

Kunststoffrasenbeläge

Informationsveranstaltung Sportstättenbau
am 20.05.2021

Ausschreibung
Bau
Kosten



Referent:

Michael Pülm
Ingenieurbüro Richter GmbH

Hildesheim • Wernigerode • Kassel • Hannover • Dessau

www.richter-ingenieure.de
michael.puelm@richter-ingenieure.de



Ausschreibung der Bauarbeiten

VOB Teil A

Empfehlung:

Formales Vergabeverfahren nach VOB/A, öffentlich oder beschränkt

Wesentliche Leistungsteile/Vorschlag zur Gliederung

Allgemeiner Tiefbau

- Entwässerung – Tragschichten - Nebenflächen

Sportbelag

- Elastische Tragschicht – Kunststoffrasen – Quarzsand - Granulat

Trainingsbeleuchtung

- Stromversorgung – Beleuchtungseinheiten - Steuerung

Ausstattung

- Tore – Jugendtore - Eckfahnen

Unbedingt Bezug auf die jeweilige DIN nehmen. Hier sind alle zu berücksichtigenden Parameter mit den einzuhaltenden Grenzwerten und notwendige Prüfverfahren vorgegeben.

DIN EN	15330-1	12-2013	Kunststoffrasenflächen	(Teppich)
DIN	18035-7	12-2019	Kunststoffrasensysteme	(Gesamtsystem mit Unterbau)
DIN SPEC	91335	08-2016	vorgefertigte Elastikschichten	
DIN EN	12193	07-2019	Sportstättenbeleuchtung	

Datenblätter und Nachweise müssen für das Gesamtsystem und für einzelne Komponenten mit dem Angebot vorgelegt werden!!!

Ausschreibung der Bauarbeiten

Materialproben

Mit dem Angebote sind Materialproben der angebotenen Produkte für den Kunststoffrasen und für das Gummigranulat vorzulegen.

Empfehlung:

Die Leistungen sollten nur an erfahrene Fachfirmen (Sportplatzbau) vergeben werden!

- Referenzen mit dem Angebot abfordern, **aber auch überprüfen!**

Umbau Tennebelag in Kunststoffrasen

Was ist zu tun???

- **Überprüfen der Drainagen**
- **Sauberer und vollständiger Abtrag der vorhandenen Tennendecke und der dynamischen Schicht**
(in der Regel 5 + 6 cm)
 - **Alternativ: Tennenmaterial als Baustoff verwenden**
- **evtl. Einbau einer neuen Entwässerung**
- **Ausgleichen der vorhandenen Tragschicht**
- **evtl. Einbau einer Nivellierschicht**
- **Einbau einer Elastischen Tragschicht/Elastikschicht**
- **Einbau Kunststoffrasensystem**

*Teile der vorhandenen Baustoffe können verwendet werden!!!
Klärung mit Baugrundgutachter erforderlich!!!*

Überprüfen der Drainage



schade ...

so sollte die Drainage nicht aussehen –tut sie aber leider meist ...

Rückbau Tennebelag



Tennebelag aufreißen/lockern



Belag profilieren/abtragen

Einbau Drainage

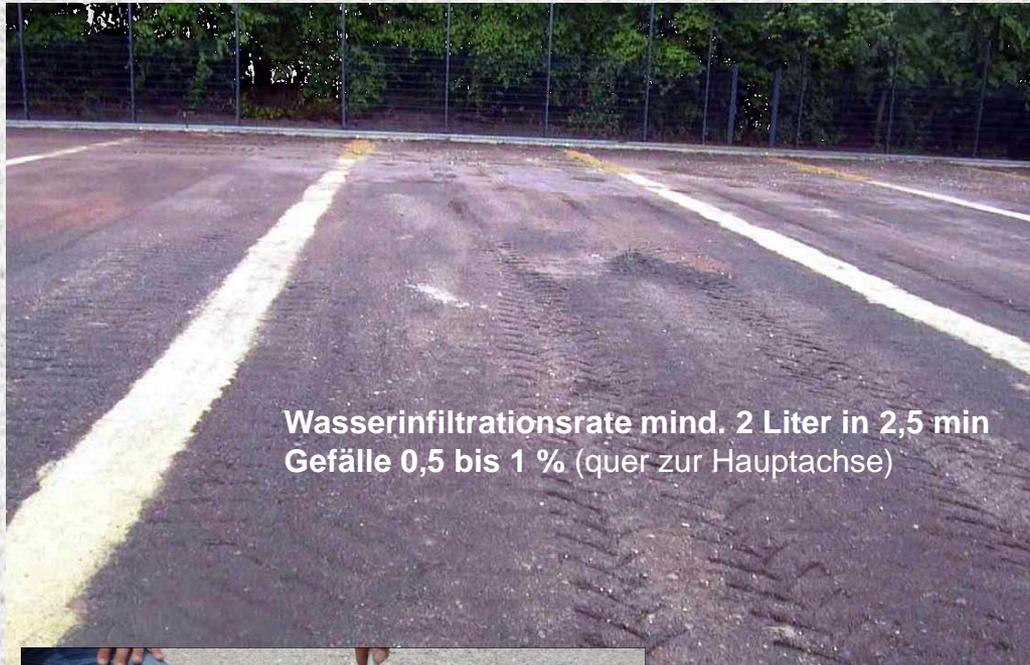


Einbau der Drainage unter Beachtung der Vorgaben in **DIN 18035-3 „Entwässerung“**

- Abstand der Drainstränge 5-8 m
- Breite Draingraben 20 – 40 cm
- Tiefe Drainagegraben 40 – 70 cm
- Drainleitung DN 65 – 80 mm, Vollsickerrohr
- Sammelleitung DN 80 – 100 mm
- Längsgefälle 0,3 - 0,5 %
- Drainpackung:
 - Körnung weitgestuft (0,06 bis 32 mm)
 - Wasserdurchlässigkeit mind. 0,02 cm/s

... die Tragschicht (ohne Bindemittel)

Planum nach dem Einbau der Drainage profilieren und verdichten



Wasserinfiltrationsrate mind. 2 Liter in 2,5 min
Gefälle 0,5 bis 1 % (quer zur Hauptachse)



Schichtstärke nach Einbau
überprüfen



Tragschicht ohne Bindemittel
(Einbau in zwei Lagen)

- d mind. 120 mm Körnung 0/32 mm
- d mind. 150 mm Körnung 0/45 mm
- Wasserinfiltrationsrate mind. 2 Liter in 2,5 min
- Ebenheit:
 - max. 15 mm auf 4 m
 - max. 10 mm auf 1 m

Elastifizierende Schicht im Orteinbau

Mischen von Gummigranulat und Bindemittel



Einbau elastische Tragschicht/Elastikschicht



Gebundene elastische Tragschicht/Elastikschicht

- Orteinbau (alternativ werksmäßig vorgefertigt)
- Wasserinfiltrationsrate (mind. 2 Liter in 5 min)
- Kraftabbau ca. 55 bis 65 % (für Fußball)

Einbau elastische Tragschicht / Elastikschiicht



Glätten der Naht von Hand

Einbau elastische Tragschicht/Elastikschicht



- Rand anarbeiten
- Oberfläche glätten

... elastische Tragschicht

Einbau Kunststoffrasen

zuerst der Teppich ...



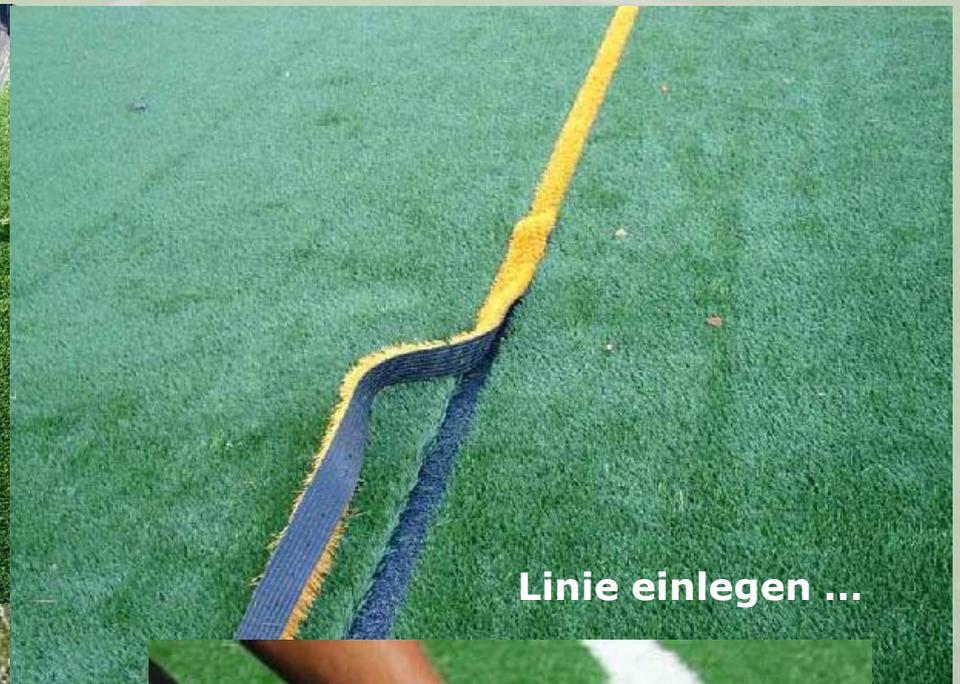
- Auslegen der Bahnen
- vorbereiten der Ränder zum Verkleben

... aus Einzelbahnen wird ein großer Teppich



... Verkleben der Nähte

Einbau der Linierung



Die Verfüllung kann beginnen ...



Quarzsand verteilen und einarbeiten

Früher Standard -heute Option:
Einbau von Granulat



Kunststoffrasen verfüllt ...

...vor der Verfüllung



...mit Korkgranulat



Kontrolle nicht vergessen ...

Kostenübersicht

(Umbau Tenne zu Kunststoffrasen)

Die vorhandene Tragschicht kann weiter verwendet werden.

Baukosten (BK)	brutto	spezifische Kosten	Anteil an BK
1 Baustelleneinrichtung	6.500,00 EUR	0,80 EUR/m ²	1,45%
2 Vorarbeiten/Baufeldräumung	4.500,00 EUR	0,55 EUR/m ²	1,01%
3 Erdarbeiten	3.500,00 EUR	0,43 EUR/m ²	0,78%
4 Drainage erneuern	35.000,00 EUR	4,30 EUR/m ²	7,83%
5 vorh. Tragschicht profilieren/verdichten	8.500,00 EUR	1,04 EUR/m ²	1,90%
6 Randeinfassung der Kunststoffrasenfläche	30.000,00 EUR	3,69 EUR/m ²	6,71%
7 Planum herstellen	3.000,00 EUR	0,37 EUR/m ²	0,67%
8 Elastische Tragschicht	125.000,00 EUR	15,36 EUR/m ²	27,96%
9 Kunststoffrasen liefern/einbauen	215.000,00 EUR	26,43 EUR/m ²	48,10%
10 Tore/Jugendtore/Eckfahnen	9.000,00 EUR	1,11 EUR/m ²	2,01%
11 Nebenflächen/Randbereiche anpassen	4.500,00 EUR	0,55 EUR/m ²	1,01%
12 Stundenlohnarbeiten	2.500,00 EUR	0,31 EUR/m ²	0,56%
Summe	447.000,00 EUR		
spezifische Kosten (A = 8.136 m ²)		54,94 EUR/m ²	100,00%

ca. 76 %

Baunebenkosten (BNK)	brutto	spezifische Kosten	Anteil an BNK
Baugrunduntersuchungen	6.500,00 EUR	0,80 EUR/m ²	8,97%
Vermessung als Planungsgrundlage	3.500,00 EUR	0,43 EUR/m ²	4,83%
Technische Planung	25.000,00 EUR	3,07 EUR/m ²	34,48%
Ausschreibung/Vergabe	6.500,00 EUR	0,80 EUR/m ²	8,97%
Fachtechnische Überwachung der Bauausführung	25.000,00 EUR	3,07 EUR/m ²	34,48%
Kontrollprüfungen	6.000,00 EUR	0,74 EUR/m ²	8,28%
Summe	72.500,00 EUR		
spezifische Kosten (A = 8.136 m ²)		8,17 EUR/m ²	100,00%

Kostenübersicht

Gesamtkosten (Umbau Tenne zu Kunststoffrasen)

Baukosten	447.000,00 EUR		
Baunebenkosten	72.500,00 EUR		16,22%

Summe Umbau Tenne zu Kunststoffrasen	519.500,00 EUR		
spezifische Kosten (A = 8.136 m ²)	63,85 EUR/m ²		

zusätzliche Kosten bei Neubau Kunststoffrasenspielfeld (auf der grünen Wiese)

Erdarbeiten	45.000,00 EUR	5,53 EUR/m ²	15,79%
Tragschicht ohne Bindemittel	55.000,00 EUR	6,76 EUR/m ²	19,30%
Trainingsbeleuchtung	95.000,00 EUR	11,68 EUR/m ²	33,33%
Nebenflächen (Pflasterweg umlaufend)	25.000,00 EUR	3,07 EUR/m ²	8,77%
Barrieren/Lehngitter	15.000,00 EUR	1,84 EUR/m ²	5,26%
Einfriedung/Ballfangzaun	50.000,00 EUR	6,15 EUR/m ²	17,54%

Summe	285.000,00 EUR		
spezifische Kosten (A = 8.136 m ²)		28,88 EUR/m ²	100,00%

Möglichkeiten der Kostenreduzierung

- Größenanpassung der Spielfeldfläche

Regelabmessung	105 m x 68 m
Reduzierte Abmessung	95 m x 65 m
Einsparpotential	ca. 50.000 bis 60.000 €

- Kunststoffrasen und Verfüllstoffe

Einsparpotential	ca. 15.000 bis 20.000 €
------------------	-------------------------

- Eigenleistungen

Einsparpotential	sehr gering wird meist überschätzt
------------------	---------------------------------------

... weitere Kosten

Ein Kunststoffrasenbelag hat eine **begrenzte Lebensdauer**.

Je nach Nutzungsintensität und Pflegeaufwand wird für ein Kunststoffrasensystem eine Nutzungsdauer von **ca. 12 bis 15 Jahre** prognostiziert.

und dann ...???

- **Teppich mit Füllung aufnehmen**
- **Elastikschicht kontrollieren, bei Bedarf punktuell ausbessern**
- **neues Belagssystem einbauen**
- **Kontrollprüfungen**
- **Ausbaustoffe verwerten (mit Nachweis)**

Rückbau + Verwertung	ca.	30.000	bis	35.000	€ brutto
Renovation Elastikschicht	ca.	10.000	bis	15.000	€ brutto
Belagssystem neu	ca.	210.000	bis	230.000	€ brutto
<u>Kontrollprüfungen</u>	ca.	2.000	bis	3.000	€ brutto
Gesamt	ca.	252.000	bis	291.000	€ brutto

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit 😊

Fragen oder Diskussionsbedarf ??? -ich freue mich darauf ...

Michael Pülm

0172 3 40 25 13

michael.puelm@richter-ingenieure.de

... wir beraten kompetent und unabhängig

