



## Artikel 14

# Böden

- <sup>1</sup> Bodenbeläge sollen so beschaffen sein, dass sie wenig Staub bilden, wenig Schmutzstoffe aufnehmen und leicht gereinigt werden können. Gelangt erfahrungsgemäss Flüssigkeit auf den Boden, so ist für raschen Ablauf und wenn möglich für trockene Standorte für die Arbeitnehmer zu sorgen.
- <sup>2</sup> Soweit die produktionstechnischen Bedingungen es gestatten, müssen die Bodenbeläge aus einem die Wärme schlecht leitenden Material bestehen. Wird nur an bestimmten Plätzen dauernd gearbeitet, so müssen nur dort solche Beläge vorhanden sein.
- <sup>3</sup> Bodenkonstruktionen sind wärmeisolierend auszuführen, wenn unter dem Boden wesentlich niedrigere oder höhere Temperaturen als im Arbeitsraum auftreten können.

Für Bodenbeläge sind je nach den Betriebsbedingungen folgende Eigenschaften von Bedeutung:

- mechanische Widerstandsfähigkeit gegen Druck, Abrieb, Schlag,
- Widerstandsfähigkeit gegen Wasser, Säuren, Laugen, Öle, Fette und organische Lösungsmittel,
- Undurchlässigkeit für Flüssigkeiten,
- Abfliessen von Flüssigkeiten,
- Rutschhemmung,
- Reinigungsfähigkeit,
- Staubbildung,
- Wärmeisolation (Fusswärme),
- Schalldämmung,
- elektrische Isolierfestigkeit,
- elektrostatische Leitfähigkeit.

## Absatz 1

Der Wahl des richtigen Bodenbelags ist sowohl in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht als auch in Bezug auf Gesundheitsschutz und Sicherheit wichtig. Bodenbeläge sollen so beschaffen sein, dass Ausgleiten und damit Sturz-Unfälle möglichst verhindert werden; dabei spielt natürlich auch die Art der Schuhe eine wesentliche Rolle. Besonders

gross ist die Gefahr des Ausgleitens bei nassen, eingölten oder sehr glatten Böden sowie bei solchen, die mit Öl, Fett oder andern die Reibung herabsetzenden Stoffen verunreinigt sind. Eine raue Oberfläche erschwert allerdings häufig die Reinigung; in gewissen Fällen sind Beläge mit einem ausreichend hohen Verdrängungsraum zweckmässig. Muss häufig mit dem Anfall von Flüssigkeiten, vor allem von Wasser, gerechnet werden, so sind die Böden mit einem Gefälle in Richtung der Abläufe oder Sammelrinnen zu versehen. Mit Hilfe von Gitterrosten oder leicht erhöhten Arbeitsbühnen kann für trockene Standorte gesorgt werden. Bei der Planung, dem Umbau oder der Änderung von Räumen ist es wichtig, die Anforderungen zu kennen, denen der künftige Bodenbelag genügen muss. Es ist nicht nur zu prüfen, ob er für die vorgesehene Verwendung ausreichend rutschhemmend ist. Man muss sich auch vergewissern, ob die mechanische Festigkeit gegen chemische und physikalische Einwirkungen sowie die Haftung des Bodenbelags auf dem Untergrund den zu erwartenden Belastungen entsprechen. Beschädigte Böden erhöhen die Stolpergefahr, behindern Transportvorgänge und bringen auch aus Sicht des Gesundheitsschutzes Nachteile. Wenn in benachbarten Bereichen eine andere Art von Rutschgefahr besteht und die Benutzer in beiden Bereichen



tätig sind, sollte ein einheitlicher Bodenbelag gewählt werden, der auf die grössere Rutschgefahr abgestimmt ist.

Ebenso wichtig wie die Bodenbelagswahl sind auch die vorgesehenen Reinigungsmassnahmen. Die Methode sowie der Rhythmus der Reinigung sind festzulegen, damit die Rutschhemmung erhalten bleibt.

### Bewertungssysteme

In der Schweiz wird die Rutschhemmung von Bodenbelägen in die Bewertungsklassen GS1 bis GS4 für den Schuhbereich und GB1 bis GB3 für den Barfussbereich eingeteilt.

In zahlreichen Ländern Europas wird die Rutschhemmung der Bodenbeläge im Bereich der Arbeitssicherheit mit den Bewertungsklassen R9 bis R13 nach DIN 51130 für den Schuhbereich und A, B, C nach DIN 51097 für den Barfussbereich erfasst.

Die Ergebnisse der [bfu](#) und der DIN 51130 / DIN 51097 sind nicht direkt vergleichbar, da sich die Prüfverfahren und -bedingungen grundlegend unterscheiden. Die R-Werte werden an werkmässig neu hergestellten Produkten im Labor gemessen. Die GS-Werte können hingegen sowohl im Labor wie auch am Bauwerk gemessen werden (siehe [bfu-Fachdokumentation «Anforderungsliste Bodenbeläge 2.032»](#)). Beide Prüf- und Bewertungssysteme haben ihre Gültigkeit, bis eine europäische Norm mit einem europaweit anerkannten

Messverfahren zur Bestimmung der Rutschhemmung feststeht.

In den Abbildungen 314-1 und 314-2 sind die beiden Bewertungssysteme gegenübergestellt.

Gleitreibungs-koeffizient $\mu$	Schuhbereich nach bfu	Barfussbereich nach bfu
> 0,60	GS 4	GB 3
> 0,45 – 0,60	GS 3	GB 2
> 0,30 – 0,45	GS 2	GB 1
> 0,20 – 0,30	GS 1	

**Abbildung 314-1:** Bewertung gemäss bfu-Fachdokumentation «Anforderungsliste Bodenbeläge 2.032»

### Verdrängungsraum V

Wo gleitfördernde Stoffe (Flüssigkeiten, Staub, Abrieb etc.) in grösserer Menge anfallen, reicht eine ebene, rutschhemmende Oberfläche allein nicht mehr aus. Unter der Geh-Ebene muss ein zusätzlicher Verdrängungsraum in Form von Vertiefungen geschaffen werden. Diese werden mit «V»-Kennzahlen klassifiziert, die das erforderliche Mindestverdrängungsvolumen in  $\text{cm}^3/\text{dm}^2$  angeben. Die Klassierungen gehen von V4 ( $4 \text{ cm}^3$  pro  $\text{dm}^2$ ) bis V10 ( $10 \text{ cm}^3$  pro  $\text{dm}^2$ ). Das Prüfprinzip ist in der DIN 51130 geregelt.

In der Tabelle 314-6 sind für einige Arbeitsbereiche die Planungswerte für die Gleitfestigkeit und, wo nötig, des Verdrängungsraumes in beiden Bewertungssystemen aufgelistet.

Neigungswinkel $\alpha$	Arbeitsräume, Arbeitsbereiche
> 35°	R 13
> 27° - 35°	R 12
> 19° - 27°	R 11
> 10° - 19°	R 10
> 6° - 10°	R 9

Neigungswinkel $\alpha$	Barfussbereich
> 35°	C
> 18° - 24°	B
> 12° - 18°	A

**Abbildung 314-2:** Bewertung gemäss DIN 51130 oder DIN 51097

Für Böden in Arbeitsstätten gilt minimal R 10 und für Barfussbereiche minimal A.



	<b>Arbeitsbereiche mit Rutschgefahr</b>	<b>Bewertungsgruppe nach DIN 51130</b>	<b>Verdrängungsraum nach DIN 51130</b>	<b>Bewertungsgruppe nach bfu</b>
<b>0</b>	<b>Allgemeine Arbeitsräume und Bereiche</b>			
0.1	Eingangsbereich im Gebäude (Bereiche, die durch Eingänge direkt aus dem Freien betreten werden und in die Feuchtigkeit von aussen gelangen bzw. hereingetragen werden kann.).			
0.1.1	Eingangsbereich mit Schmutzschleusen	R 10		GS 1
0.1.2	Eingangsbereich ohne Schmutzschleusen	R 11		GS 2
0.2	Eingangsbereich ausserhalb des Gebäudes - dem Wetter ausgesetzt, z.B. vor Gebäudeeingängen			
0.2.1	Offene Treppenanlage im Freien	R 12		GS 3
0.2.2	Geschlossene Treppenanlage im Freien	R 11		GS 2
0.2.3	Offener oder teilweise offener Laubengang im Freien	R 12		GS 3
0.2.4	Geschlossener Laubengang im Freien	R 10		GS 1
0.3	Sozialräume (z.B. Toiletten, Waschräume)	R 11		GS 2
<b>1</b>	<b>Herstellung von Margarine, Speisefett, Speiseöl</b>			
1.1	Fettschmelzen	R 13	V 6	GS 4
1.2	Speiseölraffinerie	R 13	V 4	GS 4
1.3	Herstellung und Verpackung von Margarine oder Speisefett, Abfüllen von Speiseöl	R 13		GS 4
<b>2</b>	<b>Milchbe- und -verarbeitung, Käseherstellung</b>			
2.1	Frischmilchherstellung einschliesslich Buttereie	R 12		GS 3
2.2	Käsefertigung, -lagerung und Verpackung	R 11		GS 2
2.3	Speiseeisfabrikation	R 12		GS 3
<b>3</b>	<b>Schokoladen- und Süswarenherstellung</b>			
3.1	Zuckerkochei und Kakaoherstellung	R 12		GS 3
3.2	Rohmassenherstellung, Eintafelei, Hohlkörper- und Pralinenfabrikation	R 11		GS 2

**Art. 14****Wegleitung zur Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz**

2. Kapitel: Besondere Anforderungen des Gesundheitsschutzes

1. Abschnitt: Gebäude und Räume

Art. 14 Böden

<b>4</b>	<b>Herstellung von Backwaren (Bäckereien, Konditoreien, Dauerbackwaren-Herstellung)</b>			
4.1	Teigbereitung	R 11		GS 2
4.2	Räume, in denen vorwiegend Fette oder flüssige Massen verarbeitet werden	R 12		GS 3
4.3	Spülräume	R 12	V4	GS 3
<b>5</b>	<b>Schlachtung, Fleischbearbeitung, Fleischverarbeitung</b>			
5.1	Schlachthaus, Kuttleraum, Darmschleimerei	R13	V10	GS 4
5.2	Fleischerlegung	R13	V 8	GS 4
5.3	Wurstküche, Kochwurstabteilung	R13	V 8	GS 4
5.4	Rohwurstabteilung	R13	V 6	GS 4
5.5	Wursttrockenraum	R 12		GS 3
5.6	Räucherei, Pökelei	R 13		GS 4
5.7	Geflügelverarbeitung	R 13	V 6	GS 4
5.8	Darmlager	R 12		GS 3
5.9	Aufschnitt- und Verpackungsabteilung	R 12		GS 3
<b>6</b>	<b>Be- und Verarbeitung von Fisch, Feinkostherstellung</b>			
6.1	Be- und Verarbeitung von Fisch	R 13	V 10	GS 4
6.2	Feinkostherstellung	R 13	V 6	GS 4
6.3	Mayonnaiseherstellung	R 13	V 4	GS 4
<b>7</b>	<b>Gemüsebe- und -verarbeitung</b>			
7.1	Sauerkrautherstellung	R 13	V 6	GS 4
7.2	Gemüsekonservenherstellung	R 13	V 6	GS 4
7.3	Sterilisierräume	R 13	V 6	GS 4
7.4	Räume, in denen Gemüse für die Verarbeitung vorbereitet wird	R 12	V 4	GS 3
<b>8</b>	<b>Nassbereiche bei der Nahrungsmittel- und Getränkeherstellung (soweit nicht besonders erwähnt)</b>			
8.1	Lagerkeller, Gärkeller	R 11		GS 2
8.2	Getränkeabfüllung, Fruchtsaftherstellung	R 11		GS 2
<b>9</b>	<b>Küchen, Speiseräume</b>			
9.1	Gastronomische Küchen (Gaststättenküchen, Hotelküchen)	R 12	V 4	GS 3
9.2	Küchen / Grossküchen	R 12		GS 3
9.3	Spülräume	R 12	V 4	GS 3
<b>10</b>	<b>Kühlräume, Tiefkühlräume, Kühlhäuser, Tiefkühlhäuser</b>	<b>R 12</b>		<b>GS 3</b>



<b>11</b>	<b>Verkaufsstellen, Verkaufsräume</b>			
11.1	Warenannahme Fleisch und Fisch	R 11		GS 2
11.2	Bedienungsgang für Fleisch und Wurst	R 11		GS 2
11.3	Bedienungsgang für Fisch	R 12		GS 3
11.4	Fleischvorbereitungsraum	R 13	V 8	GS 4
11.5	Blumenbinderäume und -bereiche	R 11		GS 2
11.6	Verkaufsbereiche mit ortsfesten Fritteusen oder ortsfesten Grillanlagen	R 12	V 4	GS 3
11.7	Verkaufsräume Food	R 11		GS 2
11.8	Verkaufsräume Non-food	R 10		GS 1
11.9	Vorbereitungsräume für Lebensmittel zum SB-Verkauf	R 11		GS 2
11.10	Kassenbereiche, Packbereiche	R 10		GS 1
11.11	Bedienungsgänge, ausgenommen 11.2, 11.3	R 10		GS 1
11.12	Verkaufsbereiche, die direkt von aussen betreten werden	R 12		GS 3
<b>12</b>	<b>Räume des Gesundheitsdienstes / der Wohlfahrtspflege</b>			
12.1	Räume mit erhöhter Flüssigkeitsbeaufschlagung (z.B. Waschräume)	R 12		GS 3
12.2	Desinfektionsräume (nass)	R 11		
12.3	Räume für medizinische Bäder, Hydrotherapie, Fango-Aufbereitung	R 11		
12.4	Nasschemische Laboratorien, Lösemittellager, Abfallentsorgung	R 11		GS 2
12.5	Chemische oder biologische Laboratorien mit Kleinmengen an Flüssigkeiten, Labor-Nebenräume	R 10		GS 1
12.6	übrige Räume	R 10		GS 1
<b>13</b>	<b>Wäscherei</b>			
13.1	Räume mit Waschmaschinen zum Waschen von Wäsche und Bekleidung mit Wasser	R 11		GS 2
13.2	Räume zum Bügeln und Mangeln	R 11		GS 1
<b>14</b>	<b>Kraftfutterherstellung</b>			
14.1	Trockenfutterherstellung	R 11		GS 2
14.2	Kraftfutterherstellung unter Verwendung von Fett und Wasser	R 11	V 4	GS 2
<b>15</b>	<b>Lederherstellung, Textilien</b>			
15.1	Gerbereien	R 13	V 10	GS 4
15.2	Färbereien für Textilien	R 11		GS 2
15.3	übrige Textilräume	R 10		GS 1
<b>16</b>	<b>Lackierereien/Spritzereien</b>			
16.1	Nassschleifbereiche	R 12	V 10	GS 3

**Art. 14****Wegleitung zur Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz**

2. Kapitel: Besondere Anforderungen des Gesundheitsschutzes

1. Abschnitt: Gebäude und Räume

Art. 14 Böden

<b>17</b>	<b>Keramische Industrie</b>			
17.1	Nassmühlen (Aufbereitung keramischer Rohstoffe)	R 11		GS 2
17.2	Mischer und Pressen (Formgebung), Umgang mit Stoffen wie Teer, Pech, Graphit, Kunstharzen	R 11	V 6	GS 2
17.3	Giess- und Glasierbereiche	R 12		GS 3
<b>18</b>	<b>Be- und Verarbeitung von Glas und Stein</b>			
18.1	Steinsägerei, Steinschleiferei	R 11		GS 2
18.2	Glasformung (Hohlglas, Behälterglas, Bauglas)	R 11	V 4	GS 2
18.3	Schleifereibereiche (Hohlglas, Flachglas)	R 11		GS 2
18.4	Isolierglasfertigung, Umgang mit Trockenmittel	R 11	V 6	GS 2
18.5	Verpackung, Versand von Flachglas, Umgang mit Antihafmittel	R 11	V 6	GS 2
18.6	Ätz- und Säurepolieranlagen für Glas	R 11		GS 2
<b>19</b>	<b>Arbeits- und Produktionsräume in</b>			
19.1	Futter- und Mehlmühlen	R11		GS 2
19.2	Schreinereien	R11		GS 2
19.3	Betonwerken	R11		GS 2
19.4	Bürobereichen	R10		GS 1
<b>20</b>	<b>Lagerräume</b>			
20.1	Lagerräume für Öle und Fette	R 12	V 6	GS 3
20.2	sonstige Lagerräume	R 11		GS 2
<b>21</b>	<b>Chemische und thermische Behandlung von Eisen und Metall</b>			
21.1	Beizereien und Härtereien	R 12		GS 3
21.2	Laborräume	R 11		GS 2
<b>22</b>	<b>Metallbe- und -verarbeitung, Metall-Werkstätten</b>			
22.1	Galvanisierräume	R 12		GS 3
22.2	Mechanische Bearbeitungsbereiche (z.B. Dreherei, Fräserei), Stanzerei, Presserei, Zieherei (Rohre, Drähte) und Bereiche mit erhöhter Öl- und Schmiermittelbelastung	R 11		GS 2
22.3	Teilreinigungsbereiche, Abdämpfbereiche	R 12		GS 3



<b>23</b>	<b>Werkstätten für Fahrzeug-Instandhaltung</b>			
23.1	Instandsetzungs- und Wartungsräume	R 11		GS 2
23.2	Arbeits- und Prüfgrube	R 12	V 4	GS 3
23.3	Waschhalle	R 11	V 4	GS 2
<b>24</b>	<b>Werkstätten für das Instandhalten von Luftfahrzeugen</b>			
24.1	Flugzeughallen, Werfthallen	R 11		GS 2
24.2	Waschhalle	R 11	V 4	GS 2
<b>25</b>	<b>Abwasserbehandlungsanlagen</b>			
25.1	Pumpenräume, Räume für Schlamm-entwässerungsanlagen und Räume für Rechenanlagen	R 12		GS 3
<b>26</b>	<b>Feuerwehrrhäuser</b>			
26.1	Fahrzeug-Stellplätze	R 12		GS 3
26.2	Räume für Schlauchpflegeeinrichtungen	R 12		GS 3
<b>27</b>	<b>Banken</b>			
27.1	Schalterräume	R 10		GS 1
<b>28</b>	<b>Garagen (mit Ausnahme der unter Nummer 0 bezeichneten Bereiche)</b>			
28.1	Garagen, Hoch- und Tiefgaragen (ohne Fahrräder und Mofas)	R 11		GS 2
28.2	Garagen Auf- und Abfahrten (ohne Fahrräder und Mofas)	R 12		GS 3
<b>29</b>	<b>Schulen und Kindergärten</b>			
29.1	Korridore	R 10		GS 1
29.2	Pausenhalle gedeckt	R 10		GS 1
29.3	Pausenhallen / Pausenhof ungedeckt	R 11		GS 2
29.4	Klassenräume, Gruppenräume	R 10		GS 1
29.5	Treppen/Innentreppen	R 11		GS 2
29.6	Lehrküchen in Schulen und Kindergärten	R 11		GS 2
29.7	Chemische oder biologische Schul-Laboratorien mit Kleinmengen an Flüssigkeiten, Labor-Nebenräume	R 10		GS 1
29.8	Fachräume für Werken	R 11		GS 2

**Art. 14****Wegleitung zur Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz**

2. Kapitel: Besondere Anforderungen des Gesundheitsschutzes

1. Abschnitt: Gebäude und Räume

Art. 14 Böden

<b>30</b>	<b>Sozialräume</b>			
30.1	Toiletten, Waschräume	R 11		GS 2
30.2	Duschräume	C		GB 3
30.3	Garderoberäume (Barfuss und Schuhbereich)	B		GB 2
30.4	Garderobenräume (nur Schuhbereich)	R 11		GS 2
30.5	Aufenthaltsräume	R 10		GS 1
30.6	Kantinen	R 11		GS 2

**Tabelle 314-6:** Mindestanforderungen an Bodenbeläge in Arbeitsräumen mit Rutschgefahr