

Konservierungs – und Restaurierungseingriffe an Linoleummustertafeln

am Beispiel des Technikum in Cham, ZG

„Teilauszug aus der Arbeitsdokumentation zur Veröffentlichung“

Vorbereitungsarbeiten Mustertafeln

Am 06.03.2015 wurden vier Mustertafeln hergestellt, die jegliche Zustandsbefunde des Linoleumbelags im Technikum Cham aufzeigen.

Die Mustertafeln wurden hergestellt, um an Probeflächen die geeigneten Konservierungs- Restaurierungseingriffe zu erarbeiten. Anschliessend werden in der Praxis diese erarbeiteten Arbeitstechniken angewendet, mit dem Anforderungsziel die zukünftige Benutzung des historischen Linoleumbelags zu ermöglichen.

Korkteppich

Um einen geeigneten Untergrund für das aufziehen des Linoleum zu erreichen, wurde ein Korkteppich als Trägerschicht hergestellt. Der Korkuntergrund ist für das Auftragen des Linoleums wichtig, um damit auftretende Punktlasten/Gewichte abzdämpfen und auszugleichen. Dadurch können Bruchstellen innerhalb des Linoleums - Schichtengefüge verhindert werden.

- Mustertafel 45,5cm x 45.5cm →
Fichte, Dreischichtplatte 15 mm
- Korkschichtaufbau 5mm



Abbildung 2: Holzspäne, Kork und Fischleim.



Abbildung 1: Korktafel.

Aufziehen der Trennschicht (Japanpapier)

Das Japanpapier wird auf den Korkteppich aufgezogen, um Unebenheiten auszugleichen und somit eine plane Ausgleichsfläche zu erhalten. Es empfiehlt sich eine 1mm starke Japanpapierschicht aufzuleimen, durch die gewählte Schichtstärke werden innerhalb des Japanpapiers Trocknungsrisse verhindert.



Abbildung 3: Japanpapier aufgezogen auf den Korkteppich.

Herstellung Linoleum Kittmasse

Die Aufgabe war eine Kittmasse herzustellen die die gleichen Füllstoffe beinhaltet, wie der vorhandene Linoleumbelag. Es wurde beschlossen einen nicht mehr restaurierbaren Linoleumbelag (Opferlinoleum) dazu zu verwenden. Um mit diesem verfügbaren Material eine brauchbare Kittmasse herzustellen, musste der Deckbelag zu Linoleumstaub verarbeitet werden.

Herstellung des Füllstoffs zum Aufkleben des Linoleumbelags

Um vorhandene Fehlstellen zu ergänzen, wurde eine Spachtelmasse hergestellt, die gut zu verarbeiten und nachzubearbeiten ist. Ebenfalls musste dieser Kleb- und Füllstoff die Anforderung an eine ausreichende Adhäsion an den Grenzflächen erfüllen.

Auf Abbildung 5 und 6 wurde der Auftrag der Klebmasse getestet.

Spachtelmasse (Füllstoff)

Für die Herstellung der Spachtelmasse wurde Kreide von Bologna¹ und Fischleim verwendet. Um eine gute Viskosität der Masse zu erreichen werden ca. 2/3 Kreide von Bologna und ca. 1/3 Fischleim verwendet. Da die Trocknung der Masse sehr schnell von sich geht empfiehlt sich, die hergestellte Werkstoffmischung noch mit wenig Wasser zu verdünnen. Durch den Zusatz von Wasser konnte der hohe Bindemittelbedarf der Kreide ausgeglichen werden. Anschliessend wird mit einem Zahnpachtel die aufgetragene Masse gleichmässig auf dem Untergrund zu verteilen. Nachdem aufbringen des zugeschnittene Linoleum erfolgt mit Gewichten ein gleichmässiges anpressen. Dieses Rezept empfiehlt sich nur für die Ergänzungen von kleineren Fehlstellen von ca. bis zu 30cm x 30cm.



Abbildung 4: Mustertafel vor dem Auftrag der Spachtelmasse.



Abbildung 5: Mustertafel mit aufgezogenem Linoleumbelag.

¹ Kreide aus Bologna ist ein natürliches Gemisch aus Calciumsulfat (Gips) und Calciumcarbonat (Kreide). 2015 Kremer. Die Kreide wurde als Füllstoff eingesetzt um eine körperhafte Masse zu erhalten.

Mustertafel I

Die Mustertafel I (Abbildung 6) zeigt exemplarisch die festgestellten Schadensbilder, welche am Linoleumbelag im Technikum Cham vorhanden sind.

Befund/ Schadensbild

- Aufliegender Schmutz/ Staub 1.1
- Kleberückstände mit Klebeband 1.2
- Aufhellungen/ Verdunklung 1.3
- Salzausblühungen 1.4
- Fehlstelle Belag 1.10
- Druckverletzungen 1.11
- Kratzer 1.13
- Bruch 1.14
- Risse 1.15
- Löcher durch einges. Nägel 1.16
- Aufquellungen 2.1

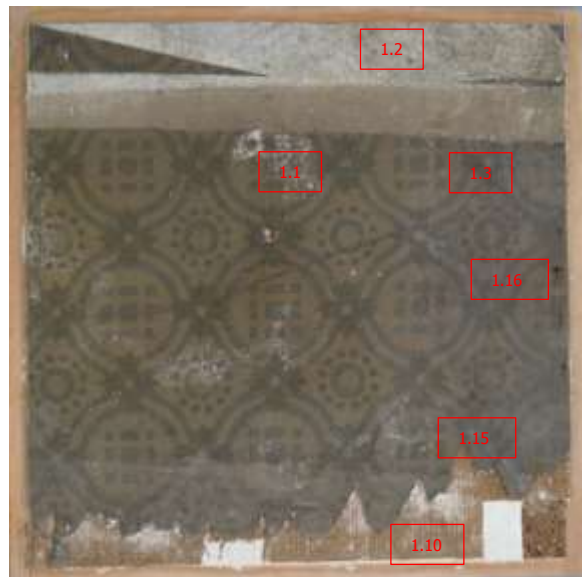


Abbildung 6: Mustertafel I, Schadensmuster

Diese erstellte Mustertafel dient der exemplarischen Betrachtung möglicher Schadensbilder an Linoleumbelägen.

Temporäre Sicherung des Istzustandes an der Bauteiloberfläche

Um den angetroffenen Zustand zu erhalten wurde beschlossen eine Oberflächenkonservierung durchzuführen. Die Schadensbilder der Mustertafel I wurden mit einer Mischung aus Alkohol und darin 4% Klucel² gelöst, konserviert.

² Klucel, Hydroxypropylcellulose (HPC) ist ein Derivat von Cellulose mit sowohl Wasserlöslichkeit und organische Löslichkeit. Es wird als ein topisches Augenschutzmittel und Gleitmittel verwendet.

Mustertafel II

Anhand der Mustertafel II werden die Konservierungs- und Restaurierungsmassnahmen dargestellt. Die Abbildung 7 zeigt den Istzustand des Linoleumbelages vor der Restaurierung. Die Abbildung 8 zeigt den Linoleumbelag nach Abschluss der ausgeführten Konservierungs- und Restaurierungsmassnahmen.

Befund/ Schadensbilder

- Siehe Mustertafel I, Darstellung der Schadensbilder



Abbildung 7: Mustertafel II vor der Restaurierung.



Abbildung 8: Mustertafel II Endzustand nach der Konservierung / Restaurierung

Mustertafel II / Massnahmenbeschreibung – Muster- und Probeflächen

Entfernung von Fremdkörpern (Klebeband/ Farbflecken) [1.1 – 1.2](#)

Reinigung der Oberfläche [1.1](#)

Dunkle Flecken [1.3](#)



Abbildung 9: Linoleum mit braunen Flecken.



Abbildung 10: Linoleum nach der Behandlung

Material Aufbau (Sättigung Linoleum)

Nach Entfernung von Fremdkörpern und der Reinigung der Bauteiloberfläche kann der Belag mit einem Leinöl behandelt werden. Dieser Arbeitsschritt ist nötig, um dem gereinigten spröden Linoleum wieder Volumen zu verleihen, zu sättigen und auch wieder belastbarer zu machen.



Abbildung 11: gereinigte Oberfläche mit Wasser.



Abbildung 12: geölte Oberfläche mit Leinöl

Fehlstellenergänzung 1.18

Vorhandene grossflächige Fehlstellen wirkend störend auf das gesamte Erscheinungsbild. Solche Fehlstellenergänzungen sind nur möglich, wenn ein geeigneter Linoleumbelag dazu vorhanden ist, der jegliche Rapporte (Muster) beinhaltet, (siehe Abbildung 15). Im Idealfall kann ein nicht mehr restaurierbarer Linoleum, ein sogenannter Opfer Belag, dazu verwendet werden. Voraussetzungen für eine gelungene Ergänzung ist das genaue Messen und Zuschneiden des zu einzusetzenden Rapports.

Arbeitsschritte zur Ergänzung von Fehlstellen 1.18

1. Senkrechtes und Waagrechtes ausschneiden der gewünschten Fläche für das Einsetzen des Linoleums.
2. Am Opferlinoleum geeignete Rapporte finden um die zu Einsetzende Fläche zu füllen.
3. Japanpapier mit Fischeimlösung 1:1 an netzen.
4. Spachtelmasse auf die an genetzte Fläche auftragen.
5. Aufziehen des zugeschnittenen Opferlinoleums auf die gewünschte Fläche.
6. Abziehen der überschüssigen Spachtelmasse.
6. Gefüllte Fläche mit Gewichten beschweren. Wenn nötig eine Trennschicht zwischen Linoleum und Gewichte legen, um eine Verklebung zu verhindern.
7. Gewichte ca. 3 Stunden auflegen.



Abbildung 13: Linoleum-Schadstelle vor der Ergänzung



Abbildung 14: Linoleum nach der Ergänzung.

Kittungen 1.18

Um einen flexible und widerstandsfähige Kittung zu erhalten, muss auf den Aufbau der Kittung geachtet werden. Dabei steht die tägliche Benutzung des Linoleums im Vordergrund. Die Kittung muss starke Druckbelastungen ausstehen können ohne zu brechen.

Um diese Vorgaben zu erfüllen muss vor der Feinkittung (Flächenfüllstoff) eine gröbere Kittung (Tiefenfüllstoff) als Untergrund aufgebaut werden.

Farbliche Anpassung am Linoleum (Lasuren)

Durch verschiedene Degradationseinflüsse (z.B. UV und Fremdschubstanzen) erscheint der Linoleum oft fleckig und irritiert das Gesamtbild. Um dieses unerwünschte Erscheinungsbild zu korrigieren werden verschiedene farbliche Lasuren hergestellt.

Herstellung Lasuren

Mustertafel III

Die Mustertafel III stellt die Problemzonen dar mit aufquellen des Linoleums, auseinandergehen von Stoosfugen und aufstehenden Bauteilbereichen.

Beschreibung

Durch Feuchtigkeit können sich einst verklebten Stösse vom Untergrund lösen. Dadurch entstehen aufstehende Stösse. Die aufstehenden Stossbereiche sind meist durch die Feuchtigkeit stark degradiert und daher brüchig. Diese gelösten Verklebungen müssen an dem Untergrund wieder befestigt werden, somit wird der weitere Schadensverlauf aufgehalten.

Verklebung Aufstehende Stösse 2.2

Der losgelöste Linoleum, der nicht mehr am Untergrund hält, muss zuerst mit einem Staubsauger gereinigt werden.

Auseinandergehende Stösse 2.3

Durch die auseinandergehenden Stösse entstehen Fehlstellen von ca. 1-3mm. Auch hier hat sich bei den Stosskanten das Linoleum vom Untergrund gelöst.

Wie bei den aufstehenden Stössen muss zuerst das Linoleum mit dem Untergrund befestigt werden.

Nach der Festigung kann die Kittung angebracht werden und die Lasur aufgetragen werden.



Abbildung 15: Mustertafel mit Aufstehende-/Auseinandergehende Stösse.

Mustertafel IV

Die Mustertafel IV zeigte eine Bauteilfläche ohne ersichtliche Bauteilfehler. Diese intakte Referenzfläche dient als Ansicht mit einer vergleichbar nahen Muster- Originalfläche.

1. Gereinigte Fläche ohne Ölaufstrich.
2. Gereinigte Fläche mit einem Ölanstrich.
3. Gereinigte Fläche mit zwei aufgetragenen Ölanstrichen.

Die gereinigte Fläche mit zwei aufgetragenen Ölanstrichen zeigt ein sehr gutes Resultat. Das Linoleum sieht wieder kräftig und gesättigt. Durch den Firnisaufbau ist die Belastung im täglichen Gebrauch wieder gewährleistet.

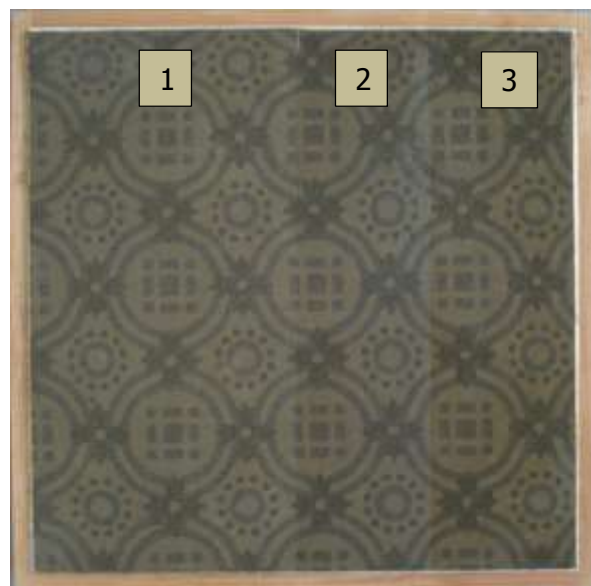


Abbildung 16: Idealmuster gereinigt und mit Ölanstriche.