

Abteilung/FB	Datum	Status
Fachbereich 21	10.10.2018	öffentlich

Az:

Beratungsfolge:

Ausschuss für Schule, Jugend und Sport
Verwaltungsausschuss

Sitzungsdatum:

25.10.2018	zur Empfehlung
06.11.2018	zum Beschluss

Ergebnis Prüfung Hybridrasenplatz für Sportplatz Sillenstede

Bericht:

Als Hybridrasen wird ein Naturrasensportbelag bezeichnet, der durch künstliche Fasern verstärkt wurde. Diese Systeme versuchen, die optimalen Spieleigenschaften eines Naturrasens mit der Robustheit und Belastbarkeit eines Kunststoffrasens zu vereinen. Hybridrasensysteme sind offiziell als Naturrasen anerkannt und werden mittlerweile von sämtlichen Fußballverbänden und -Ligen für den nationalen und internationalen Spielbetrieb zugelassen. ^{1 aus wikipedia}

Hybridrasen ist ein durch Kunststofffasern verstärkter Naturrasenbelag, der mittlerweile nicht nur in Bundesligastadien sondern vereinzelt auch im kommunalen Bereich zum Einsatz kommt. Beim Bau eines Fußballplatzes mit Hybridrasen gibt es unterschiedliche Verfahren, bei denen die Rasentragschicht durch Kunststofffasern verstärkt wird. Der Sportrasen ist im Vergleich zu einem reinen Naturrasen belastbarer und regeneriert schneller. Dies ermöglicht dem Verein eine höhere Nutzungsdauer der Sportstätte. Ob und inwiefern der Hybridrasen eine echte Alternative zu einem Naturrasenspielfeld oder zu einem Kunstrasenplatz darstellt, muss letztlich jeder Verein für sich abwägen.

Ein Hybridrasenplatz braucht zudem eine besondere Pflege, da die Systeme aus Naturrasen und Kunststofffasern bestehen. Vereine sollten frühzeitig auch die Unterhalts- und Pflegekosten für ein solches Rasensystem einkalkulieren und die Kosten für die Sportplatzpflege hierfür frühzeitig beziffern.

Förderprogramme im Sportstättenbau können die Finanzierung des Sportstättenprojekts unterstützen. Die Möglichkeiten im Rahmen der Finanzierung sollten frühzeitig geplant und mit den entsprechenden Institutionen abgestimmt werden. Finanzierungslücken können zum Teil über Eigenleistungen von Vereinsmitgliedern und durch Spendenaktionen oder Crowdfunding-Kampagnen unterstützt werden.

Sportplatz mit Hybridrasen

Bevor die Entscheidung für oder gegen einen ein solches System getroffen wird, sollten Vereine das Nutzungskonzept der Sportstätte und somit die Anzahl der Nutzungsstunden definieren.

¹ wikipedia

Wer nutzt den Sportplatz mit welcher Intensität und zu welcher Jahreszeit?

Wird Schulsport betrieben und macht die geteilte Nutzung mit anderen Sportvereinen Sinn?

Sind die Investitionskosten im Vergleich zu einem Kunstrasenplatz oder im Vergleich zum Erhalt des Naturrasenspielfelds gerechtfertigt?

Und schlussendlich: Wie können Verein und Kommune den Hybridrasenplatz finanzieren?

Diese und weitere Fragen sollten im Vorfeld geklärt werden und in die Entscheidungsfindung rund um den Neubau oder die Sanierung des Sportplatzes einfließen.

Hybridrasen: Verschiedene Systeme im Einsatz

Es gibt drei gängige Varianten, die beim Neu- oder Umbau von Fußballplätzen zu einem Hybridrasen zum Einsatz kommen.

Bei der ersten Variante werden Kunstfasern und verschiedene Zusatzstoffe in die Rasentragschicht eingemischt.

Bei einer zweiten Variante wird eine Kunststoffmatte auf das Erdplanum gelegt, mit Material für die Rasentragschicht verfüllt und entsprechendes Saatgut eingestreut.

Diese beiden Varianten kommen im Rahmen des Sportplatzbaus im kommunalen Bereich, wie auch in Stadien oder höherklassigen Trainingszentren zum Einsatz.

Die dritte Variante kommt aktuell in verschiedenen Bundesligastadien und Trainingsleistungszentren höherklassiger Vereine zum Einsatz und wird von manchen Herstellern als „Bundesliga-Hybridrasen“ betitelt. Bei dieser Variante werden Kunststofffasern in den Naturrasen implantiert. Die Fasern reichen bis ca. 16 – 18 cm Tiefe in das Spielfeld und verbinden sich dort mit den Wurzeln des Naturrasens.

Sportplatzbau:

Tragschicht, gewebte Rasenmatte oder implantierte Kunststofffasern

Hybridtragschicht:

Bei der Hybridtragschicht handelt es sich um eine Rasentragschicht, in die starre und/oder elastische Kunststofffasern eingemischt werden. Für dieses Verfahren muss die Rasentragschicht mit einer Tiefe von ca. 10 cm ausgebaut und in der Folge wieder eingebaut werden.

Gewebte Kunststoffmatte:

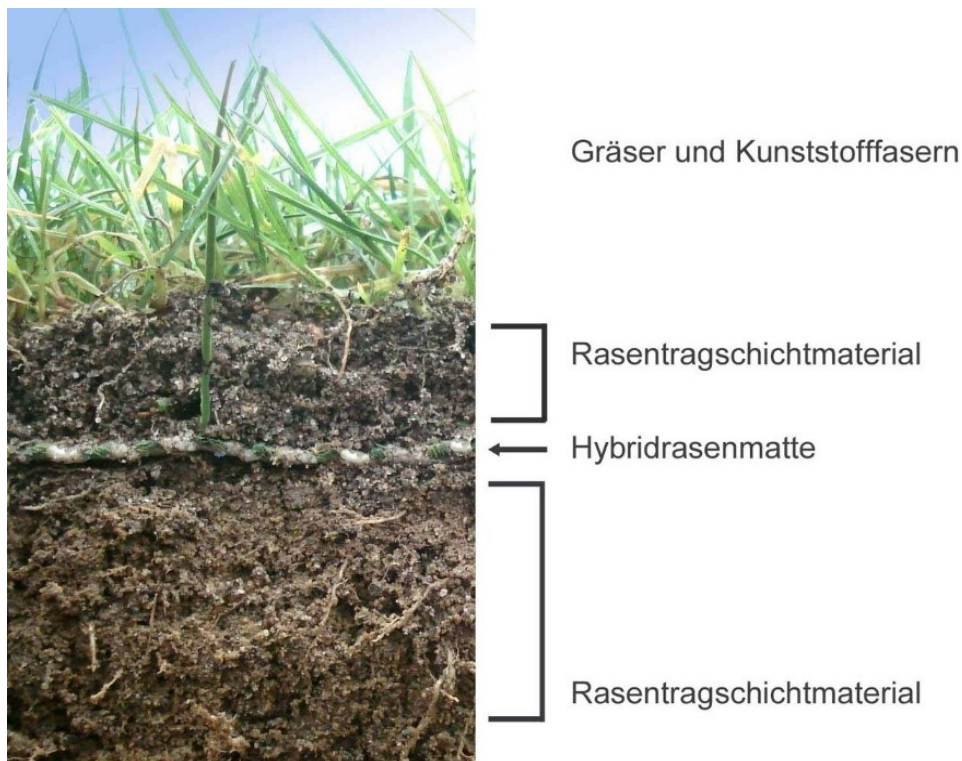
Bei diesem Verfahren kommt eine gewebte Kunststoffmatte zum Einsatz, die mit Material der Rasentragschicht verfüllt wird. In einem zweiten Schritt wird der Rasen eingesät und der Sportplatz kann einige Wochen später genutzt werden.

Implantierte Kunststofffasern:

In manchen Bundesligastadien und Stadien der englischen Premier League kommen Sportrasensysteme zum Einsatz, bei dem der Naturrasen durch implantierte

Kunstfasern verstärkt wird. Bei dieser Variante werden Millionen von 18 – 20 cm langen Kunststofffasern ^{sportstätten} ~~implantiert~~ ^{2aus: RECHNER} die den Sportrasen robuster und widerstandsfähiger machen.

Schematische Darstellung eines Hybridrasens



Pflegekonzept für Hybridrasen-Systeme

Die Qualität und Nachhaltigkeit eines Hybridrasen-Spielfeldes hängt einerseits von der Nutzungsintensität und andererseits maßgeblich von der fachgerechten Pflege ab. Hierzu sollten bestimmte Maßnahmen entsprechend den gewünschten Anforderungen auf einander abgestimmt werden. Ein mehrstufiges Pflegesystem, wie es Müller-Beck (2012) beschrieben hat, bietet die geeigneten Kombinationen.

1. Grundpflege

In der Grundpflege werden die Mindestleistungen zum Erhalt der Funktionsfähigkeit durchgeführt. Dieser Standard ist für alle Sportrasenflächen erforderlich.

Mähen:

Regelmäßiger Schnitt führt zu einem dynamischen Gleichgewicht zwischen Wurzeln und Trieben und fördert eine geschlossene, strapazierfähige Rasendecke. Als Mähsystem sind Spindel- oder Sichelmäher möglich.

Düngen:

Bei der gleichmäßigen Anlieferung der Nährelemente an die Gräserwurzeln spielt der Boden eine ausgleichende Rolle. Je nach Sorptionskraft (Kationenaustauschkapazität KAK) des Substrates, sollten entsprechende Mengen der Hauptnährstoffe in pflanzenverfügbarer Form vorliegen. Die anzustrebenden Gehaltsstufen werden durch Bodenanalysen ermittelt und anhand der Richtwerte für die Rasentragschicht eingestellt.

² <https://www.sportstaettenrechner.de/>

Berechnen:

Der erforderliche Wasserverbrauch hängt vom Witterungsverlauf, dem Bodenaufbau und dem Rasentyp ab. Der durchschnittliche tägliche Wasserbedarf liegt bei 2,5 l/m² und schwankt je nach Grasart, Temperatur und Verdunstung zwischen 1 und mehr als 5 l/m². Durch die Berechnungsmenge lässt sich die Artenzusammensetzung eines Rasenbestandes beeinflussen.

1. Erhaltungspflege

Mit der Erhaltungspflege werden in Abhängigkeit von der Nutzungsintensität die Narben- und Bodenveränderungen ausgeglichen. Die Einstellung von günstigen Bodenparametern gilt als Zielvorgabe.

Striegeln: Mit dem Striegel werden Schnittgutreste und Ablagerungen gelockert, sodass die Rasenarbe gereinigt wird. Das herausgearbeitete Material wird aufgenommen. Striegeln erfolgt je nach Beanspruchung in der Regel vierzehntägig. Beim Einsatz von Bürsten ist eine Verminderung der Häufigkeit möglich.

Bürsten:

Zum Erhalt der Narbenqualität, insbesondere der Tragfähigkeit und dem optischem Aspekt, sollte vor dem Mähen und zur Spielvorbereitung der Einsatz einer Bürstenkombination erfolgen. Abgestorbene Pflanzenteile und niedergetretene Blätter werden aufgestellt und können beim Rasenschnitt besser erfasst werden. Bürsten eignet sich auch zur Einarbeitung von Sand nach dem Topdressing in Verbindung mit einer mechanischen Bearbeitung der Rasennarbe.

Vertikutieren: Mit dem Vertikutieren werden abgestorbene Pflanzenteile entfernt, die sich zum Rasenfilz auf der Bodenoberfläche angereichert haben. Die Arbeitstiefe der vertikal schneidenden Messer ist auf den Filzhorizont begrenzt und sollte nur bis an den Boden und nicht in den Boden reichen. Abhängig vom Witterungsverlauf kann die Maßnahme im Frühjahr und im Herbst, bis zu monatlich durchgeführt werden. Zur Nachbehandlung ist die Aufnahme des Pflanzenmaterials mit der Kehrmaschine erforderlich. Die Häufigkeit richtet sich nach der Neigung zur Filzbildung.

Aerifizieren:

Aerifizieren lockert den Boden und schafft Hohlräume zur Verbesserung des Gasaustauschs und damit zur Förderung des Wurzelwachstums und der biologischen Aktivität des Bodens. In der Regel kommen bei armierten Rasentragschichten Vollspoons, Kreuzspoons oder Needle Tines zum Einsatz.

Topdressing:

Sand dient zur Verbesserung der Bodenstruktur. Die auszubringende Sandmenge ist abhängig von der vorgeschalteten Pflegemaßnahme. Je intensiver der Rasenboden bearbeitet wird, umso größer kann die Ausbringmenge sein. Eine Horizontbildung ist in jedem Falle zu vermeiden.

3. Regenerationspflege

Die Regenerationspflege sorgt für eine Verjüngung der Rasennarbe und für die Optimierung der Bodenparameter. Unter kritischen Platzbedingungen, wie beispielsweise geringer Wasserdurchlässigkeit oder erhöhter Bodenverdichtung kommt es bei anhaltendem Spielbetrieb zu erhöhter Abnutzung der Rasendecke, bis zu möglichen Rasenschäden. Insbesondere zur Funktionserhaltung der Tragschichtarmierung im obersten Horizont werden Regenerationsmaßnahmen bei Bedarf erforderlich. Der Umfang dieser Leistungen richtet sich nach der Nutzungsintensität und dem Witterungsverlauf.

Nachsaat:

Eine Optimierung der Narbendichte wird durch die regelmäßige Nachsaat erreicht. Bei der Ausbringung haben sich die Schlitz- oder Spikesaat bewährt. Die Häufigkeit richtet sich nach der Beanspruchung und den Anforderungen für die Rasenqualität, wobei ein Deckungsgrad von 60 Prozent nicht unterschritten werden sollte.

Tiefenlockerung:

Zu den bewährten Bodenbearbeitungsmaßnahmen zählt eine Tiefenlockerung mit geeigneten Geräten wie Terra Spike, Vertidrain-Gerät oder ähnliche. Die Bearbeitung des Bodenhorizontes von 15 bis 18 cm Tiefe, mit geeigneten Vollspoons, führt nachweislich zur Erhöhung der Durchlässigkeit und zur Optimierung der Durchwurzelung.

Bei den armierten Tragschichten wird nur mit einem geringen Brechwinkel gearbeitet. Die Stimulierung des Wurzelwachstums lässt sich zusätzlich durch geeignete Nährstoffe (phosphatbetonte Dünger) und die Einarbeitung von Bodenhilfsstoffen fördern.

Rotorschälen:

Nach der Spielsaison wird die Rasennarbe mit einem geeigneten Federzinken-Rotor soweit abgetragen, dass die Oberfläche gereinigt ist (s. Abbildung 8). Mit der anschließenden Nachsaat einer hochwertigen Lolium perenne-Mischung entsteht eine verjüngte, vitale Rasendecke. Auf diese Weise bleibt die Armierung des Hybridrasens voll funktionsfähig.

Bei einer vermehrten Anreicherung von organischer Substanz in den obersten Zentimetern des Belages oder bei einer verstärkten Abdeckung der Armierungsfasern durch Besandungsmaßnahmen, wird die Rasennarbe nach der Spielsaison exakt abgetragen, sodass die Fasern wieder einen Überstand von 15 bis 20 mm aufweisen, bzw. die Hybridtragschicht frei liegt. Für diese Arbeiten werden Spezialgeräte, wie der "Koro Field Topmaker" oder der "Blec Combinator" mit Winkelmessern oder Federzinken eingesetzt (s. Abbildungen 7, 9,10). Zur Erhaltung der Ebenflächigkeit wird bei Bedarf ein entsprechender Ausgleich mit RTS-Material vorgenommen, bevor die Nachsaat mit der geeigneten Lolium perenne-Mischung erfolgt.

Pflanzenschutz:

Zur Vermeidung von Narbenschäden durch pilzliche Krankheitserreger, ist beim ersten Verdacht und bei Anzeichen von Symptomen mit einem zugelassenen Rasen-Fungizid zu behandeln. Die gesetzlichen Voraussetzungen (Sachkunde, Zulassung, Genehmigung) sind zu berücksichtigen.

Fazit und Ausblick:

Erhöhte Anforderungen an die Nutzungsintensität bei Sportrasen durch Spiel- und Trainingsbetrieb erfordern eine Intensivierung der Pflege in Verbindung mit der Optimierung von Bausystemen, wie sie derzeit als Hybridrasen angeboten werden. Bei der Verbesserung der Qualität des Stadionrasens kommen optische Aspekte der Rasennarbe hinzu.

Die Akzeptanz von natürlichen Rasenflächen für den Sportrasen ist bei allen Sportlern weiterhin stark ausgeprägt. Dabei werden jedoch höchste Erwartungen an

die Ebenflächigkeit, das Gleitverhalten und die Scherfestigkeit der Rasennarbe gestellt. Hier ist das Pflegemanagement in Zukunft besonders gefordert! ³

Die Verwaltung hat beim „Sportstättenrechner“ eine Anfrage zu den Kosten für eine solche Anlage gestellt, um eine Richtgröße der Kosten zu erhalten.

Sportstättenrechner

Es wird überlegt als Alternative zu einem Rasenplatz ein Hybritrasenplatz anzulegen.

Sehr geehrte(r) Theodor Kramer,
vielen Dank für die Nutzung des Sportstättenrechners. Im Folgenden haben wir Ihnen die Kostenschätzung Ihrer Anfrage zusammengestellt.

Bitte beachten Sie folgende Informationen:

- Die Bruttofläche eines Hybridrasenspielfelds umfasst den Sicherheitsabstand und den hindernisfreien Raum (jeweils 4 m an den Stirnseiten und 2 m an den Längsseiten). Diese wurden in die Kostenkalkulation bereits eingerechnet.

- Die Kostenschätzung listet sämtliche Kosten ab Oberkante Erdplanum auf

- Die Kostenschätzung basiert auf Durchschnittspreisen, die je nach Bodenbeschaffenheit, Produkt/Hersteller und regionalen Preisunterschieden stark abweichen können.

- Die Baunebenkosten wurden pauschal mit 15% des Nettobetrags angesetzt. Diese Kalkulation kann eine Beratung mit Fachleuten und eine Kostenschätzung von Experten nicht ersetzen.

Details Ihrer Anfrage:

Für welche Sportart wird Ihre Sportstätte hauptsächlich genutzt?: Fußball

Spelfeldmaße: 110

Spelfeldmaße: 70

Mit welchem Hybridrasensystem möchten Sie Ihre Sportstätte ausstatten?

Einbau einer Hybridrasentragschicht mit elastischen Kunststofffasern, Schichtstärke 10 cm, inkl. Planum und Einsaat

Soll Ihre Kostenschätzung den Neubau einer Flutlichtanlage enthalten?

Es wird keine neue Flutlichtanlage benötigt

Soll Ihre Kostenschätzung den Neubau einer Bewässerungsanlage beinhalten? Ja

Zeit sparen - Angebote vergleichen! Ich möchte Zeit sparen, den Angebotsservice nutzen und Originalangebote ausgewählter Anbieter zum Vergleich erhalten. Die Datenschutzerklärung habe ich gelesen und akzeptiert.

In welcher Planungsphase befindet sich Ihr Projekt ?

Erste Informationsbeschaffung

Kostenschätzung

Pos.	Leistung / Beschreibung	Kosten
Pos. 1:	Naturrasen - Baustelleneinrichtung (inkl. Bauzäune, Verkehrssicherung, Beschilderung):	18.480,00 €
Pos. 2:	Naturrasen - Grabenaushub:	12.053,00 €
Pos. 3:	Naturrasen - Feinplanum & Plattendruckversuch:	6.930,00 €

Pos. 4: Naturrasen - Drainage und Entwässerung:	26.432,00 €
Pos. 5: Naturrasen - Einfassung, Muldenrinne und Binderschicht:	10.070,00 €
Pos. 6: Naturrasen - Planum und Tragschicht der Wegflächen:	4.158,00 €
Pos. 7: Naturrasen - Pflasterung der Wegflächen, Begrenzungen, Binderschicht:	16.215,00 €
Pos. 8: Hybridrasen - Ausbau und bauseitige Lagerung bestehender Rasentragschicht / Erstellung Sohlenplanum auf bestehende Drainschicht:	29.260,00 €
Pos. 9: Hybridrasen - Einbau Hybridrasensystem (laut Auswahl) inkl. Einsaat:	246.400,00 €
Pos. 10: Naturrasen - Kontrollprüfungen, Kornverteilung, Wasserdurchlässigkeit:	1.050,00 €
Pos. 11: Naturrasen - Düngen, Mähen, Wässern, Perforieren inkl. Materialkosten:	14.861,00 €
Pos. 12: Barriersystem mit Stahlgittermatten (Höhe: 1,10 m / Pfostenabstand: 2,50 m):	18.416,00 €
Pos. 13: Barrieretore (2 Stk.):	2.500,00 €
Pos. 14: Bewässerungsanlage (pauschal):	16.700,00 €
Pos. 15: Ballfangzaun (Drahtgittermatten einschl. Betonfundamenten), Höhe: 6 m, Pfostenabstand 2,50 m:	15.540,00 €
Pos. 16: Fußballtore (7,32m x 2,44m), in Bodenhülsen verankert (2 Stk.):	2.500,00 €
Pos. 17: Eckfahnen (6 Stk.):	810,00 €

Zusammenfassung	
Summe netto	442.375,00 €
Baunebenkosten 15%	66.356,25 €
Mehrwertsteuer 19%	96.658,94 €
Summe brutto:	605.390,19 €

Hinweis: Ein Kunstrasenplatz kostet ca. 659.000,00 €, als Vergleich in der Größe von 110 m * 70 m.

Quelle: „Sportstättenrechner“

Anlagenverzeichnis:

T. Kramer
Fachbereichsleiter

G. Böhling
Bürgermeister