



Der günstigste/beste Sportplatzbelag ist....?

Sportrasen GmbH / Martin Rinderknecht

1

1

Martin Rinderknecht



Projektierung und Beratung Sportanlagen in CH und D
Zustandserfassungen und Bewertungen
Sicherheitsprüfungen
QS für Bauherren und Generalunternehmen Naturrasen



Planungsbüro für Freiraum, Spiel und Sport
Projektarbeit: Konzeption – Projektierung – Baubewilligung – Kostenplanung –
Ausschreibung – Bauleitung – Inbetriebnahme



INSTITUT FÜR
SPORTBODENPRÜFUNG
Wir testen Sportbeläge

Institut für Sportbodenprüfung
Kunstrasen und Sportboden und prüfen gemäss Anforderungen von EN 15330
erfüllt. EN Test Kunstrasen

Dozenten- und Lehraufträge

- Kommission Ausbildung Golf- und Sportrasen , Kompetenzzentrum Greenkeeping Schweiz / Jardin Suisse
- Lehrauftrag für Weiterbildung Head Greenkeeper/Sportrasenspezialisten
- Prüfer Fachagrarwirt/in Sportplatzpflege DEULA Bayern
- Berufung und Mitglied Prüfungsausschuss DEULA Bayern
- RAL Gütegemeinschaft Sportrasensysteme

2

2

Meine Lieblingssätze als Planer:

Habe morgen eine Sitzung, muss schnell wissen, was ein neuer Sportplatz kostet?

Ihr Kunstrasen kostet viel zu viel, in der Gemeinde X hat es die Hälfte gekostet!

Wir möchten Naturrasen, aber den Günstigsten, es ist ja nur eine Schule/ oder ein Trainingsplatz

Der Rasen von Real Madrid sieht aber besser aus!

3

3

Was möchten Sie den gerne?

Ganz einfach: ich möchte ein strapazierfähiges Kunstrasen / Naturrasen-Spielfeld mit geringen Baukosten und möglichst keine Unterhaltskosten erhalten, dass zu jeder Jahreszeit optimal ohne grosse Rücksicht auf die Witterung bespielbar ist.



4

4

Was brauche ich?

Welche Überlegungen sollten wir uns machen?

- 1 Anforderungen an das Spielfeld? **Wer nutzt den Platz?** Zonenkonformität, usw
- 2 **Nutzungsstunden** und wann fällt der Bedarf an?
- 3 **Ökologie**, was passt in das Konzept/Label der Strategie der Stadt/Gemeinde?

5

5

Nachhaltigkeit, das Modewort schlechthin...

Und dennoch: die Nachhaltigkeit ist ein wichtiges Leitziel für die Sportanlagen von Morgen.

Das bedeutet dass ökologische, ökonomische und soziale Aspekte gleichberechtigt zu berücksichtigen sind.

- 1 **Ökologie:** Unversehrtheit der Ökosysteme. Belastbarkeit der Ökosysteme, Biologische Vielfalt
- 2 **Ökonomie:** Wachstum, Gerechtigkeit, Effizienz
- 3 **Soziales,** Partizipation, Soziale Mobilität, Zusammenhalt, Integration

Mit einer Sportanlage entsteht ein gesellschaftlicher Nutzen, wenn Sportanlagen wirtschaftlichen, materiellen, gesundheitlichen und psychischen Nutzen für Alle erbringt (direkter Nutzen).

Ein indirekter Nutzen kann durch weitere Funktionen entstehen (Multicodierung, Klimaanpassung)

6

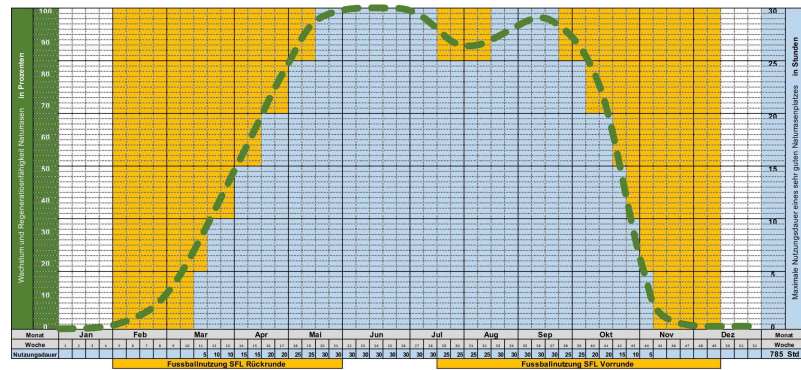
6

Wann fällt die Nutzung an?

Naturrasen: Zusammenhang von Wachstumskurve - Maximale Nutzungsdauer - Nutzungszeiten Fussball

20.06.18

Beispiel für einen Standort im Schweizer Mittelland ohne klimatische Besonderheiten und extreme Wetterereignisse (z.B. schneereicher, langer Winter - nasser, kalter Frühling/Sommer - etc.)

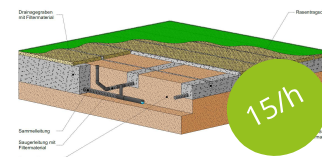


7

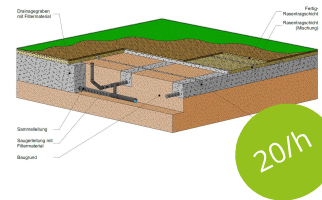
7

Wahl der Bauweise, Stand Heute

Bodennahe Bauweise mit Rohr-/ Schlitzdrainage



Mischbauweise, mehrschichtig



Stärken

- + Günstig in der Anschaffung
- + Nachhaltige Bauweise
- + Gutmütiges Verhalten (Regeneration)
- + Speichert Wasser und Nährstoffe



Schwächen

- Grosses Know-How der Sportplatzbauer notwendig
- Nutzungseinschränkungen bei schlechten Witterungsverhältnissen
- Eingeschränkt Randvegetationszeiten Frühling und Herbst
- Wetterrisiko Bauzeit



Stärken

- + Günstiger als die Drainschichtbauweise
- + Höhere Nutzungsstunden als die bodennahe Bauweise
- + Nachhaltige Bauweise
- + Speichert Wasser und Nährstoffe



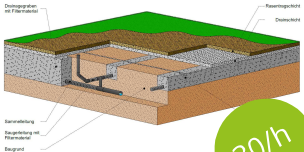
Schwächen

- Grosses Know-How der Sportplatzbauer notwendig
- Nutzungseinschränkungen bei schlechten Witterungsverhältnissen
- Wetterrisiko Bauzeit

8

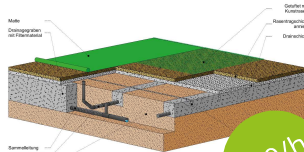
8

Bauweise mit Flächendrainage / DIN Platz



30/h

Hybridrasensysteme



> 40/h

Bei den Hybridrasen unterscheidet man zwischen Systemen mit einer armierten Rasentragschicht, jenen mit einer armierten Rasennarbe und solchen mit einer Kombination von beiden Systemen.

Stärken

- + Hohe bis sehr hohe Belastung
- + Fussballarenen mit Rasenheizungen
- + Deckt Randzeiten besser ab
- + Weniger Unebenheiten / Spielschäden

Schwächen

- + Pflege muss intensiviert werden
- + Erfahrung in der Pflege

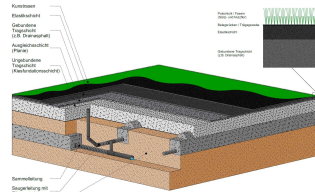
Stärken

- + Hohe bis sehr hohe Belastung
- + Fussballarenen mit Rasenheizungen
- + Deckt Randzeiten besser ab
- + Weniger Unebenheiten / Spielschäden

Schwächen

- Unterhalt und Pflegeaufwand extrem hoch
- Muss regelmässig abgefräst werden
- Teure Entsorgung bei Sanierung
- Mikroplastik je nach System
- Alle Materialien werden angeliefert
- Sonderbauweise ausserhalb der Norm
- Nur für Profiligen (Bundesliga)

Kunstrasensysteme



Stärken

- + Immer bespielbar
- + Auch im Winter nutzbar

Schwächen

- + Mikroklima / Umwelteinfluss: kein O2, keine Staubbindung, usw

KUNSTRASEN

Kunstrasen verfüllt ? Nein!

Viele Probleme sind „Hausgemacht“ durch falsch gewählte Kunstrasensysteme, günstige Bauweisen und mangelnde Pflege. Mikroplastik wird: Absichtlich in Produkten verwendet werden, um eine bestimmte Funktion zu erfüllen.



Kunstrasen verfüllt ? Ja!



Kork-Neugranulat
Olivenkernen-Granulat
Mais-Granulat (Teile der Maispflanze)
Hanf

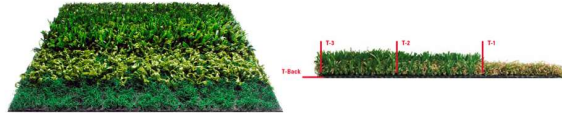
ESP Stadion Baden,
 2 x Fifa Quality Pro bestanden.

11

KUNSTRASEN

Kunstrasen unverfüllt ? Ja


Alternative: Unverfüllter Kunstrasen ? Zulassung bis und mit 1. Liga



	Mittelwert	Anforderungen			Ersprüfung	Erfüllt ja/nein
		FIFA Quality	FIFA Quality Pro	EN 15330 2013		
Ballreflexion [%]	56.6	45 – 75	45 – 63	45 - 75	ja	
	0,76	0,6 – 1,0	0,6 – 0,85	0,6 – 1,0		
Ballrollverhalten [m]	6.54	4-10 (12)*	4-8 (10)*	4 – 10	ja	
Kraftabbau [%]	64.8	55 – 70	60 – 70	55 – 70	ja	
Standardverformung [mm]	6,7	4 – 9	4 – 8	4 – 9	ja	
Drehwiderstand [Nm]	33	25 – 50	30 – 45	25 – 50	ja	
Faserlänge [mm]	34	gemäß Ausschreibung				

*) Anforderung Wiederholungsprüfung

Beispiel Auszug Kunstrasenbelag XY
 DIN/EN Test 15330 / Institut für Sportbodenprüfung GmbH, Adligenswil CH



Quelle: Institut für Sportbodenprüfung

12

NATURRASEN / NEUBAU

Bodennahe Systeme 320'000.00 Fr*

Mischbauweise 380'000.00 Fr

Drainschicht/DIN 520'000.00 Fr

Hybridsysteme 750'000.00 Fr

Kunstrasensysteme 1'300'000.00 Fr

*Reine Platzkosten ohne Ausstattungen

13

VORTEILE

Vorteile Kunstrasen / Naturrasen

Landressourcen
Ein Kunstrasen ersetzt 2-3 Naturrasenfelder

Strapazierfähigkeit
Hohe Nutzung möglich > 1600 h möglich

Witterungsunabhängigkeit
Bei (fast) jedem Wetter bespielbar FC wird zuverlässiger.

Optimale Spieltechnik
Keine Unebenheiten, keine Löcher

Sauerstoff Kühlend Bindet Staub Mikroklima

Unfallgefahr und Komfort

Benchmark für alle Beläge

Emotionen

14

Fokus: Mehrfachnutzbarkeit vs Verbände



15

15

KOSTEN

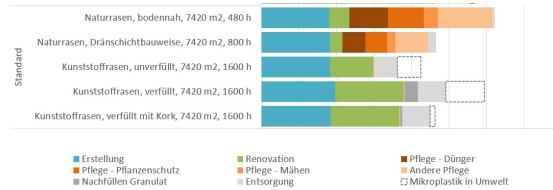
Kosten-Nutzenverhältnis

Bautyp	Bodennah	Mischbau	DIN-Rasen	Hybridrasen	Kunstrasen
Erstellungskosten pro Feld (ohne Infrastruktur)	320'000	380'000	520'000	750'000	1'300'000
Sanierungskosten in 30 Jahren (Neubau, RTS, Drainage)	200'000	200'000	200'000	400'000	-
Sanierungskosten in 30 Jahren Teilneubau EL, Abschluss	-	-	-	-	300'000
Erneuerungskosten nach 10+20 J (Entsorgung, neuer Teppich) pro Feld)	-	-	-	50'000	800'000
Total Investitionskosten (für 30 Jahre)	520'000	580'000	720'000	1'250'000	2'400'000
Abschreibung pro Feld/Jahr	10'600	12'600	17'300	25'000	43'300
Zinskosten 4 % pro Jahr (auf Erstellungskosten)	12'800	15'200	20'800	30'000	52'000
Unterhaltskosten pro Feld/Jahr	40'000	45'000	50'000	80'000	25'000
Gesamtkosten (Abschreibung, Zins, Unterhaltskosten)	73'467	84'867	104'467	152'000	146'000
Maximal Spielstunden pro Jahr	480	680	900	900	1300
Kosten pro Spielstunde	126	121	98	150	93

16

16

Auslastung



Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zhaw
Life Sciences und
Facility Management

IJKR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen

Im Auftrag von

Stadt Zürich
Grün Stadt Zürich

Umweltbelastung pro Spielstunde (nicht Bau)

Der wichtigste Faktor für die Umweltauswirkungen ist jedoch die **jährliche Nutzungszeit**. Kunststoff- und Hybridrasen können im Vergleich zu Naturrasen wesentlich länger bespielt werden pro Jahr.

17

ZUKUNFT

Zukunft Sportbeläge

Mehrfachnutzbarkeit: sportliche Nutzung durch mehrere Sportarten. Es wird aber nicht mehr Sport betrieben, sondern von der gleichen Personenanzahl werden mehr Sportarten ausgeübt als noch vor 20 Jahren. Sportflächen müssen an diesen Wandel angepasst werden, um keine Ressourcen zu verschwenden. Daher sollten Sportböden nicht für eine Sportart optimiert werden, sondern für mehrere Sportarten nutzbar sein, so dass die Flächen auch neue Sporttrends aufnehmen können.

Multifunktionalität: aussersportliche Nutzungen zum Beispiel für Turnfeste, Veranstaltungen, usw.

Multicodierung: Massnahmen zur Klimaanpassung, zum Beispiel Wasserspeichersysteme, Erdsondenfelder, usw

Klimarasen: Anpassung der Gräsermischungen, Warmzonen Gräser

Bei Kunstrasen: Recycling/ Belagskomponenten, Coolplus, Drintalent



Daher sollten Sportböden nicht für eine bestimmte Sportart optimiert, sondern für mehrere nutzbar sein, um neue Sporttrends aufnehmen zu können. (Verbände)

18

18

