

Absender:

Fraktion BIBS im Rat der Stadt

19-11232
Antrag (öffentlich)

Betreff:

Änderungsantrag zu 19-10611: Ökologische Alternativen für Verfüllungen auf Kunstrasenplätzen

Empfänger:

Stadt Braunschweig
Der Oberbürgermeister

Datum:

24.06.2019

Beratungsfolge:

Rat der Stadt Braunschweig (Entscheidung)

25.06.2019

Status

Ö

Beschlussvorschlag:

Der Rat der Stadt Braunschweig wird gebeten, zu beschließen:

Die Verwaltung wird gebeten, künftig bei der Planung, Installation und Sanierung von Kunstrasenplätzen auf die bisher verwendeten Kunststoffverfüllungen zu verzichten. Stattdessen sollen auf den städtischen Sportanlagen ausschließlich ökologisch **zertifizierte Alternativen** (wie z. B. ~~Kork oder andere biologische Verfüllungen~~) zum Einsatz kommen.

Zusätzlich werden im Rahmen eines Modellversuches weitere umweltfreundlichere Alternativen wie z.B. Hybridrasenmischungen im Hinblick auf Ihre Eignung für den Spielbetrieb und Umweltbelastungen geprüft.

Im Hinblick auf die Einrichtung neuer Kunstrasenplätze bzw. Belagserneuerungen bei bereits bestehenden Kunstrasenplätzen erstellt die Verwaltung eine Kriterienliste entsprechend Ds. 19-11100, ggf. mit Erweiterungen.

Für jedes Kriterium werden soweit wie möglich klare Mindestanforderungen festgelegt. Alle 2 Jahre erfolgt eine Überprüfung und ggf. Anpassung der Mindestanforderungen im Hinblick auf ihre Bewährung in der Praxis. Dabei sind Belagserneuerungen prioritär zu behandeln, neue Kunstrasenfelder werden nur im besonders begründeten Ausnahmefall genehmigt.

Bei Neuanlagen werden Umweltbelastungen durch den Unterbau als Kriterium mit herangezogen, bei Belags- oder Kompletterneuerungen auch die Umweltbelastungen durch die Entsorgung der Altmaterialien. Bzgl. Unterbau und Entsorgung sind möglichst umweltschonende Alternativen auszuwählen.

Die Vermeidung von Umweltbelastungen aller Art hat bei allen Fragen im Zusammenhang mit Kunstrasenplätzen Vorrang. In allen o.g. Fällen darf das Kostenargument für Anlage, Unterhaltung, Pflege und spätere Entsorgung nur bei vergleichbarer Umweltfreundlichkeit als Entscheidungskriterium herangezogen werden.

Eine finanzielle Kostenbeteiligung der Stadt an Erneuerungs- und Pflegemaßnahmen von Kunstrasenplätzen erfolgt nur, sofern der Stadt das zentrale Belegungsrecht für den jeweiligen Kunstrasenplatz übertragen wird.

Sachverhalt:

Kunstrasen hat gegenüber einem Naturrasen erhebliche ökologische Nachteile (s. Dossier Ökoinstitut Freiburg): Er wird aus Erdölderivaten und damit nicht erneuerbaren Rohstoffen produziert; der Treibhausgaseffekt ist dreimal so hoch wie beim Naturrasen, es werden doppelt so viele Photooxidantien emittiert. Daher müssen an die Anlage von Kunstrasenplätzen strengste Kriterien angelegt werden und diese insgesamt die absolute Ausnahme bei der Sportplatzgestaltung in der Stadt Braunschweig bleiben.

Die Ausführungen des Ursprungsantrags zur Problematik von Kunststoffgranulaten werden in vollem Umfang mitgetragen.

Der Vorschlag von alternativen Verfüllmaterialien natürlicher Herkunft wird grundsätzlich begrüßt.

Dennoch erscheint es zu kurz gegriffen, sich z.B. im Rahmen eines „Pilotprojektes“ ausschließlich auf Kork als Verfüllmaterial natürlicher Herkunft zu fokussieren.

Die Nachteile von Kork als Verfüllmaterial sind aus Praxisversuchen bereits bekannt:

- Signifikant höherer Verschleiß gegenüber SBR und EPDM-Granulaten
- Aufschwimmen von Kork bei starken Niederschlägen => Kork-Infill wird weggeschwemmt => höhere Pflegekosten und Verbrauch
- Bisher keine Güte Zertifizierung von Korkgranulat => große Varianz der Güte des verwendeten Materials
- Je nach Herkunft kann Kork nicht unerheblich mit toxischen Stoffen belastet sein: Gehalte an Polyzyklischen Aromatischen Kohlenstoffen (PAK's) weit über den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten (Diesel-Kfz hätten bei solchen Überschreitungen sofort Fahrverbot); Gehalt an Extrahierbaren Organisch gebundenen Halogenen (EOX – Chlor, Brom, Jod) nahe am Grenzwert
- Höhere Rutschgefahr bei Frost
- Höhere Reinigungskosten vor allem im Herbst
- Stärkere Verpilzungsgefahr unter feuchten Bedingungen

Ob angesichts dieser bereits aus der Praxis bekannten erheblichen Nachteile von Kork-Infills tatsächlich noch einmal ein eigenes Pilot-Projekt in Braunschweig erforderlich ist, sei dahingestellt.

Auf jeden Fall sollte ein Pilotprojekt darüber hinaus weitere Alternativen für klassische Kunststoffgranulate mit berücksichtigen, wie z.B. Saltex Biofill, ebenso Alternativformen wie Hybridrasen. Dabei sollten neben sportfunktionellen Gesichtspunkten die im Beschlusstext genannten Umweltaspekte im Vordergrund stehen.

Bei der Bewertung und Entwicklung von Kriterien für Kunstrasenplätze sind jedoch noch mindestens zwei weitere Aspekte im Hinblick auf Umweltbelastungen zu berücksichtigen.

A) Schadstoffe im Kunstrasenbelag und in der sog. „elastischen Tragschicht“
Bekannte Schadstoffe: Zink, PAK's, EOX, DOC (Organisch gebundene Kohlenstoffe), Weichmacher (Phthalate), Schwermetalle wie z.B. Quecksilber, Cadmium, Blei aus Farbpigmenten, krebserregende Isothiocyanate aus Polyurethan-Bindemittel (solange nicht ausreagiert), Bitumen (Asphalt). Auch wenn die Füllung durch z.B. Kork ersetzt würde, enthält die elastische Tragschicht noch große Mengen Altreifengranulat, darüber hinaus noch 2kg weitere Schadstoffe wie Latex, Polyurethanschaum und Polyethylen sowie in vielen Fällen erdölbasiertes Bitumen als Komponente von Drainasphalt.

B) Entsorgung der Beläge, der Granulate und der elastischen Tragschicht
Pro Kunstrasenfeld entstehen etwa 200 Tonnen Abfall.

Die Entsorgung erfolgt derzeit im wesentlichen durch thermische Verwertung in Müllverbrennungsanlagen (mehrfach) sowie nach Zerkleinern und Trennung als Ersatzbrennstoff in Zementwerken. Letzteres wird aus ökobilanzieller Sicht für Belege aus Polyethylen (PE), Polypropylen (PP) und Polyamide (PA) empfohlen. Neuerdings gibt es auch Recycling-Varianten (z.B. zu neuen Kunstrasenfasern). Als Entsorgungskosten werden für Belag und Granulat zwischen 18 und 30 TEURO angegeben. Die aufwändigere Entsorgung der elastischen Tragschicht kostet ca. das Doppelte.

Diese (Umwelt-) Belastungen sind ebenfalls bei vergleichenden Erhebungen im Rahmen eines Pilotprojektes zu berücksichtigen.

Anlagen: Anlage Kunstrasen

Beispiel Hybridrasensystem (eine von zahlreichen Varianten)

Hybridrasensysteme im Sportplatzbau

- ▶ Aktuell: „in aller Munde“
- ▶ Sollen eine kostengünstige Alternative zum Kunstrasen sein
- ▶ Spielbelag und „Spielgefühl“ = Rasen

Anforderungen, erwartete Leistungen:

- ▶ Hohe Wasserdurchlässigkeit
- ▶ Hohe mechanische Belastung
- ▶ Hohe Ebenföchigkeit
- ▶ Hohe Scherfestigkeit
- ▶ Mehr Nutzungstunden
- ▶ Intensives Wurzelwachstum
- ▶ Alternative zu Tennissportplätzen und Kunststoffrasen

Hybridrasensysteme im Sportplatzbau

Cordel Terrasoil Advance (Hybridrasentragschicht)

- ▶ Rasentragschicht mit zufällig verteilten Kunststofffasern (18 cm lang)
- ▶ Ebenheit auch ohne Rasennarbe
- ▶ Erhöhte Scherfestigkeit
- ▶ Rasensportplätze



INFORMATIONSVORANSTALTUNG SPORTSTÄTTENBAU  LABOR LEHMACHER | SCHNEIDER
IHR PRÜFLABOR FÜR DEN SPORTSTÄTTENBAU INFORMATIONSVORANSTALTUNG SPORTSTÄTTENBAU  LABOR LEHMACHER | SCHNEIDER
IHR PRÜFLABOR FÜR DEN SPORTSTÄTTENBAU

Pilotprojekt „Korkgranulat in Hamburg“

Problem Aufschwimmen bei Regenfällen

5

Erkenntnisse und Probleme

Produktspezifische Probleme

Produktspezifische Probleme

Das „Aufschwimmen“ - Korkgranulat ist leicht, löst sich bei starken Niederschlägen auf dem texturierten Fasensystem und wird ggf. fortgeschwemmt



Fazit: Die Planung muss diese Eigenschaft des Korkgranulats berücksichtigen

Pilotprojekt „Korkgranulat“ in Hamburg – Pro und Contra der Verwendung als Infill

Höherer Materialverschleiß bei Kork

5 Erkenntnisse und Probleme

Erkenntnisse aus den Messergebnissen

Materialverschleiß (Sieblinie)

Beispiel Kornanteil < 1 mm in % von Platz 1 und 4

Parameter in %	Jahr				
	2015	2016	2017	2018	2020
Kornanteil d < 1 mm	10	15	45	50	?
Kornanteil d < 4 mm	12	12	15	70	?

Fazit: Der Materialverschleiß steigt mit zunehmender Dauer teils signifikant an.



Fazit

6 Fazit

Wie kann Korkgranulat nach Ablauf des Pilotprojektes bewertet werden?

- Korkgranulat ist sportfunktionell gesehen eine Alternative zu Gummigranulaten
- Bei extremen Niederschlagsereignissen muss mit einer Verlagerung bzw. einem Aufschwimmen gerechnet werden (zusätzlicher Pflegegang, Materialverlust)
- Der Verschleiß des Korkgranulates liegt über dem von Gummigranulaten
- Korkgranulate zeigen im direkten Vergleich stark unterschiedliche Verschleißerscheinungen – Qualitätsvorgaben sind daher wichtig, Anforderungen in den Regelwerken müssen festgelegt werden (RAL-Gütezertifizierung erfolgte im August 2018)



Merkmale von Kork als Kunstrasen-Infill (Verformung, Verpilzung, Schadstoffgehalte)

Natürliche Infills

Rezyklierbar (Hot Water Aging 14days @70°C)

Natürliche Anmutung

Material hat eine sehr niedrige Dichte und schwimmt hervorragend auf Wasser
ABER: Material **absorbiert** langem Wasser (Ausgleichsfeuchte). Frostschädlichkeit ist damit nicht gewährleistet.

Teilweise existieren zertifizierte Systeme seit ca. 1 Jahr
 Keine Langzeiterfahrung
 Pflege mit standardisierten Verfahren und Geräten nicht möglich
 → Hohe organische Verschmutzung ist unmöglich, da organisches Infill herausgefiltert wird!

Restverformung % (DIN 53417) 12 N/mm²
 Standard EPDM Infill 27,70
 Kork 67,04
 Kork bleibt zu 67,04 % plattendrück

Biologisch abbaubar, Schimmel

Tag 1 (10 N) Tag 2 (10 N) Tag 3 (10 N)
 Tag 1 (20 N) Tag 2 (20 N) Tag 3 (20 N)
 Tag 1 (100 N) Tag 2 (100 N) Tag 3 (100 N)

Melos GmbH | Granules | Biomarkstraße 4-10 | D-49324 Melle | info@melos-gmbh.com | www.melos.com

Natürliche Infills

Statische Aufladung, Material haftet an Fasern, bremsst Ballroll, wässern erforderlich

Eluierbare Kohlenwasserstoffe
 Nach DIN EN 15527-2008 setzt Kork fast 100 mal mehr PAK's frei (24h Eluat) als ein EPDM Granulat.

Dakks Deutsche Akkreditierungsstelle (D-PL 34380-01-00)

PAK: 0,25 vs 0,2 (EPDM)
 DOC: 2,4 vs 4,3 (EPDM)
 EOX: 10 vs 100 (EPDM)

Melos GmbH | Granules | Biomarkstraße 4-10 | D-49324 Melle | info@melos-gmbh.com | www.melos.com

Mögliche biologisch abbaubare Alternative (bisher jedoch keine Zertifizierung)

Saltex BioFill™ - a 100% natural infill material for artificial turf

Supplier
 Unisport
[Visit website](#)
[View more from this supplier](#)

Contact
 Anna Wüllersten
[Contact Supplier](#)

Alternative type:
 Alternative material

Sector of Use
 SU12 - Manufacture of plastics products, including compounding and conversion

Material Article Category
 AC13 - Plastic articles

[Comment or report this ad to ChemSec](#)

Nur natürlich aussehend, aber nicht biologisch abbaubar – Bionic Fibre

Neue bionische Materialstrukturen meLOS 

Neue Klasse von Einstreugranulat 

Neue Materialform: Gewöhnliches kantig geschnittenes Granulat  Bionische Materialform  **Infill Bionic Fibre**

Nimmt sich die Natur zum Vorbild. Kombiniert die Vorteile einer natürlichen Oberfläche mit denen eines langlebigen Kunststoffes. 

Melos GmbH | Granules | Bismarckstraße 4-10 | D-49124 Mele | info@melos-grinft.com | www.melos.com

	Infill Bionic Fibre	Natürliches Infill	
Langlebig gleichbleibend elastisch, angenehm weich	✓	✗	Verrötet, gefriert, variable Materialeigenschaften
Nicht biologisch abbaubar	✗	✓	100% biologisch abbaubar
Bleibt an Ort und Stelle	✓	✗	Sehr leicht, schwimmt, erodiert
Umweltfreundlich und gesundheitschonend	✓	✗	Pilzsporen, Bakterien und Allergene
Dauerhaft farbstabil	✓	✗	Gibt Gerbstoffe ab die färben
Langzeit bewährtes, schwefelvernetztes EPDM	✓	✗	Pflegeintensiv, fehlende Langesterfahrung

Welche Bauweise – Naturrasen oder Kunstrasen – eignet sich für ein Großspielfeld im Breitensport?

Bachelorarbeit

im Studiengang Sportmanagement
an der
Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften

Eingereicht von: Lange, Jöran
70166183
Erster Prüfer: Prof. Dr. Ronald Wadsack
Zweiter Prüfer: B.A. Marcus Grosche
Eingereicht am: 29.01.2015