

## Schlussfolgerungen

- Die Keimzahlen liegen insgesamt in einem niedrigen Bereich und stellen für die Nutzung keinerlei gesundheitliche Gefährdung dar. So wird für «reine Bereiche» für die Herstellung steriler Produkte in der Pharmaproduktion als Grenzwert 50 KBE/Kontaktplatte (55 mm) angesehen. Die Anforderungen an Schulhäuser und ähnliche Objekte sind deutlich weniger streng.
- Die Keimzahlen in Bereichen mit textilem Belag (Kugelgarn®) und elastischem Belag (PVC) sind vergleichbar. Es bestehen keine statistischen Unterschiede.
- Enterobakterien und Hefen konnten nur in Ausnahmefällen nachgewiesen werden.
- Kugelgarn®-Beläge sind auch vom hygienischen Standpunkt für hygienisch unkritische Arbeits- und Wohnobjekte ohne Einschränkung einsetzbar. Hier drunter fallen z.B. Schulen, Büros, Museen, Kinos, Theater, Altersresidenzen. Die Reinigungs- und Pflegeanleitung (regelmässiges Saugen mit Bürstsauger, periodische Grundreinigung mit Sprühextraktion) ist zu befolgen.



fabromont<sup>AG</sup>

**Fabromont AG**  
Fabrik neuer textiler Systeme  
Industriestrasse 10  
CH-3185 Schmitten  
Telefon +41 (0)26 497 88 11  
Fax +41 (0)26 497 88 66  
[www.fabromont.ch](http://www.fabromont.ch)

# Kugelgarn® Hoher Standard bei der Hygiene



SWISSMADE +

  
**Kugelgarn®**  
by Fabromont



# Hoher Standard bei der Hygiene von Kugelgarn®-Belägen

## Bedeutung der Hygiene am Boden

Der Boden ist ein Teil des Raumes, der selten sauber, schon gar nicht klinisch rein ist. Mikroorganismen wie Bakterien, Hefen, Pilze sind in unserer Umwelt überall präsent. Der überwiegende Teil der Mikroorganismen sind für den Menschen unschädlich oder gar nützlich, nur ein kleiner Teil kann Krankheiten verursachen. Selbst unser Körper ist mit Milliarden von Bakterien und Pilzen besiedelt, welche eine wichtige Funktion übernehmen, z.B. für die Verdauung, den Schutz der Haut oder der Schleimhäute etc. Der Mensch hat sich im Laufe der Evolution sowohl an die nützlichen als auch an die schädlichen Mikroorganismen angepasst. Auf dem Boden verrichten wir in der Regel keine Tätigkeiten, die irgendeine Infektionsgefahr beinhalten könnten. Trotzdem werden auch an die Böden hinsichtlich Hygiene Anforderungen gestellt, welche sich je nach Nutzungsart stark unterscheiden. Die Anforderungen an eine öffentliche Bahnhofshalle sind nicht vergleichbar mit denen an einen Operationssaal. Textile Bodenbeläge hatten lange Zeit den schlechten Ruf «unhygienischer» zu sein als harte oder elastische Beläge. Diese Aussage ist, zumindest was Kugelgarn® betrifft, falsch. Nicht zu empfehlen sind textile Bodenbeläge in Bereichen, in denen absolute Sterilität auch des Bodens verlangt wird, wie in Operationssälen, Produktionshallen für Lebensmittel oder pharmazeutische Produkte etc. In allen anderen Bereichen ist aber der Einsatz vollsynthetischer textiler Bodenbelägen, wovon Kugelgarn® eine Gattung darstellt, nicht nur möglich, sondern sogar von Vorteil. Um dies zu untermauern haben wir zusammen mit dem Institut UFAG eine Untersuchung in fünf Schulhäusern durchgeführt, welche die quantitative Bestimmung der Keimzahlen von Enterobakterien, Hefen, Schimmelpilzen und Mikroorganismen gesamt beinhaltete. In diesen Schulhäusern waren Teilbereiche mit Kugelgarn® und Teilbereiche mit elastischen Belägen ausgelegt.

## Methodik

Pro Objekt wurde je ein Bereich mit Kugelgarn® und ein Bereich mit einem elastischen oder harten Belag ausgewählt. In den ausgewählten Bereichen wurden über den Raum verteilt insgesamt fünf Probenentnahmestellen ausgewählt. Danach wurde die ausgesuchte Probenentnahmestelle mit einem SEBO Bürstsauger mit vier Hüben gesaugt. In dem gesaugten und beschrifteten Bereich wurden anschliessend Abklatschproben entnommen. Insgesamt wurden pro Bereich drei verschiedene Abklatschproben (bezogen auf die Art des Nährbodens) genommen. Als Nährboden wurden je ein unspezifischer, ein für Enterobakterien selektiver und ein für Pilze/Hefen selektiver Nährboden eingesetzt. Zur Bebrütung und Auswertung der Abklatschproben wurden diese gleichentags der Firma UFAG LABORATORIEN AG in Sursee, für die Auswertung und Interpretation übergeben.

## Resultate (Tabelle aus Prüfbericht der Firma UFAG LABORATORIEN AG, Auftrags-Nr.: 10-03438 vom 22.02.2010)

Probennummer	Objekt A Mittelpunktschule Siebnen in 8854 Siebnen				Objekt B Schulanlage Herti in 6303 Zug				Objekt C Schulhaus Avanti 1 in 6280 Hochdorf				Objekt D Schulhaus Sagen in 6280 Hochdorf				Objekt E Schulhaus Avanti 2 in 6280 Hochdorf			
	Aerobe Keime (GKZ)	Enterobacteriaceae	Hefen	Schimmelpilze	Aerobe Keime (GKZ)	Enterobacteriaceae	Hefen	Schimmelpilze	Aerobe Keime (GKZ)	Enterobacteriaceae	Hefen	Schimmelpilze	Aerobe Keime (GKZ)	Enterobacteriaceae	Hefen	Schimmelpilze	Aerobe Keime (GKZ)	Enterobacteriaceae	Hefen	Schimmelpilze
	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²	KBE/25 cm²
	Kugelgarn® Klassenzimmer 122				Kugelgarn® Garderobe / Klassenzimmer 17				Kugelgarn® Klassenzimmer 4				Kugelgarn® Klassenzimmer 11				Kugelgarn® Klassenzimmer 6			
1	13	nn	nn	6	28	nn	nn	2	40	nn	nn	nn	90	nn	1	2	48	nn	Hnb	> 50
2	12	nn	nn	2	32	nn	nn	1	45	nn	nn	4	36	nn	nn	2	70	nn	Hnb	> 50
3	14	nn	1	3	15	nn	nn	1	95	nn	1	3	66	nn	nn	2	28	nn	nn	4
4	11	nn	nn	3	8	nn	nn	1	86	nn	nn	nn	85	nn	nn	1	25	nn	nn	1
5	37	nn	nn	3	6	nn	nn	nn	180	nn	1	1	100	nn	nn	2	22	nn	Hnb	> 50
	Kunstharz Informatikraum 118				Wasch- /Spritzbeton Treppenhaus / vor Garderobe				PVC Naturlehrzimmer 10				PVC Naturlehrzimmer 6				PVC Zeichnungszimmer 12			
6	25	nn	1	1	21	nn	nn	2	75	nn	Hnb	> 50	20	nn	nn	7	33	nn	nn	2
7	7	nn	1	nn	45	nn	Hnb	> 50	55	nn	nn	2	19	nn	nn	5	17	nn	nn	nn
8	4	nn	nn	nn	29	nn	11	7	40	nn	nn	5	34	nn	nn	3	21	nn	nn	3
9	9	nn	nn	nn	20	nn	1	nn	48	1	nn	3	65	nn	nn	12	38	nn	nn	1
10	6	nn	nn	nn	37	nn	nn	10	35	nn	1	2	46	nn	nn	4	27	nn	1	2
<div>nn = nicht nachweisbar (unterhalb NG) NG = Nachweisgrenze nb = nicht bestimmbar (unterhalb BG) GKZ = Gesamtkeimzahl</div> <div>Hnb = Hefen nicht bestimmbar, da mit Schimmel überwachsen KBE = Kolonienbildende Einheiten BG = Bestimmungsgrenze</div>																				