



BGN

Berufsgenossenschaft
Nahrungsmittel
und Gastgewerbe



Unfallsichere Gestaltung von Fußböden

Arbeitssicherheitsinformation (ASI) 4.40

Themenübersicht

1. Einleitung	2
2. Gesetzliche Regelungen	3
3. Arbeitsräume und -bereiche mit Rutschgefahr	3
4. Auswahl geeigneter Bodenbeläge	11
5. Bauliche Anforderungen an Fußböden (Bodenbeläge)	13
6. Verschleppung von Bodenverschmutzungen	15
7. Reinigung und Pflege	16
8. Arten von Bodenbelägen	16
8.1 Fliesen	16
8.2 Industriefußböden	16
8.3 Metallböden	19
8.4 Roste	19
9. Barfußbereich	20
10. Behelfsmaßnahmen	22
11. Weitere Maßnahmen	23

Die vorliegende Arbeitssicherheitsinformation (ASI) konzentriert sich auf wesentliche Punkte einzelner Vorschriften und Regeln. Sie nennt aus diesem Grund nicht alle im Einzelnen erforderlichen Maßnahmen. Seit Erscheinen dieser ASI können sich der Stand der Technik und Rechtsgrundlagen geändert haben.

Die ASI wurde sorgfältig erstellt. Dies befreit jedoch nicht von der Pflicht und Verantwortung, die Angaben auf Vollständigkeit, Aktualität und Richtigkeit zu überprüfen.

In dieser ASI wurde auf geschlechterneutrale Sprache geachtet. In Ausnahmefällen beziehen sich die Personenbezeichnungen gleichermaßen auf Frauen und Männer, auch wenn dies in der Schreibweise nicht zum Ausdruck kommt.

1. Einleitung

Sturzunfälle werden häufig bagatellisiert oder als unvermeidlich betrachtet. Zudem wird die „Schuld“ gerne der verunfallten Person buchstäblich „in die Schuhe geschoben“: In Unfallanzeigen finden sich Begriffe wie „Unachtsamkeit“, „Ungeschicklichkeit“ oder „gestolpert“.

Die Realität zeigt jedoch: Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle machen etwa ein Drittel der meldepflichtigen Unfälle aus. Doch nicht nur die Häufigkeit, auch die Schwere dieser Unfälle wird weit unterschätzt.

Rutschunfälle werden maßgeblich vom Material und von der Oberflächenbeschaffenheit des Bodenbelages und vom Grad der Verschmutzung beeinflusst. Ungeeignetes Schuhwerk bzw. Sohlen, falsche Reinigung des Bodens, nicht angepasste Gehgeschwindigkeit, herumliegende Gegenstände

u.ä. begünstigen die Sturz- und Rutschgefahr.

Mitunter genügen bereits die Reinigung des Bodens und das Aufräumen des Arbeitsbereiches, um die Stolper-, Rutsch- und Sturzrisiken stark zu senken. Das setzt jedoch voraus, dass der Arbeitsbereich über einen geeigneten Bodenbelag verfügt und geeignetes Schuhwerk getragen wird.

Bei der Planung von Fußböden müssen die jeweiligen betrieblichen Verhältnisse berücksichtigt werden. Ein richtig geplanter Fußboden hat nicht nur Auswirkung auf das Unfallrisiko, sondern auch auf die Unterhaltungskosten. So muss der eingesetzte Boden dauerhaft den gegebenen mechanischen und chemischen Beanspruchungen durch Produktion, Transport (Hubwägen, „Ameise“ etc.) und Reinigung stand halten.

2. Gesetzliche Regelungen

Nach der Arbeitsstättenverordnung ([Arb-StättV](#)) hat der Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass Arbeitsstätten so eingerichtet und betrieben werden, dass von ihnen keine Sicherheits- und Gesundheitsgefährdungen für die Beschäftigten ausgehen. Dabei hat er sich am Stand der Technik zu orientieren. Der Stand der Technik ist für Arbeitsstätten in den technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR) beschrieben. So ist in der [Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A1.5 „Fußböden“](#) das Errichten und Betreiben von Fußböden genauer beschrieben. Werden die Technischen Regeln für Arbeitsstätten befolgt, kann der Betrieb davon ausgehen, dass die Forderungen der Arbeitsstättenverordnung erfüllt werden.

Durch die diversen Anforderungen im Bereich verschiedener Gewerbegruppen der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe zeigt sich, dass es besonders wichtig ist, auf die Auswahl eines geeigneten Fußbodenbelages zu achten. Wenn sich bspw. die geforderte Rutschhemmung eines falsch gewählten Belags durch die speziellen vorherrschenden Belastungen signifikant verschlechtert, muss dieser unter Umständen bereits nach kurzer Zeit ersetzt bzw. saniert werden. Das ist ärgerlich und teuer.

Ein falsch gewählter Fußboden kann teuer werden!

3. Arbeitsräume und -bereiche mit Rutschgefahr

Gelangen Arbeitsstoffe, Materialien oder Produkte auf den Boden und sind diese u. U. gleitfördernd wie Fette, Öle oder auch nur Wasser, besteht akute Rutschgefahr. Dieser Rutschgefahr kann mit rutschhemmenden Fußbodenbelägen entgegengetreten werden. Je nach Anforderungsbedingungen können das feinraue, raue oder profilierte Bodenbeläge sein.

Solche Bodenbeläge können

- aus keramischen Fliesen und Platten,
- Natur oder Betonwerksteinplatten,
- Estriche mit Zement und gegebenenfalls Kunstharzzusätzen beschaffen sein.

Es sind jedoch auch

- Kunstharzbeschichtungen,
- Kunstharzestriche,
- Metallroste und Bleche,
- elastische Bodenbeläge und
- Kunststoffroste in Gebrauch.

Die Prüfung der Rutschhemmung von Bodenbelägen erfolgt nach dem sog. "Begehungsverfahren - Schiefe Ebene" nach [Anhang 1 der Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A 1.5 „Fußböden“](#) entsprechend der „[DIN EN 16165 - Rutschhemmung von Fußböden – Ermittlungsverfahren](#)“. Die dabei ermittelte Bewertungsgruppe des jeweiligen Bodenbelags dient als Maßstab für den Grad der Rutschhemmung. Bodenbeläge mit der geringsten Bewertungsgruppe haben den Wert „R 9“. Böden mit der höchsten Rutschhemmung gehören der Bewertungsgruppe „R 13“ an.

ASI 4.40

Für **nassbelastete Barfußbereiche** (z. B. in Bädern, Krankenhäusern sowie Umkleide-, Sanitär- und Duschräumen von Sport- und Arbeitsstätten) kommt die **DGUV Information 207-006** mit den Bewertungsgruppen A – C zum Tragen.

Die Anforderungen unserer Branchen bezüglich des Bodenbelags sind zum Teil eine echte Herausforderung. So gibt es Bereiche, in denen große Mengen gleitfördernder Stoffe, wie z. B. Fleisch-, Gemüse-, Obst- oder Fettteile, auf den Boden gelangen. Aus diesem Grund wurden Bodenbeläge mit Vertiefungen unter der Gehebene entwickelt - dies schafft den sogenannten Verdrängungsraum. Solche Bodenbeläge tragen zusätzlich ein „V“ in der Bezeichnung, gefolgt von einer Ziffer. Solche Beläge gibt es mit dem Verdrängungsraum von V 4 bis V 10 in Zweischritten unterteilt (Tabelle 1). Die Ziffern geben den Verdrängungsraum in cm^3/dm^2 unter der Gehebene an.

Tabelle 1: Zuordnung der Bezeichnung des Verdrängungsraumes zu den Mindestvolumina

Bezeichnung des Verdrängungsraumes	Mindestvolumen des Verdrängungsraumes ($\text{cm}^3 / \text{dm}^2$)
V 4	4
V 6	6
V 8	8
V 10	10

Aus der jahrelangen Erfahrung der verschiedenen Branchen kann man von vornherein sagen, welchen Rauheitswert bzw. Verdrängungsraum die jeweiligen Arbeitsräume, Arbeitsbereiche und betrieblichen Verkehrswege haben müssen, um den Beschäftigten genügend Schutz gegen Ausrutschen zu bieten. Die nachfolgende Tabelle 2 enthält für verschiedene Arbeitsräume, Arbeitsbereiche und betriebliche Verkehrswege unserer Branchen die jeweiligen R- bzw. V-Werte.

Von den Werten für die Bewertungsgruppe der Rutschgefahr und den erforderlichen Verdrängungsraum kann bei besonderen betrieblichen Verhältnissen auch nach oben abgewichen werden. Weiter vorgegebene R- und V-Werte für Arbeitsräume, Arbeitsbereiche und betriebliche Verkehrswege sind im **Anhang 2 der Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A1.5** aufgeführt.

Tabelle 2: Ausgesuchte Arbeitsräume, Arbeitsbereiche und betriebliche Verkehrswege mit dazugehöriger Bewertungsgruppe der Rutschgefahr (R-Wert) und Verdrängungsraum (V-Wert)

Arbeitsräume, Arbeitsbereiche und betriebliche Verkehrswege	Bewertungsgruppe der Rutschgefahr (R-Gruppe)	Verdrängungsraum
Allgemeine Arbeitsräume und -bereiche		
Eingangsbereiche, innen	R 9	
Eingangsbereiche, außen	R 11 oder R10	V 4
Treppen, innen	R 9	
Außentreppen	R 11 oder R 10	V 4
Toiletten	R 9	
Umkleide- und Waschräume	R 10	
Pausenräume (z. B. Aufenthaltsraum, Betriebskantinen)	R 9	
Erste-Hilfe-Räume	R 9	
Herstellung von Margarine, Speisefett, Speiseöl		
Fettschmelzen	R 13	V 6
Speiseölraffinerie	R 13	V 4
Herstellung und Verpackung von Margarine	R 12	
Herstellung und Verpackung von Speisefett, Abfüllen von Speiseöl	R 12	
Milchbe- und verarbeitung, Käseherstellung		
Frischmilchverarbeitung einschließlich Buttereie	R 12	
Käsefertigung, -lagerung und Verpackung	R 11	
Speiseeisfabrikation	R 12	
Schokoladen- und Süßwarenherstellung		
Zuckerkocherei	R 12	
Kakaoherstellung	R 12	
Rohmassenherstellung	R 11	
Eintafelei, Hohlkörper- und Pralinenfabrikation	R 11	

Arbeitsräume, Arbeitsbereiche und betriebliche Verkehrswege	Bewertungsgruppe der Rutschgefahr (R-Gruppe)	Verdrängungsraum
Herstellung von Backwaren (Bäckereien, Konditoreien, Dauerbackwarenherstellung)		
Teigbereitung	R 11	
Räume, in denen vorwiegend Fette oder flüssige Massen verarbeitet werden	R 12	
Spülräume	R 12	V 4
Schlachtung, Fleischbearbeitung, Fleischverarbeitung		
Schlachthaus	R 13	V 10
Kuttleräume, Darmschleimerei	R 13	V 10
Fleischzerlegung	R 13	V 8
Wurstküche	R 13	V 8
Kochwurstabteilung	R 13	V 8
Rohwurstabteilung	R 13	V 6
Wursttrockenraum	R 12	
Darmlager	R 12	
Pökelei, Räucherei	R 12	
Geflügelverarbeitung	R 12	V 6
Aufschnitt- und Verpackungsabteilung	R 12	
Handwerksbetrieb mit Verkauf	R 12	V 8 *)
Be- und Verarbeitung von Fisch, Feinkostherstellung		
Be- und Verarbeitung von Fisch	R 13	V 10
Feinkostherstellung	R 13	V 6
Mayonnaiseherstellung	R 13	V 4

*) Wurde überall ein einheitlicher Bodenbelag verlegt, kann der Verdrängungsraum auf Grund einer Gefährdungsbeurteilung (unter Berücksichtigung des Reinigungsverfahrens, der Arbeitsabläufe und des Anfalls an gleitfördernden Stoffen auf den Fußboden) bis auf V 4 gesenkt werden.

Gemüsebe- und -verarbeitung		
Sauerkrautherstellung	R 13	V 6
Gemüsekonservenherstellung	R 13	V 6
Sterilisierräume	R 11	
Räume, in denen Gemüse für die Verarbeitung vorbereitet wird	R 12	V 4
Nassbereiche bei der Nahrungsmittel- und Getränkeherstellung (soweit nicht besonders erwähnt)		
Lagerkeller, Gärkeller Getränkeabfüllung, Fruchtsaftherstellung	R 10 R 11	
Küchen, Speiseräume		
Gastronomische Küchen (Gaststättenküchen, Hotelküchen)	R 12	
Küchen für Gemeinschaftsverpflegung in Heimen, Schulen, Kindertagesstätten, Sanatorien	R 11	
Küchen für Gemeinschaftsverpflegung in Krankenhäusern, Kliniken	R 12	
Großküchen für Gemeinschaftsverpflegung in Mensen, Kantinen, Fernküchen	R 12	V 4
Aufbereitungsküchen (Fast-Food-Küchen, Imbissbetriebe)	R 12	
Auftau- und Anwärmküchen, Kaffee- und Teeküchen, Küchen in Hotels garnis,	R 10	
Stationsküchen	R 10	
Spülräume für gastronomische Küchen, Großküchen für Gemeinschaftsverpflegung in Mensen, Kantinen, Fernküchen, Aufbereitungsküchen (Fast-Food-Küchen, Imbissbetriebe)	R 12	V 4
Spülräume für Küchen der Gemeinschaftsverpflegung in Heimen, Schulen, Sanatorien, Kindertagesstätten	R 11	

Arbeitsräume, Arbeitsbereiche und betriebliche Verkehrswege	Bewertungsgruppe der Rutschgefahr (R-Gruppe)	Verdrängungsraum
Spülräume für Küchen der Gemeinschaftsverpflegung in Krankenhäusern, Kliniken, Speiseräume, Gasträume, Kantinen, einschl. Serviergängen	R 12 R 9	
Kühlräume, Tiefkühlräume, Kühlhäuser, Tiefkühlhäuser		
für unverpackte Ware	R 12	
für verpackte Ware	R 11	
Verkaufsstellen, Verkaufsräume		
Warenannahme Fleisch für unverpackte Ware	R 11	
für verpackte Ware	R 10	
Warenannahme Fisch	R 11	
Bedienungsgang für Fleisch und Wurst für unverpackte Ware	R 11	
für verpackte Ware	R 10	
Bedienungsgang für Brot- und Backwaren für unverpackte Ware	R 10	
Bedienungsgang für Molkerei- und Feinkosterzeugnisse, unverpackte Ware	R 10	
Bedienungsgang für Fisch für unverpackte Ware	R 12	
für verpackte Ware	R 11	
Bedienungsgänge sonstige	R 9	
Fleischvorbereitungsraum zur Fleischbearbeitung	R 12	V 8
zur Fleischverarbeitung	R 11	
Verkaufsbereiche mit Backöfen zum Herstellen von Backwaren	R 11	
zum Aufbacken vorgefertigter Backwaren	R 10	
Verkaufsbereiche mit Fritteusen oder Grillanlagen	R 12	
Verkaufsräume, Kundenräume	R 9	
Vorbereitungsbereiche für Lebensmittel zum SB-Verkauf	R 10	
Kassenbereiche, Packbereiche	R 9	
Verkaufsbereiche im Freien	R 11 oder R 10	V 4

Wäscherei		
Räume mit Durchlaufwaschmaschinen (Waschröhren) oder mit Waschscheudermaschinen	R 9	
Räume mit Waschmaschinen, denen die Wäsche tropfnass entnommen wird	R 11	
Räume zum Bügeln und Mangeln	R 9	
Kraftfutterherstellung		
Trockenfutterherstellung	R 11	
Kraftfutterherstellung unter Verwendung von Fett und Wasser	R 11	V 4
Lagerbereiche		
Lagerräume für Öle und Fette	R 12	V 6
Lagerräume für verpackte Lebensmittel	R 10	
Lagerbereiche im Freien	R 11 oder R 10	V 4
Metallbe- und -verarbeitung, Metall-Werkstätten		
Mechanische Bearbeitungsbereiche (z. B. Dreherei, Fräseerei), Stanzerei, Presserei, Zieherei (Rohre, Drähte) und Bereiche mit erhöhter Öl-Schmiermittelbelastung	R 11	V 4
Werkstätten für Fahrzeuginstandhaltung		
Instandsetzungs- und Wartungsräume	R 11	
Arbeits- und Prüfgrube	R 12	V 4
Waschhalle, Waschplätze	R 11	V 4
Abwasserbehandlungsanlagen		
Pumpenräume	R 12	
Räume für Schlammentwässerungsanlagen	R 12	
Räume für Rechenanlagen	R 12	
Standplätze von Arbeitsplätzen, Arbeitsbühnen und Wartungspodeste	R 12	

Arbeitsräume, Arbeitsbereiche und betriebliche Verkehrswege	Bewertungsgruppe der Rutschgefahr (R-Gruppe)	Verdrängungsraum
Parkbereiche		
Garagen, Hoch- und Tiefgaragen ohne Witterungseinfluss	R 10	
Garagen, Hoch- und Tiefgaragen mit Witterungseinfluss	R 11 oder R 10	V 4
Parkflächen im Freien	R 11 oder R 10	V 4
Betriebliche Verkehrswege in Außenbereichen		
Gehwege	R 11 oder R 10	V 4
Laderampen überdacht	R 11 oder R 10	V 4
nicht überdacht	R 12 oder R 11	V 4
Schrägrampen (z. B. für Rollstühle, Ladebrücken)	R 12 oder R 11	V 4
Bäder		
Einzel- und Sammelumkleide	R 10	
Sauna- und Ruhebereiche	R 10	
Duschräume und Duschbereiche	R 10	
Beckenumgänge diese Bereiche werden beschuht und barfuß begangen.	R 10	

Anwendungsbeispiel:

Der Arbeitsbereich Geflügelverarbeitung wird mit der Rutschgefahr der Bewertungsgruppe R 12 bewertet. Die Größe des Mindestverdrängungsraums wird mit V 6 angegeben.

Es können auch Bodenbeläge mit größeren R- bzw. V-Werten ausgewählt werden - dies erhöht die Sicherheit. Eine Verringerung dieser Werte erhöht jedoch die Unfallgefahr!

Bei der Auswahl eines geeigneten Bodenbelages können alle Bodenbeläge in die Betrachtung einbezogen werden, denen auf Grund ihrer Prüfung folgende Eigenschaften bescheinigt worden sind:

Tabelle 3: Beispiel: mögliche Rutschhemmung und Verdrängungsräume für Bodenbeläge im Arbeitsbereich der Geflügelverarbeitung

Rutschhemmung (R-Wert)	Verdrängungsraum (V-Wert)
R 12	V 6
R 12	V 8
R 12	V 10
R 13	V 6
R 13	V 8
R 13	V 10

4. Auswahl geeigneter Bodenbeläge

Bei der Planung neuer Arbeitsräume und -bereiche oder bei wesentlichen Änderungen (wie Umbau bzw. Nutzungsänderungen) ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen, in welcher die Gefährdung des Stolpern, Rutschen und Stürzen zu berücksichtigen ist. Zur Festlegung der technischen Maßnahmen zur Verringerung des Unfallrisikos ist die [ASR A 1.5](#) heranzuziehen. Für Fußböden, die auch barfuß begangen werden (Schwimmbäder, Umkleieräume, Duschen, usw), gilt die [DGUV Information 207-006](#). Für die Auswahl ist es wichtig, alle späteren Anforderungen an den Bodenbelag zu kennen und in die Betrachtung mit einzubeziehen.

So muss der Bodenbelag ein Mindestmaß an Rutschhemmung bzw. Verdrängungsraum und genügende mechanische Festigkeit besitzen. Es ist darauf zu achten, dass der Bodenbelag auf dem gegebenen Unter-

grund haftet und sich vibrationsarm mit Transportwägen und Flurförderzeugen befahren lässt. Bei der Betrachtung darf keinesfalls die Reinigung vergessen werden. Er muss deshalb sowohl den Reinigungsverfahren als auch den Reinigungs- bzw. Desinfektionsmitteln standhalten.

Benachbarte Arbeitsbereiche unterschiedlicher Nutzung, in denen die Beschäftigten wechselweise tätig sind, sollten mit einem einheitlichen Bodenbelag gemäß der vorgeschriebenen Bewertungsgruppe ausgestattet werden.

Erfahrungsgemäß treten an den Übergangsstellen zwischen Arbeitsräumen oder -bereichen mit unterschiedlichen Bodenbelägen gehäuft Sturzunfälle auf. Das liegt einerseits daran, dass gleitfördernde Stoffe über Schuhsohlen, Räder von Transportwagen etc. in benachbarte Bereiche getragen werden und damit für erhöhte Rutschge-

ASI 4.40

fahr sorgen. Andererseits bereitet bereits der Unterschied am Übergang zweier verschiedener Bodenbeläge mit unterschiedlicher Rutschhemmung Fußgängern Schwierigkeiten. Treffen Beschäftigte plötzlich auf einen unerwartet glatten Bodenbelag, erhöht sich das Sturzrisiko immens. Es empfiehlt sich deshalb, angrenzende Bereiche mit ähnlichen Fußbodenbelägen zu versehen und darauf zu achten, dass angrenzende Bodenbeläge jeweils benachbarten Bewertungsgruppen zugeordnet sind. So sollte bspw. ein Bodenbelag der Bewertungsgruppen R 12 an benachbarte Bodenbeläge der Bewertungsgruppe R 11 oder R 13 angrenzen.

Bodenbeläge mit Verdrängungsraum haben den Vorteil, dass sich gleitfördernde Stoffe

in den Hohlräumen absetzen können. Dadurch bleibt die rutschhemmende Eigenschaft des Bodens länger erhalten als bei einem Bodenbelag ohne Verdrängungsraum. Jedoch ist der Reinigungsaufwand für Bodenbeläge mit Verdrängungsraum größer.

Das Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) publiziert eine „[geprüfte Bodenbeläge-Positivliste](#)“. In dieser Positivliste sind geprüfte und in eine der Bewertungsgruppen der Rutschhemmung und gegebenenfalls des Verdrängungsraumes eingeordnete Bodenbeläge aufgeführt. Darüber hinaus erteilen die Hersteller Auskünfte über die Zuordnung ihrer Bodenbeläge zu den einzelnen Bewertungsgruppen.



Abb. 1: Übergang zweier Bereiche mit ähnlicher Rutschhemmung bzw. ähnlichem Verdrängungsraum

Abb. 2: Weiteres Beispiel für Fliesen mit großem Verdrängungsraum

5. Bauliche Anforderungen an Fußböden (Bodenbeläge)

Fußböden bzw. Bodenbeläge dürfen keine Stolperstellen aufweisen. Als Stolperstellen gelten Höhenunterschiede von mehr als 4 Millimeter. Die Fußbodenbeläge sollen eben und zudem so gestaltet sein, dass die Bildung von Wasserlachen vermieden wird. Das Abfließen von Flüssigkeiten wird meist durch ein leichtes Gefälle des Fußbodens hin zu Ablauföffnungen gewährleistet.

Fußböden bzw. Bodenbeläge dürfen keine Stolperstellen aufweisen.



Abb. 3: Auslauföffnung ist direkt unter den Ausläufen angebracht

Bodenabläufe müssen in ausreichender Zahl vorgesehen und an Stellen angeordnet sein, an denen Flüssigkeit zu erwarten ist. So sollten bspw. in Küchen vor den Kochkesseln, Kippbratpfannen etc. Auslauföffnungen sein. Falls dies bautechnisch nicht möglich ist, sind Ablaufrinnen so vorzusehen, dass das Benetzen des Arbeits- und Verkehrsbereiches vermieden wird.

Das Ablaufsystem muss ausreichend bemessen sein, dass das anfallende Wasser ohne Rückstau abgeführt werden kann. So wird verhindert, dass Bodenbereiche überflutet werden.

Um Stolperstellen zu vermeiden sind Abdeckungen eben mit dem angrenzenden Fußboden zu verlegen. Auch die Oberflächen von Abdeckungen müssen rutschhemmend gestaltet sein.



Abb. 4: Eben verbaute Auslauföffnung mit profilierter Gitterabdeckung

Wie bereits erwähnt, muss der Bodenbelag den während des Betriebs zu erwartenden Belastungen und Beanspruchungen dauerhaft standhalten.

Sind Spalte bzw. Fugen vorhanden, müssen diese sachgerechte verfugt werden.

Die Praxis zeigt, dass rund ausgeformte Kehlsockel als Übergänge zwischen Fußboden und Wand sich leichter reinigen lassen als rechtwinklig ausgeführte Varianten. Zudem ist es aus demselben Grund ratsam, entlang der Wände bis zu einem waagrechteten Abstand von 15 cm unprofilierten Bodenbelag zu verlegen (Abb. 5).



Abb. 5: Bodenbelag im Übergangsbereich zur Wand mit rund ausgeformten, unprofilierten Kehlsockel und angrenzenden profilierten Fliesen

Dasselbe gilt in Eckbereichen (Abb. 6)



Abb. 6: Vorbildlicher Bodenbelag im Eckbereich

Um das Reinigen unter z. B. Kochkesseln etc. zu erleichtern, ist es sinnvoll, diese auf Sockel zu stellen oder sie an der Wand zu befestigen. Es ist ratsam, unter diesen fest stehenden Maschinen und Geräten Böden mit möglichst geringen R-Werten bzw. ohne Verdrängungsraum zu verlegen. Eine besonders elegante Variante für die Aufstellung von Maschinen und Geräten wurde bereits in Abbildung 3 gezeigt.

In Arbeitsräumen, in denen in größeren Mengen Wasser- bzw. Fettdämpfe entstehen, ist eine wirksame Raumbelüftung vorzusehen. Dadurch wird vermieden,

dass sich Kondensat auf dem Fußbodenbelag niederschlägt.

In Eingangsbereichen kann bspw. durch Überdachungen oder zurückversetzte Anordnung der Eingangstür der Fußboden gegen Schmutz, Nässe, Schnee und Kälte geschützt werden.

In Außenbereichen gelten grundsätzlich die gleichen Anforderungen an Fußböden von Arbeitsräumen, Arbeitsbereichen und betrieblichen Verkehrsflächen wie in Innenbereichen.

6. Verschleppung von Bodenverschmutzungen

Durch die Arbeitsabläufe lässt es sich kaum vermeiden, dass sich Beschäftigte in Nebenräumen, Gänge und auf Treppen bewegen. Hierbei werden gleitfördernde Stoffe aus den Arbeitsräumen in andere Bereiche verschleppt.

Es hat sich in der Praxis gut bewährt, Übergangsbereiche der Arbeits- und Verkehrswege und Gebäudeeingänge mit z. B. „Schmutzschleusen“, Abstreifmatten, Gitterrosten etc. zu versehen, die anhaftenden Schmutz von den Schuhsohlen aufnehmen.

In Eingangsbereichen sollte Ziel sein, durch bspw. Abstreifmatten so viel Feuchtigkeit und Schmutz wie möglich zurückzuhalten.

Bei der Auswahl einer wirkungsvollen „Schmutzschleuse“ sollte beachtet werden, dass diese so gestaltet und angebracht ist, dass man nicht einfach daran vorbeigehen kann und eine gewisse Anzahl an Schritte in Laufrichtung darauf zurücklegen muss. Schmutz- und Feuchtigkeitsaufnehmer sind so anzubringen, dass sie nicht verrutschen können und keine Stolperstellen bilden (Abb. 7).



Abb. 7: Großflächig und eben verlegte Schmutzschleuse im Eingangsbereich eines Gebäudes

7. Reinigung und Pflege

Der Verschmutzung entsprechend sind Reinigungsintervalle festzulegen. Verunreinigungen und Ablagerungen, die zu Gefährdungen führen können, sind am besten sofort zu beseitigen. Die Reinigungsverfahren sowie Reinigungs- und Pflegemittel sind so zu wählen, dass der Fußboden nach der Reinigung und Pflege noch über die notwendige Rutschhemmung verfügt. Die Angaben und Pflegehinweise des Fußbodenherstellers und der Reinigungsmittel- und Pflegemittelhersteller sind zu beachten.

In der Praxis zeigt sich, dass die Bodenbeläge mit zunehmender Rutschhemmung schwerer zu reinigen sind bzw. sich der Reinigungsaufwand erhöht. Reinigungsverfahren und Reinigungsmittel müssen auf den jeweiligen Bodenbelag abgestimmt sein. Bei Fußböden mit rauer Oberfläche oder starker Profilierung hat sich der Einsatz von Reinigungsmaschinen mit rotierenden Bürsten (Scheuermaschinen, Scheuersaugmaschinen) und Flüssigkeitsstrahlern

(Hochdruckreinigungsgeräte) bewährt. Ihre Verwendung, so zeigt die Praxis, ist meist bereits bei kleineren Flächen wirtschaftlich. Auch hier ist darauf zu achten, dass die Rutschhemmung der Bodenbeläge nicht durch falsche Dosierung der Reinigungs- und Pflegemittel gemindert wird. Nach der Reinigung sind Flüssigkeitslachen – bspw. durch Absaugen – zu entfernen. Dies kann auch bei stark profilierten oder rauen Böden nötig sein.

Fußböden müssen nicht nur sicher sein, sie müssen auch leicht zu reinigen sein.

Werden Flüssigkeitsstrahler (Hochdruckreiniger) zur Reinigung von Fußböden benutzt, sind der Flüssigkeitsdruck, und die Flüssigkeitstemperatur so zu wählen, dass Bodenbeläge und insbesondere Verfügungen keinen Schaden nehmen.

8. Arten von Bodenbelägen

8.1 Fliesen

Keramische Bodenbeläge werden als Fliesen bezeichnet und werden unter den Begriffen „Steinzeugfliesen“ und „Spaltklinker“ auf dem Markt angeboten.

Eine Fliesenoberfläche ist bei richtiger Behandlung eine hochfeste, dauerhafte Lösung. Zusätzlich bietet der Einsatz von Fliesen die Möglichkeit, Fußböden in optisch ansprechender individueller Weise zu gestalten. Bei ausgeprägter Profilierung kann jedoch die Befahrbarkeit erschwert werden. Fliesen müssen fachmännisch verlegt werden. Dringt Feuchtigkeit an die Unterseite der Fliese, führt dies früher oder später zum Ablösen der Fliese.

Bei Umbauarbeiten oder Neubau ist darauf zu achten, dass alle Fliesen den jeweilig geforderten Bewertungsgruppen entsprechen. Innerhalb der geforderten Bewertungsgruppe können Farbe und Form der Fliesen frei gewählt werden.

8.2 Industriefußböden

Diese Bodenbeläge sind den besonderen, extremen Belastungen in Produktions- und Herstellungsbereichen gewachsen. Als Industriefußboden bezeichnet man z. B. Betonplatten mit Fugenverguss, zementgebundene Böden mit Zuschlagstoffen, Kunstharzestriche bzw. Kunststoffvergussböden.



Abb. 8: Industriefußboden aus Beton im Bereich eines Lagers

Kunsthazestriche und Kunststoffvergussböden sind einerseits Beläge, die sich zum Erneuern schadhafter Böden (Abb. 9)

eignen, andererseits sind sie auch gut flächendeckend auf Estrich bzw. Beton aufzubringen.



Abb. 9: Schadhafter Fußboden, mit Kunstharz repariert

ASI 4.40

Die Rutschhemmung wird durch Zuschlagstoffe erzielt (Abb. 10).



Abb. 10: Kunstharzboden mit Zuschlagstoffen

Je nach Zusammensetzung sind diese Beläge verschleißfest, flüssigkeitsdicht, säure-, öl- und fettbeständig und können auf fast jedem Untergrund aufgebracht werden. Sie sind gut zu reinigen und in vielen verschiedenen Farben erhältlich. Zudem ist eine fugenlose Verlegung bis zu einer Fläche von 400 m² möglich.

Die rasche Verlegung und frühe Begehbarkeit ist einer der Vorteile solcher Böden. Die geringen Schichtdicken (2 bis 15 Millimeter) sind ein weiterer Vorteil gegenüber anderen Lösungen. Ähnlich der Hohlkehlfiese kann der Kunstharzestrich an den Wänden hochgezogen sowie ausgerundet gestaltet werden (Abb. 11).



Abb. 11: Kunstharzboden, an der Wand rund ausgeführt

8.3 Metallböden

Bei hoher Beanspruchung können Stahlblechplatten verlegt werden. Die fliesenförmigen Platten können auch mit Granulat beschichtet sein. An der Oberfläche und an der seitlichen Umrandung sind die Platten mit ausgestanzten Ankern versehen, die eine unlösbare Verbindung mit dem Verlegemörtel eingehen. Dadurch sind diese Böden auch schweren Beanspruchungen gewachsen. Auch in trockenen Bereichen sollte man profilierten Ausführungen den Vorrang geben (Abb. 12).

8.4 Roste

Auch für Roste gilt: Tragfähigkeit, Rutschhemmung, sachgerechte Verlegung etc. sind hier zentrale Aspekte.

Besonders bei der Verlegung von Rosten ist darauf zu achten, dass keine Stolperstellen entstehen.

Wird eine große Anzahl von Rosten (z. B. auf Bühnen) verlegt, empfiehlt es sich, einen Verlegeplan vom Hersteller bzw. der verlegenden Fachfirma ausarbeiten zu lassen. Ausschnitte an Gitterrosten und oftmals auch an Profilrosten müssen eingefasst werden.



Abb. 12: Industrieboden aus Edelstahl mit „Tränenblech-Profilierung“

9. Barfußbereich

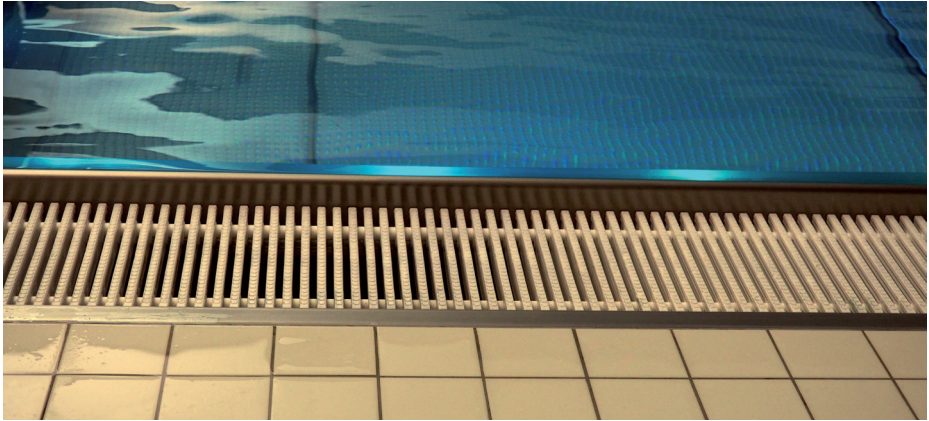


Abb. 13: Nassbelasteter Barfußbereich in einem Hallenbad

Bodenflächen, die in Einrichtungen wie Schwimmbädern, Sportstätten, Krankenhäusern, Kurheimen und Sanatorien barfuß begangen werden, nennt man nassbelastete Barfußbereiche.

Für solche Barfußbereiche gelten besondere Anforderungen. So müssen Böden in Barfußbereichen auch dann noch ausreichende Rutschhemmung aufweisen, wenn sie mit Wasser, Seife und Ähnlichem beaufschlagt sind. Das Fliesenmaterial muss den

in diesen Bereichen auftretenden physikalischen und chemischen Beanspruchungen standhalten. Die Beläge müssen säure-, lauge- und frostbeständig sein, Temperaturwechseln standhalten und zusätzlich stoßfest und ritzhart sein. Die Oberflächen sind eben, feinrauh oder mäßig profiliert.

Auch Bodenbeläge für Barfußbereiche sind je nach Einsatzbereich Bewertungsgruppen (hier A, B und C) zugeordnet (Tabelle 4).



Abb. 14: Nassbelasteter Fußboden im Bereich einer Umkleide

Tabelle 4: Bewertungsgruppen für nassbelastete Barfußbereiche aus DGUV Information 207-006

Bewertungsgruppen im Barfußbereich		
A	B	C
<ul style="list-style-type: none"> • Barfußgänge und Sanitärbereiche (weitgehend trocken), • Einzel- und Sammelumkleideräume, • Beckenboden in Nichtschwimmerbereichen, wenn im gesamten Bereich die Wassertiefe mehr als 80 cm beträgt, • Sauna- und Ruhebereiche (weitgehend trocken) 	<ul style="list-style-type: none"> • Barfußgänge und Sanitärbereiche, soweit sie nicht A zugeordnet sind, • Duschräume und Duscbereiche, • Dampfbäder, • Bereich von Desinfektionssprühanlagen, • Beckenumgänge, • Beckenböden in Nichtschwimmerbecken, wenn in Teilbereichen die Wassertiefe weniger als 80 cm beträgt, • Beckenböden in Nichtschwimmerbereichen von Wellenbecken, • Hubböden, • Planschbecken, • Leitern und Treppen außerhalb des Beckenbereiches soweit diese nicht C zugeordnet sind, • begehbare Oberflächen von Sprungplattformen und Sprungbrettanlagen, soweit sie nicht C zugeordnet sind, • Sauna- und Ruhebereiche, soweit sie nicht A zugeordnet sind 	<ul style="list-style-type: none"> • Ins Wasser führende Leitern und Treppen, • Aufgänge zu Sprunganlagen und Wasser-rutschen, • Oberflächen von Sprungplattformen und Sprungbrettern in der Länge, die für den Springer reserviert ist. (Die rutschfeste Oberfläche der Sprungplattformen und Sprungbretter muss um die Vorderkante herumgeführt werden, wo die Hände und Zehen der Benutzer greifen), • Durchschreitebecken, • Kneippbecken, Tretbecken, • geneigte Beckenrandausbildung, • Rampen im Beckenumgangsbereich mit Neigung $>6\%$

Viele Fliesenhersteller bieten Fliesen für den nassbelasteten Barfußbereich nach den genannten Bewertungsgruppen an.

Die Säurefliesner-Vereinigung e. V. (SFV) veröffentlicht in regelmäßigen Abständen die Liste „NB – Rutschhemmende Bodenbeläge in nassbelasteten Barfußbereichen“.

Darüber hinaus erteilen die Hersteller Auskünfte über die Zuordnung ihrer Bodenbeläge zu den einzelnen Bewertungsgruppen.

Bei Hotelschwimmbädern haben sich Klinker und andere kleinformatige unglasierte Fliesen bewährt.

10. Behelfsmaßnahmen

Hierfür sind verschiedene mechanische, thermische und chemische Verfahren der Oberflächenbehandlung oder der Oberflächenbeschichtung möglich. Es ist jedoch nicht jedes Verfahren für jede Fußbodenart geeignet. Die Behelfsmaßnahmen sollten unbedingt von Fachfirmen durchgeführt werden. Es ist ratsam, das jeweilige Verfahren an einer kleineren Fläche vorab zu testen. Nach der Anwendung des Verfahrens ist die Verbesserung der Rutschhemmung durch das Prüfverfahren nach [DGUV-Information 208-041 „Bewertung der Rutschgefahr unter Betriebsbedingungen“](#) zu bewerten.

Folgend eine Auswahl von Nachbehandlungsverfahren, die auf dem Markt angeboten werden:

- mechanische Verfahren wie bspw.
 - Schleifen
 - Strahlen mit Sand bzw. Wasser
- thermische Verfahren wie bspw.
 - Lasern
 - Beflammen
- Chemische Verfahren bspw. Säureein-satz
- Oberflächenbeschichtungen mit bspw.
 - Epoxidharz, mit und ohne Einstreuung
 - Polyurethan, mit und ohne Einstreuung

Auch nachbehandelte Fußböden müssen sich sachgerecht reinigen lassen. Die Reinigungsverfahren bzw. -mittel sind gegebenenfalls anzupassen.

Kunststoffroste und -matten können unter Umständen Verbesserungen bringen, sind jedoch auf Dauer nicht zu empfehlen.

Organisatorische Maßnahmen, wie z. B. das Einteilen eines Reinigungsdienstes für unbeabsichtigt verschüttete Öle, Fette, Flüssigkeiten usw. und das Streuen von Bindemitteln (absorbierende Mittel), sind Notlösungen und können mittel- und langfristige bauliche Maßnahmen nicht ersetzen.

Selbstklebende Beläge sind auf Rollen, in Streifen und in diversen Zuschnitten mit unterschiedlichen Körnungen und Farben erhältlich. Bei sachgerechter Vorbereitung des Untergrundes und korrekter Verlegung haftet das selbstklebende Material auf fast jedem Untergrund. Manche der angebotenen Produkte besitzen eine hohe Abriebfestigkeit und widerstehen mechanischen und chemischen Beanspruchungen. Solche Beläge erfordern keine spezielle Pflege und können mit den handelsüblichen Reinigungsmitteln beaufschlagt werden. An Auftritte an Maschinen, auf Treppen, Rampen, Leitern und Gängen können sie relativ einfach nachträglich aufgebracht werden.

Bestimmte Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen, die nicht ausreichend rutschhemmend sind, können meist nachträglich in ihrer Rutschhemmung verbessert werden.



Abb. 15: Selbstklebender Belag auf Treppenstufe

11. Weitere Maßnahmen

Arbeitsabläufe, Transportvorgänge, Einfüll-, Abfüll- und Umfüllarbeiten sind so durchzuführen, dass Rutsch- und Sturzunfälle vermieden werden. Produktreste und Abfälle sollten nicht auf den Fußboden gelangen können, ansonsten sind diese zeitnah zu entfernen und in Entsorgungseinrichtungen zu sammeln.

Ungeeignetes Schuhwerk fördert das Risiko von Sturzunfällen. Ungeeignet sind bspw. Sohlen ohne Profil, Schuhe mit zu hohen Absätzen oder Absätzen, die eine zu kleine Aufsetzfläche haben.

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung soll für den jeweiligen Arbeitsbereich der geeignete Schuh ausgewählt werden. Hierzu gehört auch, dass die Sohle des Schuhs zum jeweiligen Fußboden passt. Durch Traageversuche kann dies ermittelt werden.

Der Fußboden ist regelmäßig auf erkennbare Schäden zu prüfen. Verschlissene



Abb. 16: Geeignetes Schuhwerk auf rutschhemmendem Fußboden mit Verdrängungsraum

Schmutz- und Feuchtigkeitsaufnehmer und defekte Abdeckungen von Wasserläufen, Rinnen usw. sind umgehend zu ersetzen.

Die Arbeitsplätze sollten so gestaltet und angeordnet werden, dass möglichst wenig gleitfördernde Stoffe auf den Fußboden gelangen können.

Diese und alle anderen verfügbaren ASIs finden Sie hier zum Download



**Berufsgenossenschaft
Nahrungsmittel und Gastgewerbe**

Dynamostraße 7 - 11
68165 Mannheim
www.bgn.de