser in einem Holzfußboden die gleiche Konzentration wie das Wasser in der Raumluft haben. Dieser Ausgleich geschieht durch Diffusion, indem sich das Wasser immer in die Richtung der niedrigeren Konzentration bewegt. Ist die Wasserkonzentration im Holz größer als in der Raumluft, diffundiert das Wasser aus dem Holz in die Raumluft, das Holz schwindet. Ist die Wasserkonzentration in der Raumluft größer als im Holz, diffundiert das Wasser aus der Raumluft in das Holz, das Holz quillt.

Holz besitzt somit die allgemein geschätzte Eigenschaft, feuchteausgleichend auf seine Umgebung zu wirken. D.h. es nimmt Wasserdampf aus feuchter Umgebung (z.B. in den Sommermonaten) auf und gibt Wasserdampf an trockene Umgebung ab (z.B. während der Heizperiode).

Mit der angenehmen klimaregulierenden Wirkung des Holzes stellt sich gleichzeitig auch eine Dimensionsveränderung ein. Bei einer Feuchteaufnahme quillt das Holz, bei einer Feuchteabgabe schwindet das Holz. Diese naturgemäße Dimensionsveränderung wird als das „Arbeiten des Holzes“ bezeichnet.

Sinkt die relative Luftfeuchte länger andauernd unter 45 %, trocknet das Holz und schwindet; es entstehen Fugen.

Holz ist ein anisotroper Werkstoff, d. h. Holz zeigt in seinen verschiedenen Richtungen unterschiedliches Verhalten. Das gilt auch für sein

Schwindverhalten. Für die Volumenänderungen ist vor allem das Quellen der Zellwände verantwortlich. Weil die Holzzellen sehr lang und schmal sind, liegen in der Breite wesentlich mehr Zellwände nebeneinander als in der Länge. Hinzu kommt, dass die Zellen in der Länge ineinander verzahnt sind, sodass die Zellwände in der Längsrichtung ungehindert quellen können. In der Breite liegen die Zellwände dagegen direkt nebeneinander, sodass sich die Quellmaße aller Zellwände addieren. Das erklärt, dass Holz in der Breite mehr arbeitet als in der Länge.

In Längsrichtung schwindet das Holz mit ca. 0,1 % am wenigsten. In der Breite liegt der Schwund bei ca. 5 % in radialer Richtung und bei tangentialer Richtung in ca. 10 %. Zwischen den einzelnen Parkettelementen kann sich im Laufe der Zeit Fugen bilden, deren Größe sich im jahreszeitlichen Wechsel somit ändern.

Raum-Luft-Klima

Im Laufe eines Jahres schwankt die relative Luftfeuchte in Innenräumen. Im Zeitraum Sommer sind Werte zwischen 50 - 80 %, in den Wintermonaten sind Luftfeuchten zwischen 30 - 55 % vorhanden. Ein Klima von ca. 20 ° C bei zeitgleicher 50 % Luftfeuchte wird daher als Mittelwert für Mitteleuropa angenommen. Bei diesem Klima stellt sich somit eine Holzfeuchte bei der Holzart Eiche von ca. 9,2 % im Massivparkett bzw. Holzboden ein.

Für die Einhaltung der Raum-Luft-Klimate ist der Nutzer der Wohnung/Räume/Gebäude zuständig. Der diesbezügliche Hinweis der Einhaltung des Raumklimas ist in einer Pflegeanweisung zu finden, welche entsprechend DIN 18356 „Parkettarbeiten“ dem Kunden nachweislich zugänglich gemacht bzw. übergeben werden muss.

Die Einhaltung der rel. Luftfeuchte ist notwendig zur Vermeidung nicht mehr tolerierbarer Austrocknung des Parketts, einer Minimierung von Fugenbildung, der Verminderung von Schwindungsspannungen in der Klebstoffschicht und auch im Hinblick auf den vorhandenen Untergrund.

Zudem dient dieses Raumklima der Verbesserung der Lufthygiene und somit dem Wohlbefinden der Bewohner.

Fugen/Fugenbreite

Ausgehend von natürlichen Raumklimaschwankungen im Jahresverlauf treten im Holz während des Gebrauchs Holzfeuchteschwankungen von ca. 4 % auf.

Beim natürlichen Schwinden des Holzes entstehen im verlegten Zustand bei Mehrschichtparkett zwischen den einzelnen Elementen Fugen. Fugen bis ca. 0,5 mm Breite werden im Allgemeinen als naturgegebene Eigenheit angesehen.

Fugen/Fugenbreite bei Fußbodenheizung

In Räumen mit Fußbodenheizung sind die Quell- und Schwindbewegungen und damit die auftretenden Fugen nahezu doppelt so groß als in zentralbeheizten Wohnräumen, da das Holz durch das bauphysikalisch bedingte Absinken der relativen Luftfeuchte in unmittelbarer Fußbodenoberfläche stärker austrocknet.

Holzfußböden – Mehrschichtparkettelemente nach DIN EN 13449

Holzfeuchte

Holzfußböden – Mehrschichtparkettelemente nach DIN EN 13449 sollen mit einer Holzfeuchte von 6 - 10 % bzw. für die Bundesrepublik Deutschland mit 8 % +/- 2 % hergestellt und auch so verlegt bzw. eingebaut werden.

Diese Holzfeuchte entspricht in etwa dem Normalklima (in unseren Breitengraden herrschenden Klima in der Bundesrepublik Deutschland) von 20° C – 22° C und 50 - 55 % rel. Luftfeuchtigkeit.

Alle Maße wie Dicke, Länge, Breite, Nutzschicht usw. werden in dieser Norm für eine Bezugsfeuchte des Holzes von 8 % angegeben.

Grenzabweichungen

Die Grenzabweichungen eines Elementes betragen laut DIN EN 13489 für die Dicke +/- 0,2 mm, für die Länge +/- 0,0 mm, für die Breite +/- 0,2 mm und für die

Querkrümmung max. 0,2 % der Breite. Die Längskrümmung darf max. 0,1 % betragen. Die Dicke der Nutzschicht muss bei der Herstellung mindestens 2,5 mm betragen.

Holzfeuchte Herstellung

Durchschnittliche Holzfeuchtwerte zwischen 6 % und 7 % liegen außerhalb der Toleranz. Dieses Holz wird als „untrocknet“ bezeichnet. Der Einbau eines solchen untrockneten Parketts verursacht irreparable Schäden am Holz, da das Arbeiten des Holzes bzw. das aufgenommene Wasser zu Quellungen in der Holzstruktur führt. Holzwände und Gefäße würden dauerhaft gequetscht.

Durchschnittliche Holzfeuchtwerte während der Herstellung/Einbaus/Verlegung zwischen 10 % bzw. 11 % liegen außerhalb der Toleranz. Dieses Holz wird als „feucht“ bezeichnet. Der Einbau eines solchen Parketts verursacht Schäden am Holz, da das Schwindverhalten (Arbeiten des Holzes bzw. die Abgabe des Wassers an die Umgebung) zu einer dauerhaften Fugenbildung führt.

Einzelne Parkettstäbe/Dielen dürfen Holzfeuchtwerte von 6 % – 10 % aufweisen. Der durchschnittliche Wert muss jedoch bei Herstellung, Anlieferung und Verarbeitung ca. 8 % betragen.

Unter anderem sind in dieser Norm Abmessungen, Feuchtegehalte, Geometrische Eigenschaften und Technische Spezifikationen, Erscheinungsbild und Sortierungen bzw. Sortierungsmerkmale festgelegt. Diese Norm legt Elemente, die aus einem Naturstoff hergestellt wurden, fest.

Sortierungsmerkmale

Sortierungsmerkmale können abweichend zur DIN vom Hersteller in einer „Freien Sortierung“ angegeben werden.

Der für die Nutzschicht verwendete Werkstoff muss ausgewähltes Laubholz sein, muss frisch, gesund, ohne Holzfäule, Pilzbefall, Schimmel oder Insektenbefall

sein. Von Stab zu Stab wird es Abweichungen geben, doch der Gesamteindruck des verlegten Fußbodens muss in jeder Sortierklasse ein homogenes Bild aufweisen.

Holzfarben werden hauptsächlich von der Holzart bestimmt. Jedes Holz weist nach längerer Lichteinwirkung Farbveränderungen auf.

Holzarten besitzen eine natürliche Farbe und Maserung, die nach Wuchsgebiet bezüglich ihres Erscheinungsbildes variieren kann.

Oberfläche

Die Anforderung nach einer gleichmäßigen Oberfläche bezieht sich auf die Erzielung einer möglichst gleichmäßigen Glanzwirkung. Weitergehende Forderungen, z. B. nach gleichmäßigem Farbton der Hölzer oder gleichmäßiger Filmdicke des aufgetragenen Oberflächenmittels, können in der Praxis wegen der natürlichen Farbunterschiede der Parketthölzer und der unterschiedlichen Saugfähigkeit derselben nicht erfüllt werden.

Materialbedingte Oberflächenunterschiede, unterschiedliche Saugfähigkeit der Hölzer, unterschiedliches Quellen und Schwinden weicher und harter Jahrringe sowie Farbunterschiede können als Mangel aus dieser Qualitätsanforderung nicht abgeleitet werden.

Die Offenporigkeit sowie die Farbe und Struktur spiegeln die Natürlichkeit des Holzes wider. Der Pflegeaufwand ist bei geöltem höher als bei versiegeltem Parkett. Bei geölten Hölzern können Beschädigungen leicht mit Schleifpads und Pflegeöl ausgebessert werden.

Oberflächenversiegelte Design-Spachtelböden

Bei mineralischen Designböden handelt es sich um oberflächenfertige Böden aus zementären Spachtelschichten, die in Kombination mit speziellen Beschichtungen und Versiegelungen erstellt werden. Solche Böden stellen immer Unikate dar, die niemals ein zweites Mal gleich erstellt werden können. Einflüsse wie z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Sonneneinstrahlung, usw. lassen keine

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



gleichmäßige Oberflächenstruktur zu. Die fertigen Oberflächen können wolkig, in bestimmten Abständen fleckig und unterschiedlich sein.

Ebenso können Arbeits- und Schleifspuren sowie Schlieren und Farbdifferenzen sichtbar werden und sogar eventuell Risse entstehen. Aufgrund von unterschiedlichen bauphysikalischen und baulastdynamischen Einflüssen können Spannungen zu Rissen führen, welche keinen Mangel darstellen.

Vereinzelte Haarrisse bis 0,2 mm sind materialbedingt und daher unvermeidbar.

Schwindrisse in der Design-Spachtelmasse aufgrund erhöhter Quellung- und Schwindung des Estrichuntergrundes (auch im Hinblick auf Warmwasserfußbodenheizung) sind unvermeidbar und liegen nicht im Verantwortungsbereich des Auftragnehmers der Spachtelarbeiten.

Ein glatter Unibelag wird niemals zu erreichen sein. Die endgültige Farbgebung ist stark von der Beschaffenheit des Untergrundes abhängig. All diese zuvor beschriebenen Sachverhalte sind ein typisches Merkmal für diese Art von Böden.

**E. Beantwortung der Fragestellung aus dem Beschluss vom
16.04.2014 (S. 15 d. A.)**

Es soll Beweis über folgende Behauptungen und Fragen der Antragstellerseite erhoben werden:

a.) Das Abschleifen und Ölen in der Diele, im Esszimmer, der Küche und im Bad verlegten Fertigparkett ist nicht fachgerecht ausgeführt worden.

(1) Der Boden weist Schleifspuren, Flecken und deutliche Unregelmäßigkeiten auf.

Vom unterzeichnenden Sachverständigen wurden diese Sachverhalte festgestellt und auf den Bildern 1 sowie 10 – 20 fototechnisch dokumentiert. Es liegen Schleifspuren und Unregelmäßigkeiten vor, die nicht den Regeln des Faches entsprechen.

(2) Das Parkett wurde mehrfach abgeschliffen, sodass ein weiteres Abschleifen nicht möglich ist.

Nach Aussage beider Parteien wurde der Parkettboden mittels Renovierungsschliff und Oberflächenbehandlung 2-fach überarbeitet.

Die vom unterzeichnenden Sachverständigen festgestellte und bauseitig vorhandene Restnutzschicht beträgt ca. 3,0 mm. (Bild 24-26)

Der Parkettboden kann aufgrund der noch verbliebenen Nutzschicht mindestens noch 1-mal mit einem Renovierungsschliff überarbeitet werden, ggf. bei sorgfältiger Arbeitsweise lässt diese Nutzschicht auch ein 2-faches Überarbeiten zu.

(3) Der Boden wurde mehrfach mit unterschiedlichem Öl bearbeitet, wobei teilweise das bei der ersten Verarbeitung verwendete Öl durchkommt.

Hierbei wurden seitens der Antragsteller die Sachverhalte auf Bild 18 - 20 angezeigt. Die Bilder 18-19 zeigen einen Verarbeitungsfehler des Ölauftrages auf.

Das Bild 20 zeigt Flecken auf, die jedoch vom unterzeichnenden Sachverständigen keinem Sachverhalt zu geordnet werden können, da ursächlich viele Möglichkeiten dafür in Frage kommen.

b) Die Versiegelung des im Wintergarten/Wohnzimmer, im Bad im 2. OG sowie in zwei Kellerräumen des Hauses aufgetragenen Designspachtelbodens ist nicht fachgerecht. Die Versiegelung ist nicht dicht.

Vom unterzeichnenden Sachverständigen wurde festgestellt, dass die Oberfläche (PU-Siegel) einen ausreichenden Schutz gegen Feuchtigkeit von oben aufweist. Das eingesetzte Produkt und seine Verarbeitung sowie die Auftragsmenge sind fachgerecht. In den Bereichen, in denen das Wasser durch größere Poren in die Design-Spachtelmasse einzieht, liegt eine materialspezifische Eigenschaft vor.

Eine Chemikalienbeständigkeit, z.B. gegen marktübliche alkoholische Desinfektionsmittel weist das eingesetzte Produkt aus. Weitere zusätzliche Anforderungen sind für die Anwendung in einem Wohnhaus nicht gegeben, da bei üblicher Nutzung keine weitere besondere Beanspruchung besteht.

Die Beschädigungen am Design-Spachtelboden im Keller liegen nicht im Verantwortungsbereich der Antragsgegnerin.

Die Streifigkeit am Design-Spachtelboden im Keller ist auf einen unterschiedlichen Untergrund zurückzuführen. (Bild 73 – 74)

c) Das im Obergeschoss des Hauses verlegte Parkett ist nicht fachgerecht verklebt. Die Oberfläche des im Hauswirtschaftsraum und Gästezimmer verlegten Parkett ist unzureichend bearbeitet, da die Oberfläche zu rau ist.

Das im Obergeschoss verlegte und verklebte Parkett weist acht Bereiche mit Hohlstellen bzw. beim Betreten /Abstreifen mit hohlklingender Akustik auf.

Die Hohlstelle Nr. 8 (Bild 39) entspricht eindeutig nicht den Regeln des Faches, da die Elemente bei Belastung bewegbar sind.

Die weiteren Hohlstellen weisen für sich gesehen nicht unbedingt eine nicht fachgerechte Verlegung auf, jedoch in ihrer Gesamtheit betrachtet werden vom unterzeichnenden Sachverständigen die Hohlstelle Nr. 2, 3, 4, 6 und 7 aufgrund ihrer Lage und Größe nicht den Regeln des Faches entsprechend, zugeordnet.

Die Oberfläche des im Hauswirtschaftsraum und Gästezimmer verlegten Parkett weist eine fachgerechte Oberflächenstruktur auf. Das Muster sowie der verlegte Parkettboden zeigen eine leichte und für Öl-Oberflächen typische offene Porenordnung an. Unterschiede konnten vom unterzeichnenden Sachverständigen nur im Hinblick auf den natürlichen Maserungsverlauf (stehender oder liegender Jahresring) im Holz festgestellt werden. (Bild 29-31)

d) Der Spachtelboden im Wintergarten weist aufgeplatzte Blasen auf. Die Flächen zwischen Fenster und Radiatoren im Wintergarten sind nicht fachgerecht und sauber ausgeführt.

Die im Wintergarten (Kaminzimmer) vorgefundenen Aufplatzungen sowie Vertiefungen und die unterschiedliche Porigkeit des Spachtelbodens sind materialbedingte Eigenschaften eines solchen Fußbodensystems und entsprechen den Regeln des Faches. (Bild 54)

Die bauseitigen vorgefundenen und auf Bild 55 dokumentierten Einschlüsse (Pickel) hätten vor dem Auftrag des PU-Siegels entfernt werden können und entsprechen daher nicht den Regeln des Faches.

Die bauseitigen vorgefundenen und auf Bild 61 und 62 dokumentierten unterschiedlichen Farb- und Strukturoberflächen des Design-Spachtelbodens sind auf nicht ordnungsgemäße Verarbeitung zurückzuführen und entsprechen daher nicht den Regeln des Faches.

Die bauseitigen vorgefundenen und auf Bild 63 und 64 dokumentierten unterschiedlichen Farb- und Strukturoberflächen des Design-Spachtelbodens

sind auf langandauernde Feuchteeinwirkung bzw. unzureichende Dämm- und/oder Isolierungsmaßnahmen der Fensterkonstruktion/Estrich zurückzuführen und fallen nicht in die Verantwortung der Antragsgegnerin bzw. des Verarbeiters.

e) Folgende Fußleisten lösen sich:

Hinweis:

Bei diesem Sachverhalt sind nicht die Fußleisten sondern Übergangsschienen bzw. Abschlusswinkel an den Belagsübergängen bzw. an den Türschwellen und Treppenstufen gemeint.

(1) Im Obergeschoss Fußleiste Flur-kleines Bad;

Die Übergangsschiene ist nicht fachgerecht und dauerhaft befestigt.

(2) Fußleiste Treppe Büro-Esszimmer; hier finden sich zudem scharfe Kanten;

Die Übergangsschiene ist nicht fachgerecht und dauerhaft befestigt. An den Treppenstufen zum ersten Obergeschoss sind abgelöste und hoch stehende (bis zu 3 mm) Abschlusswinkelschienen.

(3) Fußleiste kleine Treppe-Schlaftrakt.

Die Übergangsschiene ist nicht fachgerecht und dauerhaft befestigt.

f) Die Fußleiste zwischen kleiner Treppe und Wintergarten fehlt noch.

Es ist kein Treppenabschlusswinkel vorhanden.

g) Die Fugen im Hauswirtschaftsraum sind teilweise abgeplatzt.

Es sind keine Fugen vorhanden bzw. nach Aussage des Antragsstellers hat dieser die Fugen selbst geschlossen.

h) Welches sind die Ursachen für die Mängel? Liegt ein Verstoß gegen die anerkannten Regeln der Technik vor?

Unter diesem Punkt werden vom unterzeichnenden Sachverständigen die Sachverhalte nochmals aufgeführt, bei denen eine Zuordnung der Verantwortlichkeit gegeben ist bzw. eine nicht fachgerechte Ausführung der Arbeiten vorliegt. Teils wurden zu diesen Thematiken/Sachverhalten bei der Beantwortung der Fragen a.) bis g.) Stellung genommen.

zu a.) (1) Der Boden weist Schleifspuren, Flecken und deutliche Unregelmäßigkeiten auf.

Die vom unterzeichnenden Sachverständigen festgestellten Schleifspuren und Unregelmäßigkeiten in der Parkettoberfläche beruhen auf einer unsachgemäßen Bearbeitung und nicht wie im Schriftsatz des Herrn Fachgutachters Ulrich Bröhl aus Elsdorf (Anlagehefter Seite 11) in einer bauseitig vorhandenen materialbedingten Mittellagenabzeichnung.

Verantwortlich für das Wellenbild ist eine Unwucht der Schleifwalze der Parkettschleifmaschine, die für die Fläche eingesetzt wurde. Im Randbereich ist dieses Wellenbild nicht vorhanden, da hier mit einem Randschleifgerät gearbeitet wurde und das Schleifbild sich daher anders als zur Fläche hin abzeichnet; auch im Hinblick, dass die Parkettschleifmaschine (z.B. Bandschleifmaschine Hummel) nicht ganz bis zum Rand geführt werden kann. Der verbleibende Rest muss sodann mit Randschleifmaschinen ausgeführt werden, deren Schleifbild sich aufgrund der runden Schleifteller rund abzeichnen und daher in allen Seiten/Richtungen der Holzmaserung auftreten und sichtbar sind (kreisrundes Schleifbild).

Eine Bandschleifmaschine schleift aufgrund der beiden umlenkrollengeführten Aufnahmen nur in einer Richtung, und zwar in die Richtung, in der die Maschine vom Verarbeiter geführt wird (längsseitig verlaufendes Schleifbild).

Zu a.) (3) Der Boden wurde mehrfach mit unterschiedlichem Öl bearbeitet, wobei teilweise das bei der ersten Verarbeitung verwendete Öl durchkommt.

Die Ursächlichkeit der Flecken auf Bild 18 und 19 liegt bei unzulänglicher Bearbeitung.

Das Bild 20 zeigt Flecken auf, die mehrere Ursachen haben können, die jedoch nicht zu geordnet werden können.

Zu b) Die Versiegelung des im Wintergarten/Wohnzimmer, im Bad im 2. OG sowie in zwei Kellerräumen des Hauses aufgetragenen Designspachtelbodens ist nicht fachgerecht. Die Versiegelung ist nicht dicht.

Die Beschädigungen am Design-Spachtelboden im Keller liegen nicht im Verantwortungsbereich der Antragsgegnerin.

Die Streifigkeit am Design-Spachtelboden im Keller ist auf einen unterschiedlichen Untergrund zurückzuführen. Die Verharzungen der bauseitigen Risse im Untergrund sind sichtbar, da die unterschiedlichen Materialien die Design-Spachtelmasse unterschiedlich trocknen lassen (Pos. 29 der Rechnung vom 23.12.2013). Dieser Umstand ist zwar materialbedingt, jedoch kann dieser vermieden werden. (Bild 73 – 74)

Zu c) Das im Obergeschoss des Hauses verlegte Parkett ist nicht fachgerecht verklebt.

Die bauseitig vorhandenen Hohlstellen sind durch Fehler bei der Verlegung entstanden.

Zu d) Der Spachtelboden im Wintergarten weist aufgeplatzte Blasen auf. Die Flächen zwischen Fenster und Radiatoren im Wintergarten sind nicht fachgerecht und sauber ausgeführt.

Die bauseitigen vorgefundenen und auf Bild 55 dokumentierten Einschlüsse (Pickel) können nur bei den Spachtelarbeiten entstanden sein.

Die bauseitig vorgefundenen und auf Bild 61 und 62 dokumentierten unterschiedlichen Farb- und Strukturoberflächen des Design-Spachtelbodens sind aufgrund nicht ordnungsgemäßer Verarbeitung zurückzuführen und entsprechen daher nicht den Regeln des Faches.

Die bauseitig vorgefundenen und auf Bild 63 und 64 dokumentierten unterschiedlichen Farb- und Strukturoberflächen des Design-Spachtelbodens sind aufgrund langandauernder Feuchteeinwirkung bzw. unzureichender Dämm- und/oder Isolierungsmaßnahmen der Fensterkonstruktion/Estrich zu zuordnen und fallen nicht in die Verantwortung der Antragsgegnerin bzw. Verarbeiters.

e) Folgende Fußleisten lösen sich:

(1) Im Obergeschoss Fußleiste Flur-kleines Bad;

(2) Fußleiste Treppe Büro-Esszimmer; hier finden sich zudem scharfe Kanten;

(3) Fußleiste kleine Treppe-Schlaftrakt.

Bei den verwendeten Schienen und Abschlusswinkel handelt es sich um selbstklebende Materialien. Diese entsprechen nicht den Regeln des Faches.

Es müssen Schienensysteme mit Unterprofil (auf den Untergrund dauerhaft zu verkleben) und Deckleiste, oder aber in den Bodenbelag schraubbare Systeme, verwendet werden, ohne dabei die Fußbodenheizung zu beschädigen.

f) Die Fußleiste zwischen kleiner Treppe und Wintergarten fehlt noch.

Dieser Abschlusswinkel müsste noch angebracht werden.

i) Welche Maßnahmen sind zur Beseitigung der Mängel erforderlich?

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.
Sachverständiger
für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



zu a.) (1) Der Boden weist Schleifspuren, Flecken und deutliche Unregelmäßigkeiten auf.

Die Parkettoberfläche im Erdgeschoss „Wohnzimmer“ ist nochmals zu überarbeiten mittels Renovierungsschliff und Öl-Auftrag.

Zu a.) (3) Der Boden wurde mehrfach mit unterschiedlichem Öl bearbeitet, wobei teilweise das bei der ersten Verarbeitung verwendete Öl durchkommt.

Diese Sachverhalte werden durch den in a) (1) genannten Renovierungsschliff und Öl-Auftrag beseitigt.

Zu b) Die Versiegelung des im Wintergarten/Wohnzimmer, im Bad im 2. OG sowie in zwei Kellerräumen des Hauses aufgetragenen Designspachtelbodens ist nicht fachgerecht. Die Versiegelung ist nicht dicht.

Die Streifigkeit am Design-Spachtelboden im Keller ist auf einen unterschiedlichen Untergrund zurückzuführen. Die Verharzungen der bauseitigen Risse im Untergrund sind sichtbar, da die unterschiedlichen Materialien die Design-Spachtelmasse unterschiedlich trockneten lassen (Pos. 29 der Rechnung vom 23.12.2013). Dieser Umstand ist zwar materialbedingt, jedoch kann dieser vermieden werden. (Bild 73 – 74)

Die vorhandene Streifigkeit sind leichten optischen Beeinträchtigungen zuzuordnen.

Zu c) Das im Obergeschoss des Hauses verlegte Parkett ist nicht fachgerecht verklebt.

Die bauseitig vorhandenen Hohlstellen müssen mittels minimalinvasiver Bohrlochinjektion und Klebstoff gefüllt werden.

Zu d) Der Spachtelboden im Wintergarten weist aufgeplatzte Blasen auf. Die

Flächen zwischen Fenster und Radiatoren im Wintergarten sind nicht fachgerecht und sauber ausgeführt.

Der Spachtelboden muss in den Bereichen der Radiatoren geschliffen und mit Haftgrundierung und Bodenausgleichsmasse nochmals überzogen werden.

Diese Bereiche müssen sodann mit Dr. Sauber Primer und PU-Siegel nach den Richtlinien des Herstellers versiegelt werden.

Im Bereich der Radiatoren, in der ein Feuchtigkeitsschaden vorliegt, muss dieser zuerst behoben werden. Nach genügender Trocknung ist der Design-Spachtelboden in diesem Bereich auszubauen um mit Haftgrundierung und XXL Bodenausgleichsmasse überzogen zu werden.

Diese Bereiche müssen sodann mit Dr. Sauber Primer und PU-Siegel nach den Richtlinien des Herstellers versiegelt werden.

Im Anschluss hieran ist der gesamte Design-Spachtelboden im Kaminzimmer mit geeignetem Material gründlich anzuschleifen und die vorhandenen Aufplatzungen und Pickel plan zu schleifen.

Hiernach muss die Oberfläche nach Maßgabe des Herstellers und nach Anforderung 1- bzw. 2-fach mit PU-Siegel versiegelt werden.

e) Folgende Fußleisten lösen sich:

Es müssen Schienensysteme mit Unterprofil (auf den Untergrund dauerhaft zu verkleben) und Deckleiste, oder aber in den Bodenbelag schraubbare Systeme, verwendet werden, ohne dabei die Fußbodenheizung zu beschädigen.

f) Die Fußleiste zwischen kleiner Treppe und Wintergarten fehlt noch.

Dieser Abschlusswinkel muss noch angebracht werden.

j) Welche Kosten entstehen für die Beseitigung der Mängel?

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



zu a.) (1) Der Boden weist Schleifspuren, Flecken und deutliche Unregelmäßigkeiten auf.

Die Parkettoberfläche im Erdgeschoss Wohnzimmer ist nochmals zu überarbeiten mittels Renovierungsschliff und Öl-Auftrag. Die bauseitigen Fußleisten sind abzunehmen und nach den Schleifarbeiten wieder anzubringen.

59,73 m ² *	28,00 €/m ²	netto	1.672,44 €
4,00 Std.	44,00 €	netto	176,00 €

Zu a.) (3) Der Boden wurde mehrfach mit unterschiedlichem Öl bearbeitet, wobei teilweise das bei der ersten Verarbeitung verwendete Öl durchkommt.

Diese Sachverhalte werden durch den in a) (1) genannten Renovierungsschliff und Öl-Auftrag beseitigt.

Zu c) Das im Obergeschoss des Hauses verlegte Parkett ist nicht fachgerecht verklebt.

Die bauseitig vorhandenen Hohlstellen müssen mittels minimalinvasiver Bohrlochinjektion mit Klebstoff gefüllt werden.

4,00 Std.	44,00 €	netto	176,00 €
Klebstoffpauschale		netto	128,00 €

Zu d) Der Spachtelboden im Wintergarten weist aufgeplatzte Blasen auf. Die Flächen zwischen Fenster und Radiatoren im Wintergarten sind nicht fachgerecht und sauber ausgeführt.

Der Spachtelboden muss in den Bereichen der Radiatoren geschliffen und mit Haftgrundierung und Bodenausgleichsmasse nochmals überzogen werden.

Diese Bereiche müssen sodann mit Dr. Sauber Primer und PU-Siegel nach den Richtlinien des Herstellers versiegelt werden.

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.

Sachverständiger

für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



5,00 Std.	44,00 €	netto	220,00 €
-----------	---------	-------	----------

Materialpauschale (XXL, Haftgrundierung, PU-Siegel)	netto	250,00 €
---	-------	----------

Im Bereich der Radiatoren, in der ein Feuchtigkeitsschaden vorliegt, muss dieser zuerst bauseitig behoben werden. Nach genügender Trocknung ist der Design-Spachtelboden in diesem Bereich auszubauen und muss mit Haftgrundierung und XXL Bodenausgleichsmasse überzogen werden.

Diese Bereiche müssen sodann mit Dr. Sauber Primer und PU-Siegel nach den Richtlinien des Herstellers versiegelt werden.

10,00 Std.	44,00 €	netto	440,00 €
------------	---------	-------	----------

Materialpauschale(Bodenausgleich, Haftgrundierung, PU-Siegel)	netto	450,00 €
---	-------	----------

Im Anschluss hieran ist der gesamte Design-Spachtelboden im Kaminzimmer mit geeignetem Material gründlich anzuschleifen und die vorhandenen Aufplatzungen und Pickel plan zu schleifen.

Hiernach muss die Oberfläche nach Maßgabe des Herstellers und nach Anforderung 1- bzw. 2-fach mit PU-Siegel versiegelt werden.

6,00 Std.	44,00 €	netto	264,00 €
-----------	---------	-------	----------

(Schleifmaterial, Haftgrundierung, PU-Siegel)

Materialpauschale	netto	450,00 €
-------------------	-------	----------

e) Folgende Fußleisten lösen sich:

Es müssen Schienensysteme mit Unterprofil (auf den Untergrund dauerhaft zu verkleben) und Deckleiste, oder aber in den Bodenbelag schraubbare Systeme, verwendet werden, ohne dabei die Fußbodenheizung zu beschädigen.

6,00 Std.	44,00 €	netto	264,00 €
-----------	---------	-------	----------

Willi Wurm

Von der Handwerkskammer XXX ö. b. u. v.
Sachverständiger
für das Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe



Material (Treppenwinkel)

12,00 lfdm.	19,95 €	netto	239,40 €
-------------	---------	-------	----------

Material (Übergang/Anpassung)

7 Stück	19,95 €	netto	139,65 €
---------	---------	-------	----------

Austausch von beschädigten weißen Fußleisten

pauschal		netto	45,00 €
----------	--	-------	---------

f) Die Fußleiste zwischen kleiner Treppe und Wintergarten fehlt noch.

Dieser Abschlusswinkel muss noch angebracht werden.

1 Stück	19,95 €	netto	19,95 €
---------	---------	-------	---------

Es fallen somit Kosten in Höhe von 4.024,49 € netto bzw. 4.89,14 € brutto für die Beseitigung der nicht fachgerecht ausgeführten Arbeiten an.

Für die Beseitigung des Feuchtigkeitsschadens am Design-Spachtelboden fallen 890,00 € bzw. 1.059,10 € an.

Für das Anbringen des fehlenden Abschlusswinkels fallen Kosten in Höhe von 19,95 € netto bzw. 23,74 € brutto an.

Der unterzeichnende Sachverständige steht mit den Parteien in keiner privaten oder geschäftlichen Verbindung. Die Beschäftigung mit dem Vorgang und Sachverhalt, die Durchführung gutachterlicher Arbeiten sowie die Ausarbeitung und schriftliche Erstattung dieses Gutachtens erfolgten nach bestem Wissen und Gewissen. (→ Anmerkung: Eine solche Schlussformel ist nicht erforderlich. Wenn sie vorgenommen wird, sollte sie jedoch auf keinen Fall eine Bezugnahme auf den geleisteten Eid beinhalten).

Musterstadt, den 11.12.2014

Der Sachverständige
Willi Wurm

