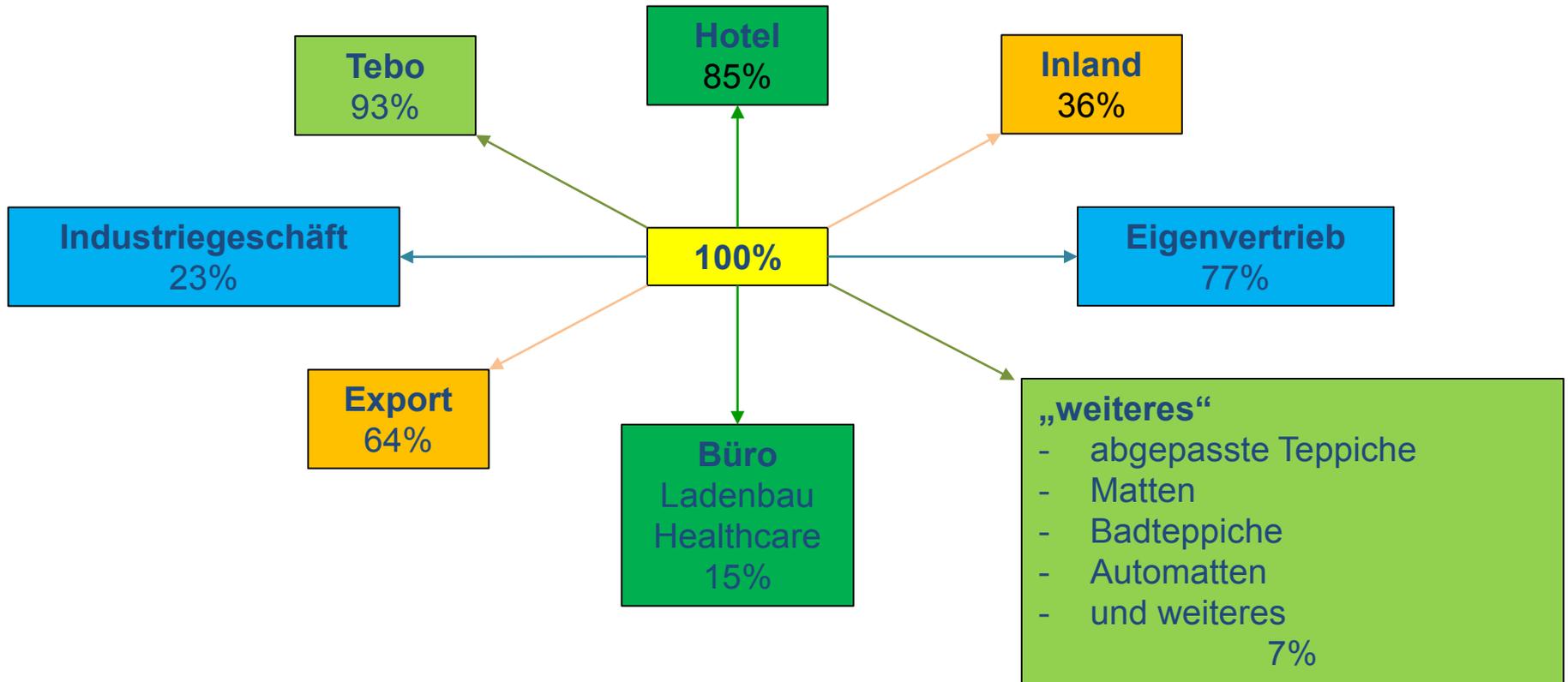


Design und Funktion am Boden

Halbmond Teppichwerke GmbH

- Gegründet 1880 von C.-W. Koch und Fritz te Kock
- 2007 erwerben Dr. Ralf Litzenberg und Martin Scheel 100% der Geschäftsanteile
- Mitarbeiter: 220 (Oelsnitz und Herford)
- Umsatz 2017 / 2018: ca. 36 Millionen / Jahr
- m² Teppichboden /Jahr: ca. 2,2 Millionen

Portfolio – GJ 17/18



Herstellungsprozesse Halbmond Teppichwerke

- Tufting
- Chromo-Jet-Druck (2 und 4m Warenbreite)
- Colaris-Druck
- Beschichtung
- Konfektion

Was wird von einem Bodenbelag im Hotel erwartet?



Was muss ein Objektteppichboden erfüllen?

En14041

Gesundheit

Sicherheit

En 1307

Gehalt an
Pentachlorphenol
(PCP)

Emission von
Formaldehyd

Elektrisches
Verhalten (statische
Elektrizität,
Antistatik)

Brandverhalten
(nationale
Bauordnungen)

Gleitwiderstand
(Rutschhemmung)

Geschäftsbereich
31-33

Grundanforderungen

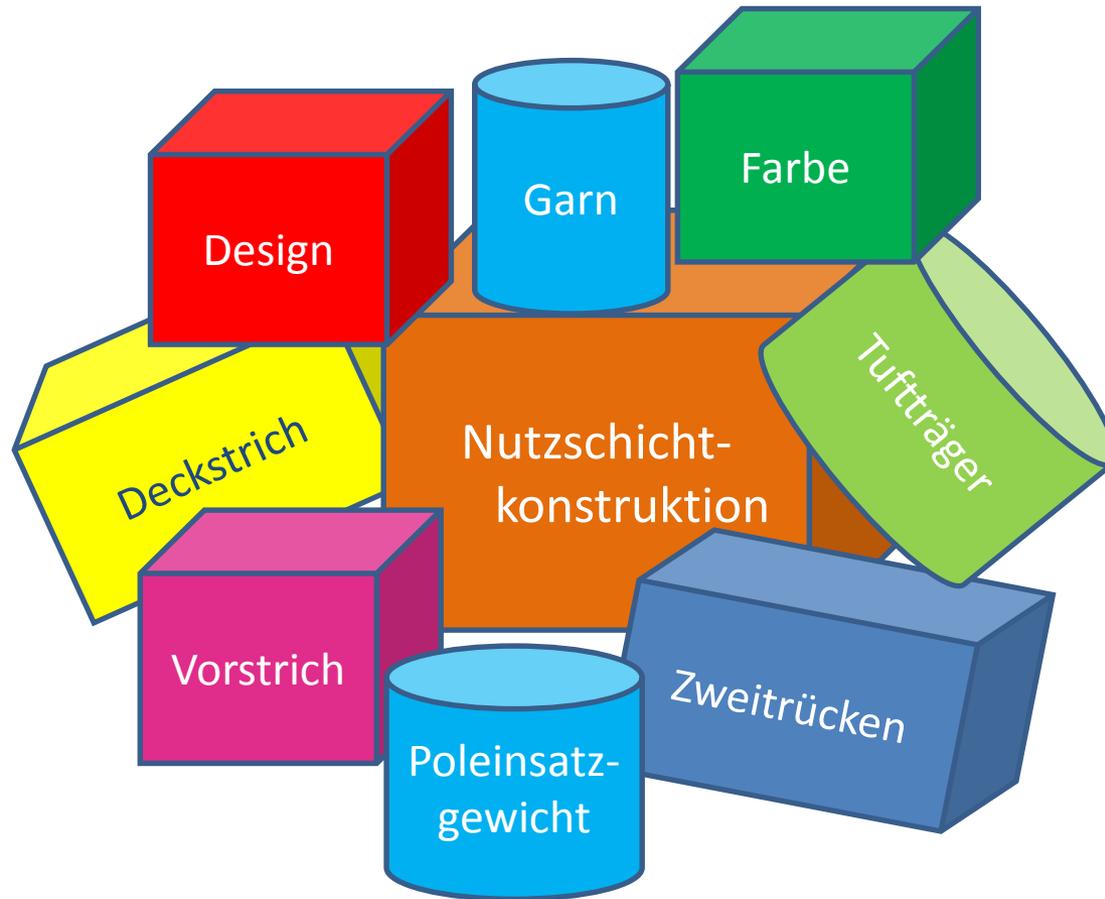
Welche Eigenschaften **kann** ein Objektteppichboden zusätzlich erfüllen?

- Stuhlrolleneignung
- Treppeneignung
- Antistatisches Verhalten
- Schnittkantenfestigkeit
- Fußbodenheizungseignung
- Flieseneignung
- Komfort (LC1 – LC5)
- Gestaltbarkeit

Welche Funktionen kann ein Teppichboden zusätzlich übernehmen?

- Schallabsorption
- Trittschallminderung
- Gehschallminderung
- Trittelastizität
- Staubabsorption
- Energieeinsparung
- Lichtreflexion
- Objektgestaltung

... warum kann er eigentlich so viel?



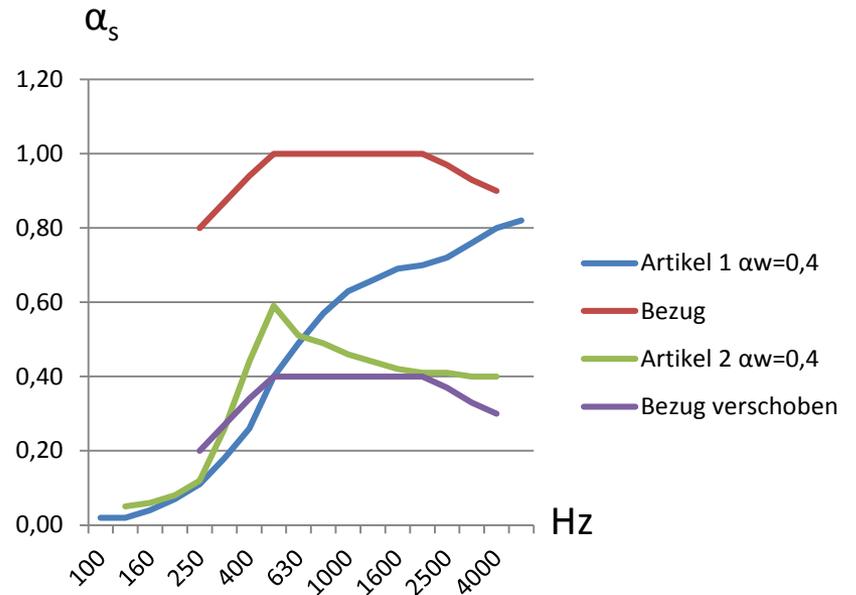
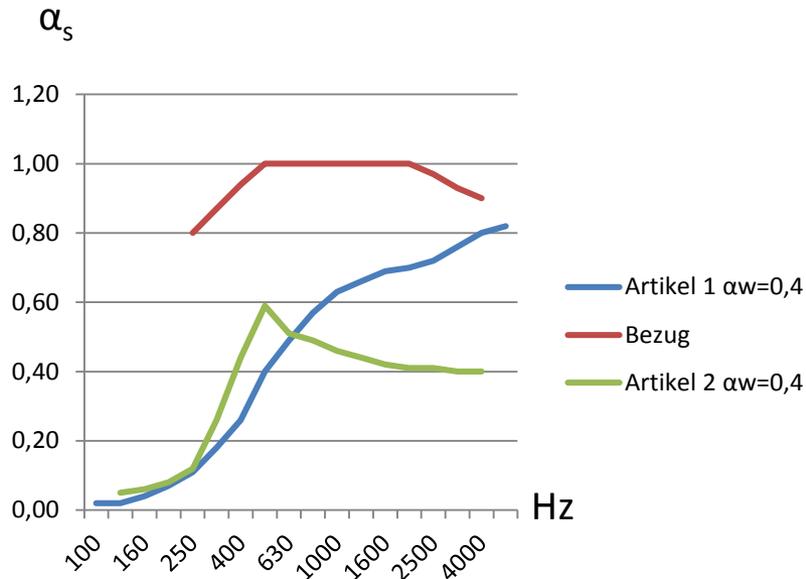
Schallabsorption:

Wann ist ein Teppichboden wirksam?

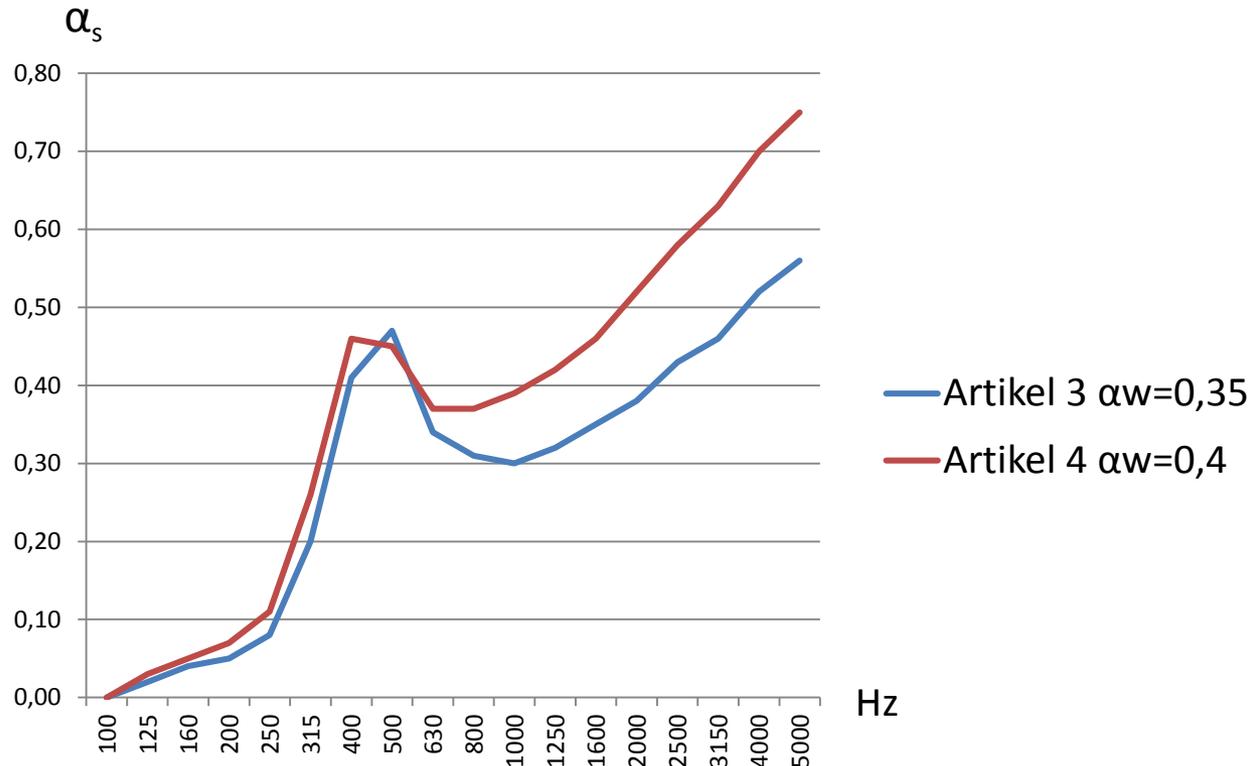
- In einem Frequenzbereich zwischen 250 - >5000Hz
- Optimal,
 - wenn die Konstruktion den Anforderungen des Objektes angepasst ist
 - als Teil eines akustischen Systems

Was bedeutet α_w ?

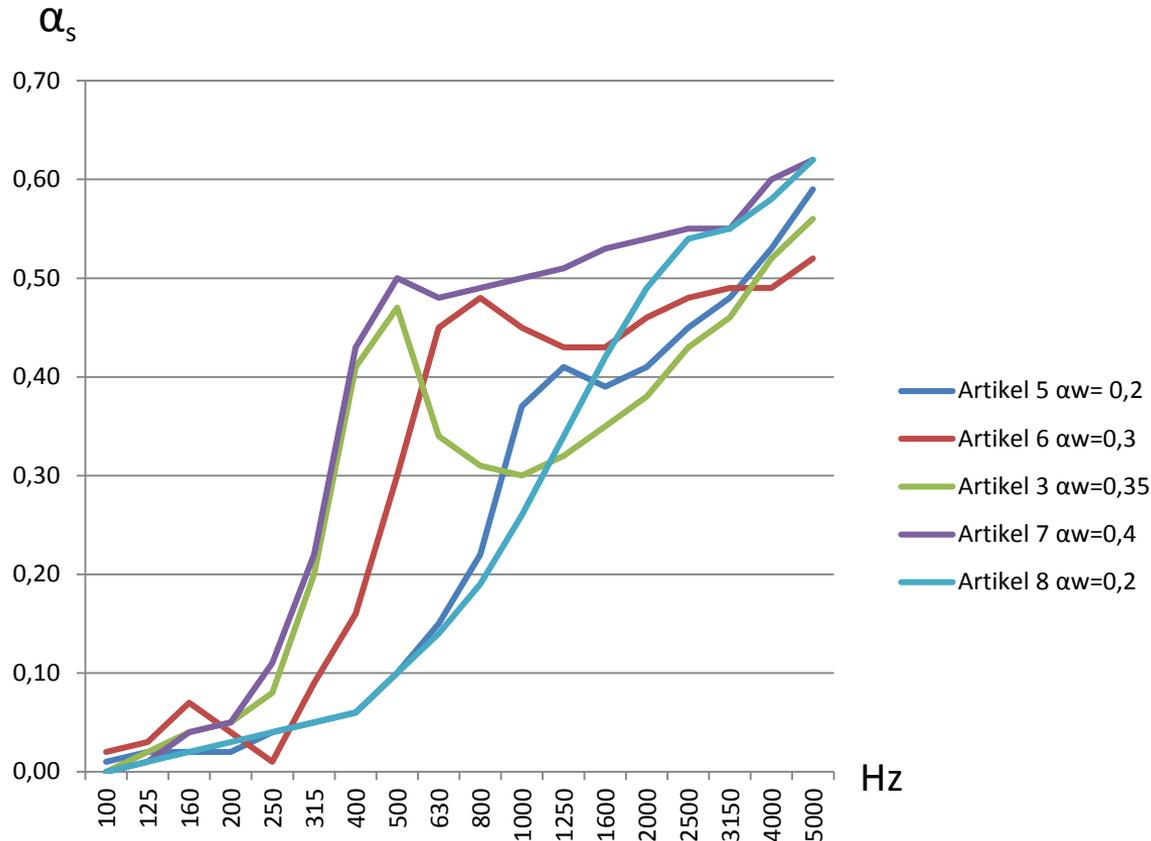
α_w = bewerteter Schallabsorptionsgrad



Poleinsatz versus Schallabsorption



Beschichtung und Zweitrücken versus Schallabsorption



Bausteine Schallabsorption

- Unter 800 Hz hat das **Poleinsatzgewicht** kaum einen Einfluss auf die Schallabsorption, aber die **Stichdichte** und damit Kompaktheit der Nutzfläche
- Im Frequenzbereich von 315 – 630 Hz nimmt vorrangig der **Zweitrücken** Einfluss auf die Schallabsorption, wobei die **Zweitrückenhöhe** mehr Einfluss hat als das **Zweitrückengewicht**
- Im Frequenzbereich über 1250Hz verliert der Zweitrücken an Bedeutung und die Bedeutung des **Poleinsatzgewichtes** nimmt zu

Trittschallverbesserungsmaß

Teppichboden ist als einziger Belag in der Lage, die durch das Begehen aufgebrauchte Energie wirksam in Verformungsenergie umzuwandeln und ein Trittschallverbesserungsmaß von 20 bis 40dB zu erreichen.

Je kompakter und dichter die **Nutzfläche** und je elastischer der **Zweitücken**, desto höher ist das Wiederholvermögen und damit die Fähigkeit des Teppichbodens aufgebrauchte Kraft in Verformungsenergie umzuwandeln.

Gehschallminderung Auf leisen Sohlen...

Teppichboden vermeidet Geräusche wie z.B. durch Begehen, Stühlerücken oder Geschirrwagen verursacht werden.

- Korrelation mit dem Wiedererholvermögen und damit der Fähigkeit des Teppichbodens aufgebrachte Kraft in Verformungsenergie umzuwandeln.
- Beeinflussbar durch die Dichte der Nutzfläche und die Elastizität des Zweitrückens.

Trittelastizität Waldboden statt Härte

Die elastische **Nutzschicht** eines Teppichbodens sorgt ähnlich wie ein Waldboden für eine gleichmäßige, die Muskulatur und Gelenke schonende Verteilung des Körpergewichtes.

- Schützt Mitarbeiter vor Ermüdung und Gelenkschmerzen
- Bewertung durch die Komfortklassen: LC1-LC5
- Bausteine: **Poleinsatz, Nutzschichtkonstruktion, Zweitrücken**

Ist Teppichboden ein Staubfänger?

- Grenze für Feinstaub in der Außenluft an max. 35 Tagen/Jahr: $50\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Feinstaubbelastung in Innenräumen mit Glattbelägen: $62,9\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Feinstaubbelastung in Innenräumen mit Teppichboden: $30,4\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Staubbindungskraft:
Anströmungsgeschwindigkeit von 4,5 – 5,5m/sek, entspricht einer Windstärke von 2-3; nicht mal in Türbereichen
(15fach höhere Luftgeschwindigkeit notwendig, um Staub vom Boden in die Atemluft zu befördern als bei glatten Böden)

Bausteine Staubfänger

Fazit: In Räumen mit Teppichböden kommt es nicht zu Staubaufwirbelungen.

Über 50% des Feinstaubes in Räumen wird im Teppichboden gebunden und gelangt nicht in unsere Lungen.

Konstruktion -> **Nutzschicht**

- Optimale **Tuftkonstruktion**: Schnittpol = Velours
- Optimales **Garnmaterial**: Polyamid
- Optimale **Polhöhe**: 4-6mm

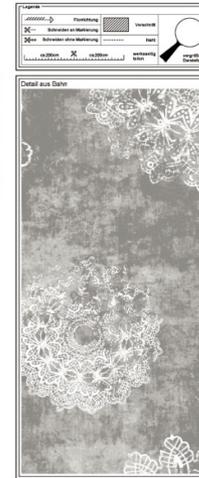
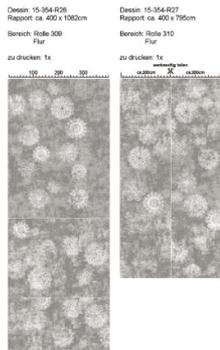
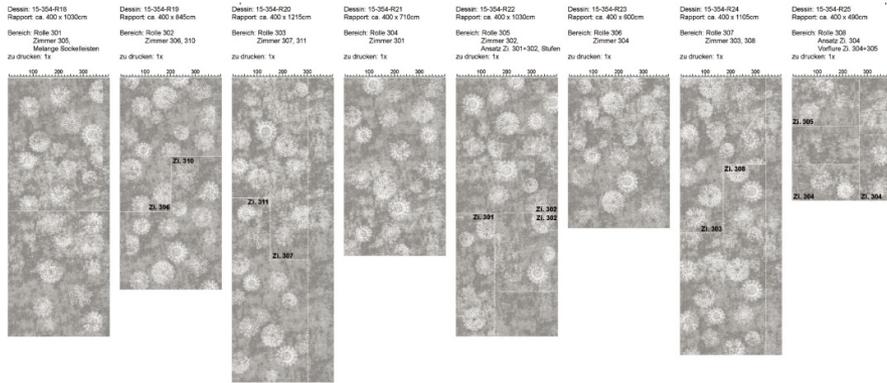
Energieersparnis

- Fußbodenheizungseignung:
Je kompakter und flacher die **Gesamtkonstruktion**, desto geringer der Wärmedurchlasswiderstand und desto besser die Wärmeleitfähigkeit.
- Dämmung gegenüber Kälte:
Je voluminöser die **Gesamtkonstruktion**, desto höher ist der Wärmedurchlasswiderstand und desto geringer ist die Wärmeleitfähigkeit.

Design am Boden

- Objektabhängige Dessinierung und Farbwahl
- Funktion durch Gestaltung
- Optimierung des Materialverbrauchs durch Gestaltung mit Chromo-Jet-Druck

Dessinieren in den Bauplan und Rollenzuteilung



Die Produktionsunterlagen wurden nach Funktionsgruppen erstellt.
Bitte prüfen Sie diesen Produktionsprint auf Richtigkeit der zu tragenden Details, oberer Abstrich, die Bahnnummerierung, Maße und Farb-Nummern.
Aus technischen Gründen ist eine korrekte Farbwiedergabe auf diesem Print nicht möglich.
Der Farbauftritt des als Basis genannten Lebmusters ist Grundlage für die Produktion.

HALBMOND
TEPPICHWERKE

Produkt:
Heter Via Regis

Rollengröße:
3,00

Produktcode:
15-354-Produktionsprint-03

Bestellcode:
15-354-11-Edr #reihenweg_ 15-354-Bauplan-03

Datum:
28.02.2014

Bestellnr. Anzeigedatum (ca. 4 Tage)

Produktionsart:
 K1700
 K1900
 K2000
 K2100

Bei einer Änderung, Transfer und Farbänderung sind gültige Signatur

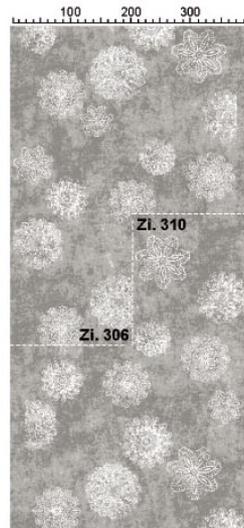
- ... unter folgender Berücksichtigung
- Schrumpfverhalten des Substrates (Pixel /lfm und Warenbreite)
 - Rapport
 - Raumaufteilung
 - Rollenlänge

Optimierung des Materialverbrauchs (ökologische Anforderung)

Dessin: 15-354-R19
Rapport: ca. 400 x 845cm

Bereich: Rolle 302
Zimmer 306, 310

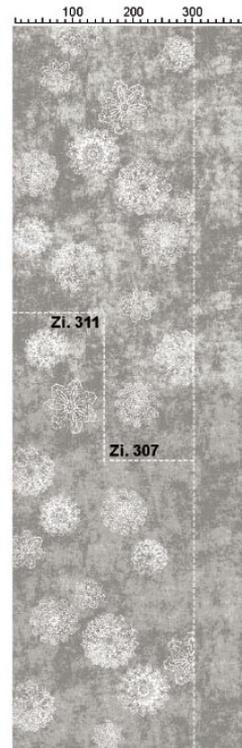
zu drucken: 1x



Dessin: 15-354-R20
Rapport: ca. 400 x 1215cm

Bereich: Rolle 303
Zimmer 307, 311

zu drucken: 1x



Dessin: 15-354-R21
Rapport: ca. 400 x 710cm

Bereich: Rolle 304
Zimmer 301

zu drucken: 1x



Funktion durch Gestaltung

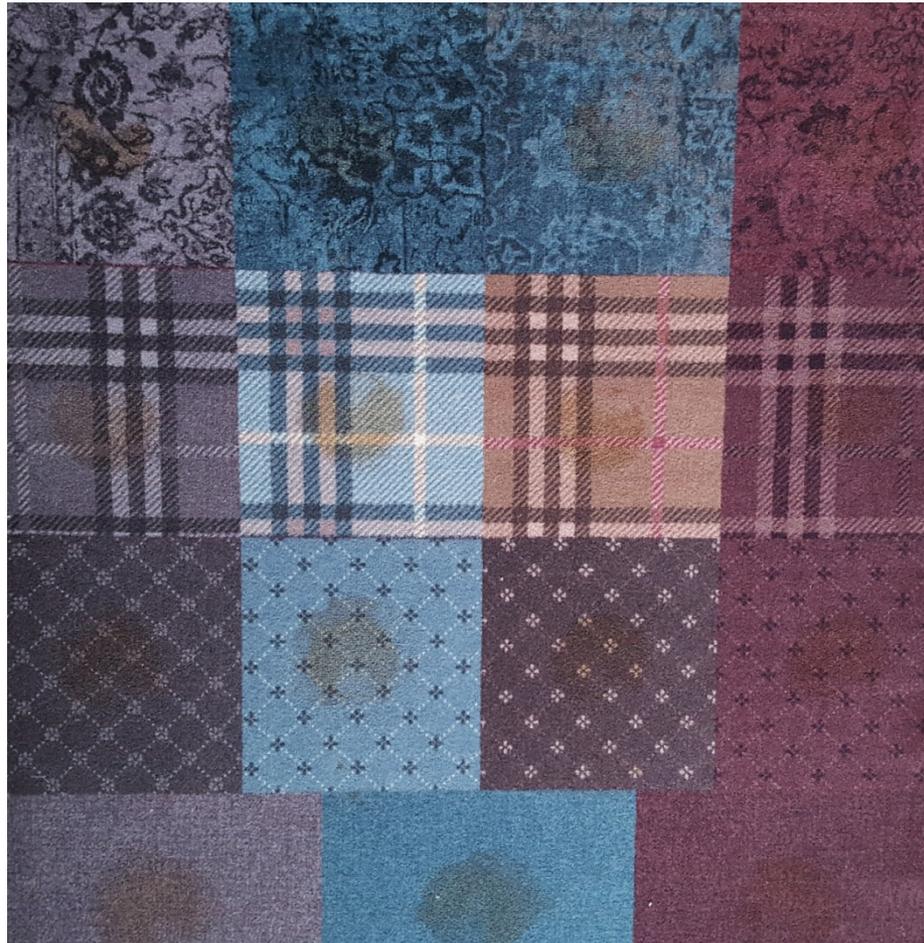
Erhöhen der Lebensdauer durch

- Fleckkaschierung durch Design und Farbe
- Kaschierung von Gebrauchsspuren durch Design und Farbe
- Designoptimierte Modolverlegung

Ergonomie (Lichtreflexion)

- Optimale Lichtausnutzung durch Design und Farbe mit der Chromo-Jet-Drucktechnik

Fleckkaschierung durch Design und Farbe



Erhöhen der Lebensdauer



- Durch Design und Farbe
- Durch Teilerneuerung bei Modulverlegung

Optimale Lichtreflexion durch Design und Farbe



- Verwendung derselben Farben und Dessins, aber in unterschiedlichen Flächenzuordnungen
- Einstellen von helleren oder dunkleren Nuancen in Abhängigkeit vom Lichtreflexionsgrad



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**