

## Teppichvlies auf Spiel- und Sportflächen: Das Einmaleins für den GaLaBau

■ **Dennis Phil Hansen** | Teppichvlies hat sich in den letzten Jahren als äußerst beliebter Bodenbelag im Spiel- und Sportplatzbau etabliert. Anfangs waren viele Städte und Kommunen eher zurückhaltend und haben Teppichvlies überwiegend für kleine Flächen im Hangbereich verwendet. Nach ersten positiven Erfahrungswerten sind in den letzten Jahren jedoch auch vermehrt große Sportfelder, Parkanlagen und Schulhöfe mit Teppichvlies als Bodenbelag gebaut worden.

**D**abei werden die Montagearbeiten in der Regel nur von zugelassenen Betrieben durchgeführt. Die Vor- und Wartungsarbeiten können hingegen direkt von den Auftraggebern oder Dienstleistern übernommen werden. Allerdings ist bisher keine Orientierung durch offizielle Normung nach DIN für Bauleistungen mit Teppichvlies vorhanden. Aus diesem Grund wird im Folgenden näher über die Verwendung, den Einbau und die Pflege dieses Bodenbelags informiert.

### Eigenschaften von Teppichvlies

Teppichvlies hat eine äußerst widerstandsfähige Oberfläche mit besonderen taktilen Eigenschaften. Daher wird es auch überwiegend in Bereichen eingesetzt, in denen Kinder spielen. Ursprünglich stammt der Bodenbelag jedoch aus dem Sportbereich, wo er seinen Ursprung im Cricket hat. Die starke Beanspruchung an die Oberfläche und die schnellen Entwässerungsmöglichkeiten machten den Teppichvlies in dieser Sportart so beliebt. Denn im Gegensatz zu Kunstrasen

sorgen die feinen Gewebeschnüre dafür, dass der eingearbeitete Quarzsand nur sehr schwer wieder herausgespielt werden kann. Aus diesem Grund wird Teppichvlies auch verstärkt für die Befestigung von Böschungen und Hängen verwendet.

Zusätzlich schützt der Quarzsand den Teppichvliesbelag vor Vandalismus und gibt ihm seine besonderen Eigenschaften. Dadurch ist er auch äußerst robust gegen Feuer, Schnitte und Graffiti. Freiwillig wird kein Jugendlicher sein Messer in eine dicke Schicht Quarzsand



Neuaufbau eines Hügels, Bauherr: Bezirksamt HH-Harburg, Spielplatz Stremelkamp. Hügel vorher: Einkornbetonschicht vor Teppichvliesmontage und Hügel nach Teppichvliesmontage.

Fotos: Dennis Phil Hansen



**Neuaufbau Bolzplatz, Bauherr: Stadt Wunstorf, Oststadtschule, Splittaufbau mit fertig gestelltem Feinplanum, Bolzplatz nach Teppichvliesmontage.**



stechen. Und Flammen können sich aufgrund der Quarzsandfüllung erst gar nicht ausbreiten. Also ein Bodenbelag, der für die Gruppe der Randalierer keinen hohen Spielwert hat. Weitere gewinnbringende Eigenschaften bestehen in der thermischen Stabilität sowie der Beständigkeit gegen UV-Strahlen. Es können also farbenfrohe Muster, Markierungen oder Formen einarbeitet werden, ohne dass witterungsbedingte Veränderungen oder gar Verformungen zu erwarten sind. Darüber hinaus benötigt Teppichvlies kaum Wartung und Pflege, was den geringen Budgets in der Unterhaltung sehr entgegen kommt. Darauf wird aber auch später noch einmal näher eingegangen.

## Einsatzgebiete

Wie bereits erwähnt wird Teppichvlies verstärkt auf Spiel- und Sportplätzen verbaut. Auf Spielplätzen gibt es die Möglichkeit, unterschiedliche Fallschutzsysteme als Unterbau zu verwenden. Zum einen wird mit Gummigranulatstreu gearbeitet, welches in eine Unterschicht Teppichvlies eingearbeitet wird (anstelle von Quarzsand). Dies hat den Vorteil, dass sich der gesamte Fallschutzaufbau der jeweiligen Bodenstruktur anpassen lässt. Damit hat er auch hervorragende Eigenschaften im Hügelbereich, wo Fallschutz um Spielplatzgeräte erforderlich ist. Eine andere Aufbaumöglichkeit sind EPP-Platten, die wie das Teppichvlies zu 100 Prozent aus Polypropylen hergestellt werden. Diese sind je-

doch in der Struktur fest und nur für einen Fallschutzaufbau in der ebenen Fläche einsetzbar. Ein großer Vorteil ist hier aber, dass mit 100 Prozent umweltverträglichen und nachhaltigen Ausgangsstoffen gearbeitet werden kann. In Zukunft wird dies sicher noch stärker von Auftraggebern nachgefragt. Überzeugen kann der Fallschutzaufbau aber auch durch seine geringe Einbautiefe. Bei 3 m kritischer Fallhöhe beträgt die Einbautiefe gerade 9 cm unter der fertigen Höhe „0“. So brauchen bestehende eingebaute Drainagen zum Beispiel nicht extra tiefer gelegt werden, wenn eine neue Fallschutzfläche mit Teppichvlies entstehen soll.

Beim Einsatz im Sportbereich wird empfohlen, bereits vor dem Bau festzulegen, für welche Sportarten die Fläche genutzt werden soll. Für ein optimales Prellverhalten muss eventuell zusätzlich ein Vliesbelag (3 mm Stärke) unter dem Teppichvlies verbaut werden.

## Einfassung des Teppichvlies

Normalerweise liegt hier ein hoher Kosten- und Arbeitsaufwand, der beim Bau einer neuen Sport- oder Spielfläche einkalkuliert werden muss. Teppichvlies hat aber keine speziellen Anforderungen an die Einfassung. Durch das hohe Eigengewicht von ca. 25 kg/m<sup>2</sup> liegt es sehr stabil und braucht auch im Böschungsbereich bis 45 Grad keine zusätzliche Befestigung. Wenn es die Rahmenbedingungen zulassen, werden die Randbe-

reiche eingefasst, in dem das Teppichvlies in min. 10cm Tiefe vergraben wird. Hierbei kann komplett auf einen Bordstein oder Vergleichbares verzichtet werden. So wird das Verletzungsrisiko der spielenden Kinder und Jugendlichen minimiert, da keine zusätzlichen harten Materialien für die Einfassung verbaut werden müssen. Darüber hinaus ist das „Vergraben“ des Teppichvlieses gerade bei angrenzender Rasenfläche die stabilste Bauweise, da die Grasnarbe sich später direkt in das Teppichvlies einwächst und so den Übergang zusätzlich sichert. Sollte es wichtig sein, saubere und geradlinige Übergänge zu schaffen, wird empfohlen, einen schmalen Holzrahmen als Unterbau zu nutzen.

Falls aber bereits eine Einfassung vorhanden ist, kann die Randbefestigung über Holz- oder Metallschienen erfolgen. Wichtig ist hier, dass die Einfassung standfest verankert ist. Idealerweise ist hier ein Bordstein mit Betonfundament oder Vergleichbares verbaut. Die Schienen werden daran im Abstand von 1,5 cm angeschraubt, so dass ein Spalt zwischen Einfassung und Schiene entsteht. Das Teppichvlies wird später unter Druck in diese Fuge reingeschlagen. Bei einer Montage auf vorhandener Oberfläche (zum Beispiel: Asphalt /Beton) wird ebenfalls mit einer Fuge gearbeitet, die in der Regel direkt in die Oberfläche geätzt wird. Bei abgespielten Gummiflächen wird das Teppichvlies zunächst über die Randeinfassung gezogen und dahinter in eine Fuge geschlagen.



Erstellung einer Fuge in Einkornbetonfläche.



Einfassung des Teppichvlies am Borstein mit Hilfe von Metallschienen.

## Aufbau im Hügel- und Böschungsbereich

Im Hügel- und Böschungsbereich wird das Teppichvlies nach Möglichkeit direkt auf das Erdreich verlegt. Ein spezieller Unterbau muss hier in der Regel nicht erstellt werden. Es sollte aber bedacht werden, dass sich die Form der vorhandenen Oberfläche auf dem Teppichvlies abzeichnen wird. Böschungen mit starken Abbruchkanten müssen auf jeden Fall bearbeitet werden. Für das Auge ist es oft auch schöner, die Flächen zuvor in die gewünschte Form zu bringen oder komplett neu aufzubauen. Neue Hügel oder Aufbauten müssen aber unbedingt stabilisiert werden, da diese mit der Zeit noch sacken können. Dazu wird am besten mit Einkornbeton gearbeitet. Dabei wird empfohlen, eine runde Körnung zu verwenden, die nicht größer als 0,8 sein sollte. In der Regel ist dafür eine Schichtdicke von 4–5 cm ausreichend. Achten Sie darauf, dass der Einkornbeton auch wirklich im Feuchtzustand verarbeitet wird. Erfahrungswerte zeigen, dass in Abschnitten gearbeitet werden sollte, die nicht mehr als 1,5 m<sup>3</sup> Einkornbeton fassen. So lässt sich gut arbeiten, ohne dass der Einkornbeton an-trocknet.

## Montage auf bestehenden tragenden Schichten

Wie zuvor erwähnt, kann das Teppichvlies direkt auf bestehende abgespielte Oberflächen (zum Beispiel Asphalt, Beton, Gummi) oder vorhandenes Erdreich verlegt werden. Gerade aus finanzieller Sicht ist dies eine beliebte Methode, da hier keine Kosten für die Entsorgung von Altmaterial entstehen und die tragenden Eigenschaften des vorhandenen Unterbaus genutzt werden können. Die Vorar-

beiten sind dabei äußerst gering. Löcher in stark abgepielten Gummiflächen müssen zugeklebt werden und kaputte Asphaltflächen werden vor der Teppichvlies-Montage mit einem Gemisch aus Quarzsand/Zement abgezogen. Bei vorhandener Rasenfläche wird nur die Grasnarbe entfernt und mit einem gebrochenen Hartgestein (Körnung 0/8 bis 0/11) bis auf Höhe „0“ (fertige Höhe) aufgefüllt. Mit dem aufgefüllten Material wird für eine gute Entwässerung der Spielfläche gesorgt.

## Neuaufbau des Untergrundes

Bei einem Neuaufbau des Untergrundes erfolgt die Montage des Teppichvlieses nach den bekannten Regeln des Sportplatzbaus (zum Beispiel DIN 18035-6 und -7). Wie oben erwähnt, sind keine direkten DIN-Vorgaben für Teppichvlies vorhanden, jedoch orientiert sich der Aufbau stark am Aufbau von Kunstrasen. Hier werden insbesondere Bedingungen an die Tragschicht gestellt. Sie muss nicht nur für die Stabilität, sondern vor allem für eine gute Wasserabführung sorgen. Die Entwässerung erfolgt nur bei mäßig ergiebigen Regenfällen ausschließlich in vertikaler Richtung (das heißt durch die Tragschicht). Die Tragschicht kann dabei sowohl gebunden als auch ungebunden sein. Bei ungebundenen Tragschichten werden Mineralstoffgemische verwendet, die auch im stark durchfeuchteten Zustand Widerstand gegen Frost sichern (Korngruppe 16/32 mm, geringer Feinkorngehalt). Die Mindestdicke beträgt hier 15 cm. Oberhalb der Tragschicht erfolgt ein Splitt-/Grandaufbau von 5 bis 6 cm Stärke, vergleichbar mit „Dynamischer Schicht“ im Wegebau. Die Körnung sollte hier zwischen 0/8 bis 0/11 gewählt werden.

Wichtig ist, dass sich das Material verdichten lässt.

Alternativ kann auch mit gebundenen Tragschichten gearbeitet werden (zum Beispiel Drainasphalt). Als untere Tragschicht oder einlagiger Bauweise wird hier eine Mindestdicke von 4 cm empfohlen. Bei oberer gebundener Tragschicht sind 2,5 cm ausreichend. Die Körnung orientiert sich dabei an DIN 1996 Teil 14.

## Problematik bei Neuaufbau

Besondere Beachtung bedarf es bei einer Teppichvlies-Montage direkt auf ungebundener (mineralischer) Tragschicht. Die Kornmische müssen unbedingt trittfest sein und sich verdichten lassen. Ansonsten führen diese im Laufe der Zeit zu Unebenheiten, die sich an der Belagsoberfläche meist in Wellenform abbilden. Dies geschieht besonders stark, wenn Sand zur Auffüllung des Unterbaus verwendet wurde. Im wassergesättigten Zustand fängt dieser mit der Zeit an zu „schwimmen“.

Problematisch ist dabei vor allem eine Entmischung der Feinteile des Tragschichtmaterials. Diese kann alleine durch Betreten oder insbesondere Befahren der Fläche ausgelöst werden. Diese Problematik tritt meist nicht direkt nach den Baumaßnahmen auf. Aber wenn sich 2–3 Jahre nach der Teppichvlies-



■ Dipl.-Pädagoge  
Dennis Phil Hansen

Kitadorado e.K.  
Horster Landstr. 68a  
21220 Seevetal  
dennis.phil.hansen@kitadorado.de



Einarbeitung von Linien auf einem Multisportfeld.

können. Darüber hinaus soll durch das Abkehren Moosbildung verhindert werden. Für die Reinigung der Teppichvlies-Fläche werden keine Spezialausrüstung oder besonderen Kenntnisse benötigt. Die Fläche kann sowohl mit einem Handbesen als auch mit einem Besenfahrzeug bearbeitet werden. Wichtig ist, dass dabei Kunststoffbürsten zum Einsatz kommen.

Harte Bürsten mit Metallanteilen können das Schlingengewebe des Teppichvlieses durchtrennen und es so nachhaltig beschädigen. Ebenso sollte darauf geachtet werden, dass nicht gegen die Laufrichtung des Teppichvlieses oder mit gegeneinander laufenden Tellerbürsten gereinigt wird. Kehrwalzenfahrzeuge sind hingegen hervorragend für die Teppichvliespflege geeignet.



Einbettung von Bäumen auf einem Schulhof.

Montage die ersten Wellen auf dem Teppichvlies abzeichnen, kann davon ausgegangen werden, dass der Unterbau nicht fachmännisch erfolgt ist. Um dies zu verhindern, sollte darauf geachtet werden, dass die oben beschriebenen Materialien zum Aufbau der Tragschicht verwendet werden.

### Pflege und Wartung

Im Vergleich zu vielen anderen Bodenbelägen ist Teppichvlies äußerst wartungsarm. Jedoch ist eine jährliche Grundpflege erforderlich, bei der die Fläche abgebürstet bzw. gefegt wird. Neben der Grundpflege sollte darauf geachtet werden, dass noch genug

Quarzsand im Teppichvlies vorhanden ist. Um die Haltbarkeit des Teppichs zu optimieren ist es wichtig, die Sandfüllung auf einem Niveau von etwa 2 mm unterhalb der oberen Schicht zu halten. In stark beanspruchten Bereichen wie zum Beispiel Schaukeln oder Karusselle, muss eventuell etwas Quarzsand nachgestreut werden. Hierfür sollte bitte nur gebrannter Quarzsand mit einer Körnung von 01 bis 05 verwendet werden. Es ist völlig ausreichend, den Sand auf der Oberfläche des Teppichvlieses zu verteilen. Die spielenden Kinder treten diesen später automatisch ins Gewebe.

Das Abbürsten der Fläche ist erforderlich, damit Flugsamen nicht keimen bzw. anwachsen

**Hunklinger**<sup>®</sup>  
Pflasterverlegezangen & Greifer

Winterdienst ist für Teppichvlies unproblematisch. Auf dem Teppichvlies kann ohne Probleme Streugut/Salz eingesetzt werden. Unabhängig vom Oberflächenmaterial sollten regionale Bestimmungen für den Gebrauch von Salzen unbedingt eingehalten werden. Der Einsatz von schweren Schneefahrzeugen ist natürlich nur möglich, wenn eine ausreichende Tragschicht für das Gewicht des Schneefahrzeugs vorhanden ist.

### Ausblick

Werden die oberen Hinweise und Tipps zum Umgang mit Teppichvlies beachtet, können langlebige Spiel- und Sportflächen mit einem hohen Spielwert entstehen. Aufgrund der niedrigen Anforderungen an die Einfassung vom Teppichvlies sowie der geringen Einbautiefe beim Fallschutz, lassen sich rasch Kosten bei Neuplanungen einsparen. Besonders interessant dürften in Zukunft aber Wartungsverträge für Teppichvliesflächen werden. Da für die Pflege keine Spezialausrüstung oder besondere Kenntnisse erforderlich sind, gibt es hier eine gute Chance, Folgeaufträge nach durchgeführten Bauleistungen beim Auftraggeber zu akquirieren. ■