



BODENBELÄGE MIT FALLSCHUTZEIGENSCHAFTEN

Informationen und Empfehlungen des VKE an die Gemeindeverwaltungen

Wie Sie als zuständige*r Gemeindereferent*in sicherlich bereits wissen, muß unter jedem Spielgerät, das eine Fallhöhe von mehr als 100 cm aufweist, ein Bodenbelag mit Fallschutzeigenschaften eingebaut werden.

Nur so entspricht das gesamte Spielgerät der Sicherheitsnorm UNI EN 1176, die in Italien seit Mai 1999 als Referenznorm rezipiert wurde.

Das Thema Fallschutz ist ein weites Feld, denn man kann die in der Norm EN 1176 geforderte Dämpfung von Fallbewegungen mit natürlichen Materialien wie Sand, Rindenhackschnitzeln oder Feinkies, aber auch mit synthetischen Materialien (wie z.B. mit den konventionellen Fallschutzplatten oder mit vor Ort eingebauten, fugenlosen Fallschutzbelägen = PU gebundene EPDM/Gummigranulate = Tartan) garantieren.

Vorteile der natürlichen, losen Fallschutzmaterialien:

- gute bis hervorragende falldämpfende Eigenschaften
- optimale ökologische Bilanz
- kein Problem bei einer notwendigen Entsorgung
- günstiger Quadratmeter-Preis
- problemlose und gute Einbindung in umgebende Naturlandschaft
- keine Geruchsbelastung bei starker Besonnung/Erhitzung der Fläche
- zusätzliches Spielmaterial für kleine Kinder (Sand/Feinkies)

Nachteile der natürlichen, losen Fallschutzmaterialien:

- Material kann bei schlechter Planung leicht über das angrenzende Gelände verteilt werden
- Material muß regelmäßig nivelliert und ergänzt werden
- nach starken Regenfällen muß das Material erst aufrocknen
- Verschmutzungen durch Hunde, Glasscherben oder Metallteilen sind nicht leicht erkennbar
- Fallschutzflächen mit losen Materialien sind in der Regel nicht behindertengerecht
- im städtischen Umfeld mit angrenzenden „harten“ Bodenbelägen (BN-Pflaster, Natursteinplatten, usw.), sowie auf Decken von Tiefgaragen sind lose Fallschutz-Materialien nicht geeignet.

Trotz dieser wenigen Nachteile ziehe ich als Planer und auch als Sicherheitsberater des VKE diese natürlichen Materialien bei weitem vor, doch gibt es spezielle Situationen, wo ein synthetischer Fallschutz von Vorteil oder die einzige sinnvolle Lösung ist.

Vorteile des synthetischen Fallschutzbelages:

- er ist behindertengerecht, keine Stolperstellen, keine Barrieren, mit Rollstuhl befahrbar
- er ist leicht sauber zu halten, da man Verschmutzungen (Hundekot, Zigarettenstummel, Spritzen, Glasscherben, usw.) sofort sieht und einfach entfernen kann (dies ist in „kritischen“ Zonen sicher von Vorteil!)
- er ist immer bespielbar, da er nach Regenfällen in kürzester Zeit aufrocknet
- die farblichen Gestaltungsmöglichkeiten sind nahezu unbegrenzt
- er muß nicht ständig erneuert, bzw. im Niveau und in der Schichtstärke nachgebessert werden (dies ist vor allem unter dynamischen Spielgeräten, wie Schaukeln, ein ständiges Problem!)

Nachteile des synthetischen Fallschutzbelages:

- hohe Material- und Einbaukosten
- hohe Kosten für die Entsorgung - schlechte Umweltbilanz
- trotz genormter Fallschutzeigenschaften dämpft dieser Belag bei senkrechtem Fall nicht so gut, da die kinetische Energie beim ersten Aufprall nicht sofort „vernichtet“ wird (durch seitliche Verschiebung des losen Materials), sondern erst durch wiederholtes, elastisches Aufschlagen (z.B. des Kopfes), was vielen Fachleuten bedenklicher erscheint!

- gerade die oft eingebauten Fallschutzplatten haben eine relativ kurze Lebenszeit, die anfängliche Elastizität und die guten Dämpfungseigenschaften nehmen kontinuierlich ab, vor allem bei mangelhaftem Unterbau und starker UV-Einstrahlung

FAZIT

Die o.g. natürlichen Fallschutzmaterialien, wie Sand, Feinkies und Rindenhackschnitzel haben auf alle Fälle eine bessere ökologische Bilanz und sind am Ende des Lebenszyklus problemlos zu entsorgen, doch ist der Wartungsaufwand um einiges höher! **Dennoch empfehlen wir als VKE, diese natürlichen und ökologisch unbedenklichen Materialien bevorzugt einzusetzen** und den synthetischen Fallschutz nur in besonderen Fällen einzuplanen!

Noch ein paar Anmerkungen zum SYNTHETISCHEN FALLSCHUTZ:

Dieser besteht in der Regel aus einer Nuttschicht (Deckschicht) aus voll durchgefärbtem EPDM-Neugummigranulat und einer Basisschicht (zur Schaffung der geforderten Dämpfungseigenschaften) aus SBR Granulat, beide vermischt und stabilisiert mit PU-Kunstharnen als Bindemittel. Dieser 2-schichtige Belag ist nach einer relativ geringen Abbindephase vollkommen neutral und gibt in der Folge keine weiteren Gase oder Lösungsmittel mehr in die Umwelt, bzw. in den Untergrund ab, während die Ausgangsprodukte z.T. hochtoxisch sind!

Die allgemein bekannten, rotbraunen Fallschutzplatten 50 x 50 cm, die man vielerorts unter den Spielgeräten sieht, sind aus den gleichen Materialien hergestellt (allerdings meist einschichtig und mit geringeren Fallschutzwerten!), allerdings erfolgt die problematische Verarbeitung weit ab vom Spielort in einer Fabrik. Die bekannten Tartan-Laufbahnen auf Sportplätzen, sowie die synthetischen Beläge von Tennis- und Ballspielplätzen. werden aus den gleichen Materialien gefertigt.

Die o.g. Standard-Fallschutzplatten haben allerdings den Nachteil, daß sie in relativ kurzer Zeit ihre Elastizität an den Stoßstellen verlieren, in den Fugen stark verschmutzen, und sich an den Rändern „aufbäumen“ und so neben schlechteren Dämpfungswerten, auch noch Stolperstellen bilden! Dies geschieht, je nach Nutzungsintensität und Sonneneinstrahlung, oft schon nach 5 - 6 Jahren, sodaß diese dann ausgetauscht werden müßten (was selten geschieht!) . Diese Nachteile haben vor Ort eingebaute FS-Böden nicht, da sie fugenlos „vergossen“ werden! In beiden Fällen ist **das Problem der Entsorgung** hochaktuell, sobald diese Materialien abgebaut und entsorgt werden müssen!

Zur Orientierung hänge ich noch die entsprechende Tabelle für „üblicherweise verwendete, falldämpfende Materialien“ an (Quelle: UNI EN 1176, Teil 1), in der die max. zulässigen Fallhöhen bei entsprechenden Einbaustärken der Fallschutz-Materialien in Relation gebracht werden.

Esempi di materiali ad assorbimento di impatto comunemente utilizzati e altezze critiche di caduta corrispondenti

Materiale ¹⁾	Descrizione mm	Spessore dello strato min. mm ²⁾	Altezza max. di caduta mm
Prato/terreno naturale			≤ 1 000
Corteccia sminuzzata	Dimensione granulometrica da 20 a 80	300	≤ 3 000
Truciolì di legno	Dimensione granulometrica da 5 a 30		
Sabbia ³⁾	Dimensione granulometrica da 0,2 a 2		
Ghiaia ³⁾	Dimensione granulometrica da 2 a 8		
Altri materiali	Come da prova HIC (vedere EN 1177)		Altezza di caduta critica come da prova

1) Materiali opportunamente preparati per l'uso nelle aree da gioco per bambini.
 2) Vedere nota nel punto 4.1.3 della EN 1177:1997.
 3) Senza argilla o sedimenti.