

## Ertüchtigung Kunstrasen Jugendspielfeld Stadion





## Ertüchtigung Kunstrasen Jugendspielfeld Stadion

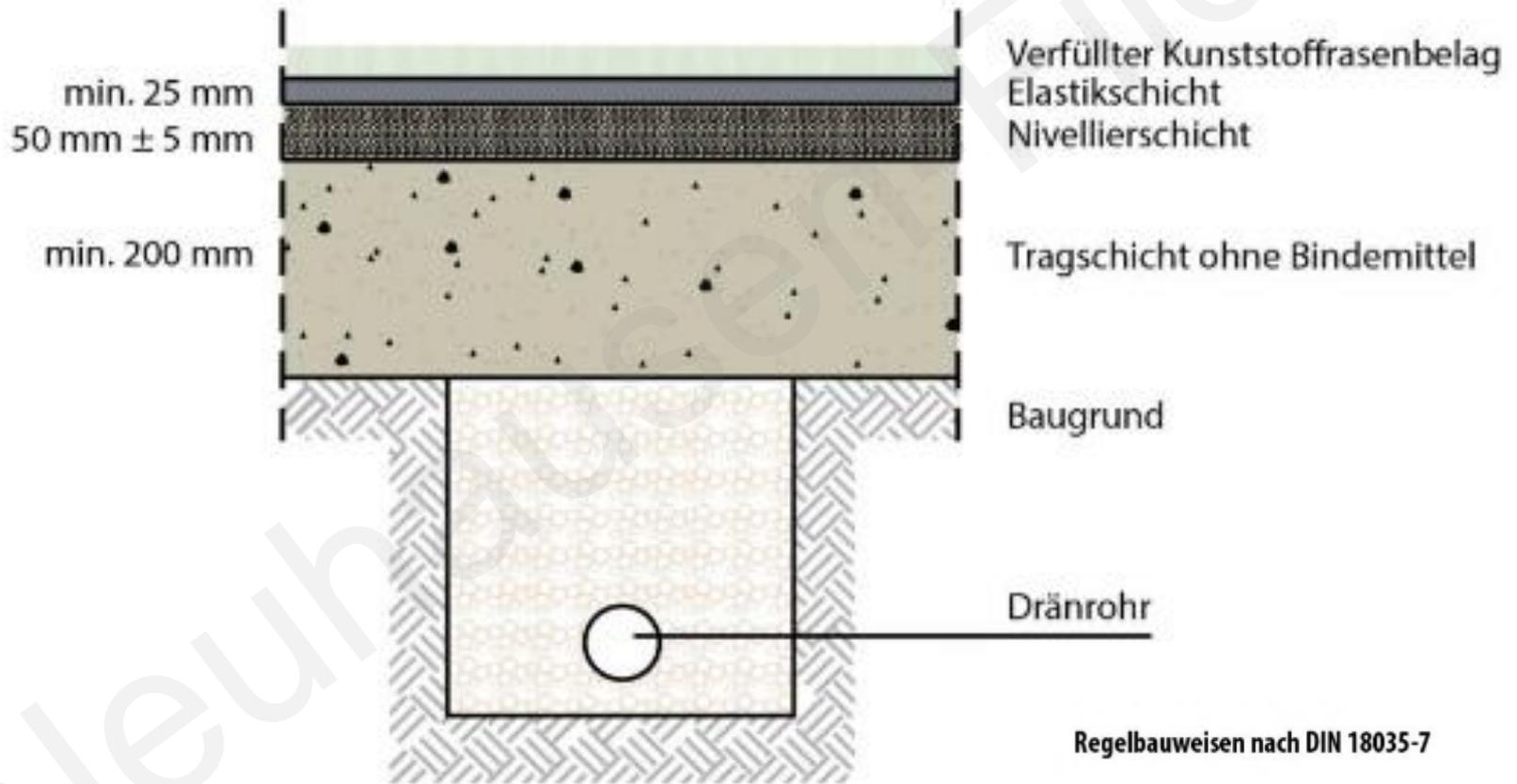




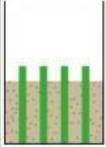
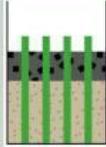
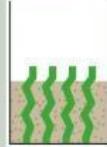
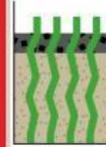
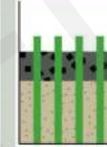
## Ertüchtigung Kunstrasen Jugendspielfeld Stadion



## Aufbau aktueller Bestand



## Aktueller Bestand

DIN 18035-7: Belagstypen und Anwendungsbereiche									
Belagstyp	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Konstruktion									
Verfüllungsart und -material	hochverfüllt Sand	teilverfüllt Gummi, Sand	teilverfüllt Sand	hochverfüllt Gummi, Sand	teilverfüllt Gummi, Sand	hochverfüllt Sand	teilverfüllt Gummi, Sand	unverfüllt	unverfüllt
Faserart	Monofilament	Monofilament	Monofilament	Monofilament	Monofilament	Bändchen fibrilliert	Bändchen fibrilliert	Bändchen fibrilliert	Monofilament
Faserstruktur	gerade	gerade	texturiert gekräuselt	texturiert gekräuselt	texturiert gekräuselt	gerade	gerade	gekräuselt	texturiert gekräuselt
Polhöhe, mm	25 bis 35	35 bis 60	25 bis 35	35 bis 40	35 bis 60	25 bis 35	40 bis 60	10 bis 13	12 bis 14
Poldichte/ Noppenanzahl	mittel	gering	mittel	mittel	gering	mittel	gering	hoch	hoch
Füllhöhe %	100	60 bis 80	70 bis 90	90 bis 100	60 bis 80	90 bis 100	60 bis 80	-	-
Eignung, Fußball	...	.....	.....	.....	.....	..	.....	...	...
Eignung, Hockey	..	.	...	.	.	..	.	.....	.....
Eignung American Football	.	...	...	...	...	.	...	..	....
Eignung Tennis a	.....	.	.	.	.	...	.	.	.
Eignung Mehrzweck	...	...	...	....	...	...	...	...	...
Strapazier-fähigkeit	++++	+++	++++	++++	+++	++++	++	++++	++++
Pflegeaufwand	□□	□□□□□	□	□□□	□□□□□	□□	□□□□□	□	□
<small>[ . = ungeeignet    ..... = gut geeignet ]    [ + gering    ++++ = hoch ]    [ □ gering    □□□□□ hoch ]    [ a = Polhöhe maximal 25 mm, Füllhöhe 90 % bis 100 % ]</small>									



## Verfüllung Aktuell



Quarzsand



Kunststoffgranulat

## Standardkunststoffe zur Verfüllung von Kunstrasen

- SBR-Recyklat (Recycling Styrol Butadien Rubber= Gummigranulat aus Autoreifen).
- PUR-umhülltes SBR
- EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Monomer-Kautschuk)
- TPE auf SEBS-Basis (Thermo-Plastisches Elastomer)
- Vor allem das SBR Recyclat und PUR Granulat sorgen für Zündstoff, da der Abrieb gesundheitsschädlich sein könnte.

## Definition Mikroplastik

- Als Mikroplastik werden kleine Plastikpartikel und -fasern - feste und unlösliche Kunststoffe bezeichnet, die in Länge, Breite und Durchmesser zwischen wenigen Mikrometern bis unter fünf Millimeter liegen.
- Schätzungen zufolge werden ca. 1,4 kg Mikroplastik in Deutschland pro Kopf und Jahr in die Umwelt verteilt.
- Insgesamt ca. 116.536 Tonnen pro Jahr.

## Verursacher im Vergleich

Reifenabrieb



1230 Gramm

Abrieb Asphalt



230 Gramm

Pellet Verluste



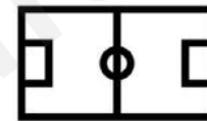
180 Gramm

Abfallentsorgung



165 Gramm

Kunstrasenverfüllung



130 Gramm

Baustellen



120 Gramm

Schuhabrieb



110 Gramm

Verpackungen



100 Gramm

Markierungen



90 Gramm

Kleidung



80 Gramm

**Gramm pro Person und Jahr, Mikroplastik**

Zahlen Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, Grafik: Sportrasen GmbH

## Verursacher Mikroplastik

- Beim verfüllten Kunstrasen gelangt durch die Verfüllung (Wind, Nutzung, Abrieb, Verwitterung ) primäres Mikroplastik Typ B in die Umwelt.
- Alle Kunstrasenfasern sind UV stabil und verschleißfest und können bei der Benutzung nicht zerfallen.
- Der Kunstrasen muss für die Zulassung einen extrem harten Test bestehen.



## Verursacher Mikroplastik

- Es wird mit einer Noppenwalze aus Metall bis zu 200'000 Mal doppelt über den Rasen gefahren.
- Dies simuliert in etwa 10 Jahre Benutzung, bzw. simuliert den Verschleiß.
- Die Faser darf bei diesem Test nicht zerspleißen.
- Somit ist der Fokus Mikroplastik hauptsächlich auf die Verfüllung zu richten.

## Verfüllter Kunstrasen:

- Bislang wurden die Gummigranulate eingesetzt um den Oberboden zu simulieren.
- Die Noppen der Spieler fanden darin den nötigen Grip und Halt.



## Verfüllter Kunstrasen:

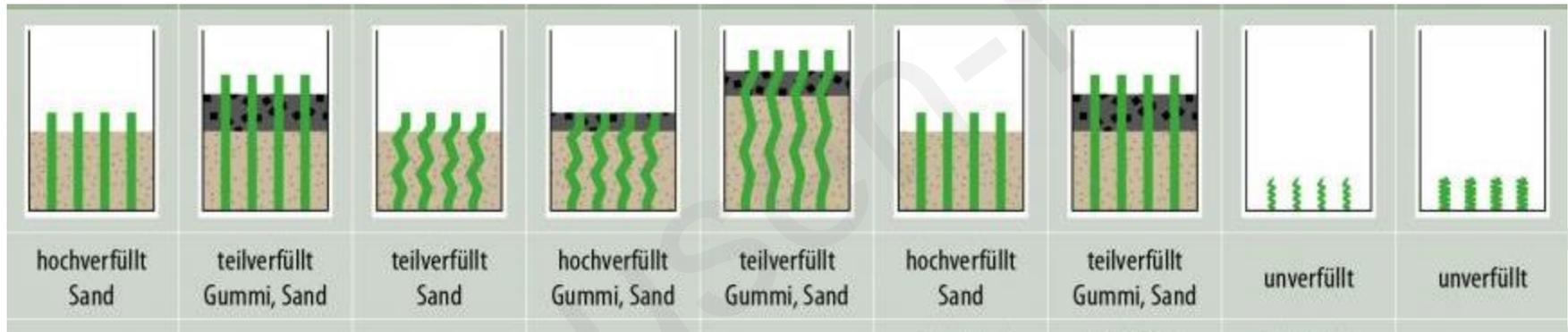


(Granulat simuliert die Erde)

## Verfüllter Kunstrasen neu ähnlich Bestand:

- Die Verfüllungen sind von den früheren hochverfüllten Kunstrasen (Florlänge 60 – 80 mm) auf niedriger verfüllte Kunstrasen (Florlänge 40- 60 mm) gesunken.
- Bei den modernen Systemen werden noch ca. 6-8 kg Kunststoff oder Kork Verfüllung pro Quadratmeter (12 mm) benötigt.

## Kunstrasen neu :



## Verfüllter Kunstrasen aktuell:

- Seit 2019 ersetzt die DIN 18035-7:2019-12 für Kunststoffrasensysteme die bis dahin gültige DIN.
- Gegenüber der alten Version wurden unter anderem folgende Änderungen vorgenommen:
- Die Verschleißbeständigkeit für elastische Füllstoffe als Prüfverfahren wurde aufgenommen. Die Norm wurde redaktionell überarbeitet und an die aktuellen Gestaltungsregeln angepasst.

## Verfüllter Kunstrasen:

**AKTUELLER HINWEIS:** Auch wenn noch keine endgültige Entscheidung seitens der EU getroffen wurde, gilt ein EU-weites Verbot von Kunststoff-Einfüllgranulaten als wahrscheinlich.



## Kunstrasen mit Sand/Kork Füllung



## Kunstrasen mit Sand Füllung



Quarzsand



## Kunstrasen ohne Füllung

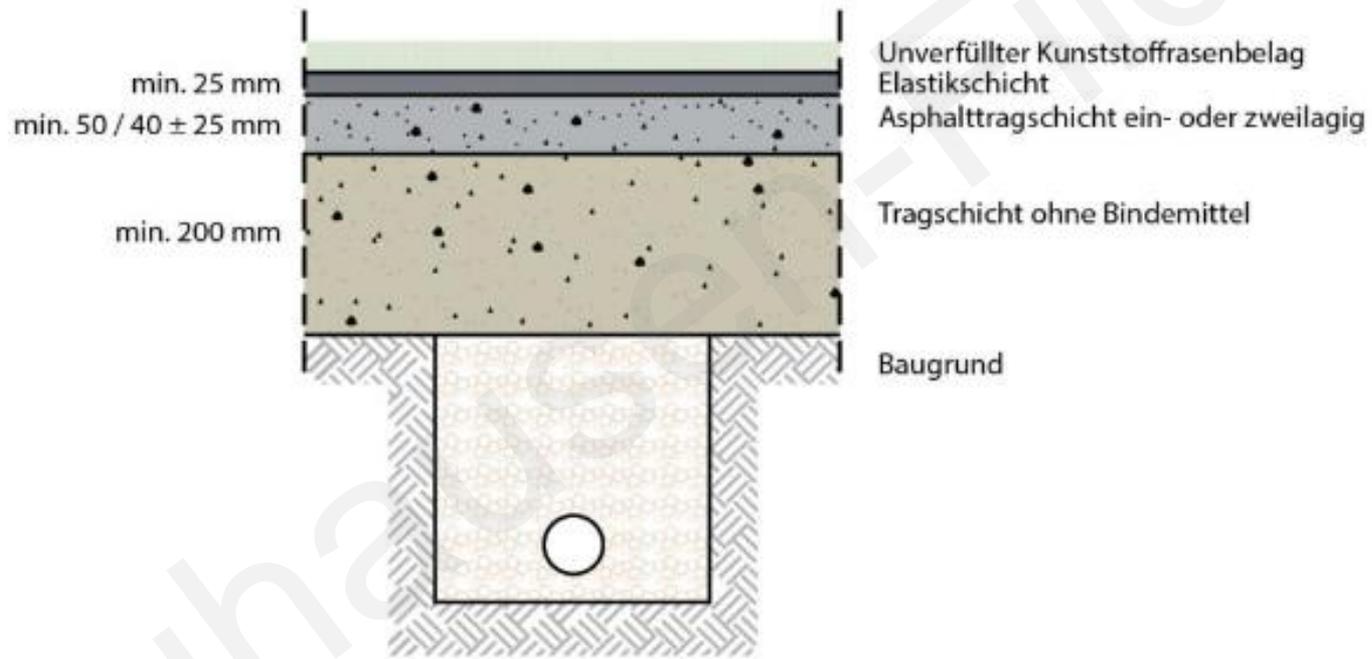
- Als Antwort auf die öffentlich geführte Infill-Diskussion in Deutschland wurde eine Kunstrasen für Fußball entwickelt, der komplett ohne Verfüllung aus Gummigranulat und Kork auskommt.
- Das Besondere an der Neuheit ist, dass dies nicht auf Kosten der Spieleigenschaften des Platzes geht – sie bleiben ähnlich gut wie bei den bereits seit Jahren etablierten Sand-Gummi gefüllten Kunstrasensystemen.

## Kunstrasen ohne Füllung





## Aufbau unverfüllter Kunstrasen





## Aufbau unverfüllter Kunstrasen



## Fazit

- Bei der medialen Diskussion wird oftmals zu wenig auf die verschiedenen Systeme (unverfüllt vs. verfüllt) eingegangen.
- Primär steht die Verfüllung (Gummi) im Fokus.
- Mit einer natürlichen Verfüllung (Sand, Sand /Kork) oder einem unverfülltem Kunstrasen kann von Beginn an ein Beitrag zur Verminderung von Mikroplastik geleistet werden.

## Fazit

- Ein Kunstrasen hat nach einer nachgewiesenen Bedarfsanalyse durchaus seine Berechtigung.
- Insbesondere ist er praktisch ganzjährig bespielbar und macht den Spiel- und Trainingsbetrieb zuverlässiger.
- Ebenso werden weniger Hallenkapazitäten benötigt.

## Kosten

- Kunstrasen Sand Kork Befüllung 120.000,-€
- Kunstrasen geringe Sand Befüllung 132.000,-€
- Kunstrasen ohne Befüllung 160.000,-€

## Empfehlung

- Besichtigung Kunstrasenplätze mit unterschiedlichem Aufbau.
- Empfehlung Kunstrasen mit geringer Sand Verfüllung und hochwertigem Kunstrasen Flohr.
- Alternativ unverfüllter Kunstrassen.

Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit