

Fußball: welcher Belag soll es sein?

Der nachfolgende Text stellt einen Vergleich zwischen Naturrasen, Tennenfläche und Kunstrasen her. Zunächst wird ein Preisvergleich durchgeführt. Die maximale Nutzung wird dargestellt, anschließend wird an dem Beispiel eines Vereins mit 10 Mannschaften eine Kosten Nutzen Analyse gerechnet. Abschließend werden das Verletzungsrisiko sowie die Spieleigenschaften dargestellt.

Anm.: Die Baukosten sind überschlägig für das Großspielfeld ermittelt, bei Bedarf mit Beregnung. Ballfangzäune und Banden sind nicht kalkuliert.

Der anhaltende Fußballboom, besonders im Kinder- und Jugendsport führt bei vielen Vereinen zu Engpässen bei der sogenannten „Rasenzzeit“. Gleichzeitig wird aufgrund der Verletzungsgefahr immer seltener auf dem Tennenplatz (Grandplatz, Aschenplatz) gespielt. Nachfolgend werden verschiedene Bodenbeläge für Fußball vorgestellt und diskutiert:

Anm.: Die Baukosten sind überschlägig für das Großspielfeld ermittelt, bei Bedarf mit Beregnung. Ballfangzäune und Banden sind nicht kalkuliert.

Naturrasen

Der Naturrasen ist das Original, an dem sich alle anderen Plätze messen lassen müssen. Im gut gepflegten Zustand sind seine Spieleigenschaften optimal. Anhaltender Regen kann die Bespielbarkeit empfindlich stören. Gleichzeitig leidet der Platz durch das Bespielen im nassen Zustand. Je nach Platzaufbau, Witterung, Pflegezustand und Intensität der Spieler verträgt ein Naturrasen zwischen 6 und 12 Spielstunden je Woche.

Die Kosten für den Bau eines Naturrasen Sportplatzes liegen für einen DIN Sportplatz mit Beregnung bei ca. 180.000 Euro. Die sogenannte bodennahe Bauweise ist in Bau und Unterhaltung etwas günstiger, hat aber auch eine etwas geringe Bespielbarkeit zur Folge. Baukosten ca. 160.000 Euro.

Die Pflege des Naturrasens ist aufwändig. Düngen, Mähen, Bewässern, Nachsaat und Linierung sind regelmäßig durchzuführen, in größeren Intervallen wird vertikutiert, aufgesandet und gelockert. In bodennaher Bauweise wird nur in Ausnahmefällen beregnet, dementsprechend sinkt der Verbrauch an Düngemitteln.

Tennenfläche (Schlackeplatz, Aschenplatz, Grandplatz, Hartplatz)

Tennenplatz ist ein Sammelbegriff für Fußballplätze mit einer steinigen Oberfläche. Der gute alte Bolzplatz mit der sogenannten „Aschendecke“ (welche praktisch überall wegen des Schadstoffgehalts ausgetauscht wurde) ist bei allen Fußballern wegen der Verletzungsgefahr gefürchtet. Auch das Ballsprung- und rollverhalten ist weit vom Naturrasen entfernt. Dafür ist der Tennenplatz fast immer bespielbar, lediglich durchweicht oder in der Tauperiode kann es zu Beschädigungen der Deckschicht kommen.

Die Kosten für den Bau eines Tennenplatzes liegen bei ca. 200.000 Euro, bei optimalen Voraussetzungen im Unterbau kann dieser Preis deutlich sinken.

Die Pflege beschränkt sich auf Abziehen, Walzen, Beregnen und Linieren, wenig bespielte Tennenplätze müssen gelegentlich von Wildkräutern befreit werden.

Kunstrasen

Der Bau von Kunstrasen Spielfeldern wird zunehmend populär. Nachdem Kunstrasen zunächst den Ruf hatte ein hohes Verletzungsrisiko zu erzeugen, wurden diese Nachteile durch technische Entwicklung des Kunstrasens abgebaut. Der heute aktuelle Kunstrasen der 4. Generation rückt immer näher an das Spielverhalten des Naturrasens heran. Die Fifa erlaubt den Einsatz von Kunstrasen sogar für Qualifikationsspiele der WM.

Die Kosten für den Bau eines Kunstrasenplatz sind weit gefächert, hier gibt es je nach System und Anbieter eine Spanne zwischen 290.000 und 380.000 Euro. Ein solide gebauter Kunstrasenplatz der 3. / 4. Generation ist für 340.000 Euro zu erstellen.

Die Pflege beschränkt sich auf Kehren und Lockern der Granulatfüllung sowie das Abblasen von Laub. Die Aufarbeitung und Reinigung der Granulatfüllung (ca. 5000 Euro) kann so auf Intervalle von 2-3 Jahren herausgezögert werden.

Tabellarischer Vergleich:

	Naturrasen	Tennenplatz	Kunstrasen
Baukosten	180.000 Eur	200.000 Eur	340.000 Eur
jährliche Unterhaltungskosten	22.000 Eur	14.500 Eur	6.000 Eur
Nutzungszeit in Stunden / Jahr	400h	1.200h	>2000h
(Baukosten /10 + Unterhaltung)/Nutzungsstunden	100 Eur	28,75 Eur	20,00 Eur

Die vorstehende Tabelle setzt Bau und Unterhaltungskosten in das Verhältnis zur zeitlichen Bespielbarkeit. Die letzte Zeile gibt somit überschlägig die Kosten für 1 Stunde der Bespielung wieder. Geht man davon aus, dass ein Platz im Jahr bis zu 200 Tage bespielt wird (Winterpause, Ferien), so ergibt sich bei optimaler Ausnutzung des Platzes (Schule + Verein) eine maximale Bespielbarkeit des Platzes von 2000 Stunden. Dies entspricht einer täglichen Nutzung in der Saison von 10 Stunden, ein Wert der für dörflich geprägte Sportvereine undenkbar hoch ist, in vielen urbanen Sportvereinen aber realistisch ist, in einigen Fällen sogar noch übertroffen wird.



Für die Sportvereine sind 4 Faktoren von Bedeutung:

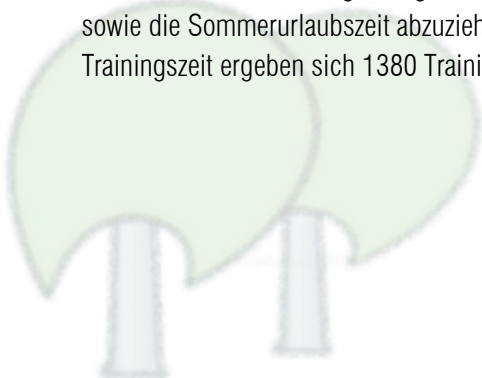
1. Platzkosten pro Stunde

Die oben dargestellte Tabelle orientiert sich an der maximalen Beispielbarkeit. Wichtiger ist allerdings die tatsächliche Spielzeit im Sportverein vor Ort. Um die stündlichen Platzkosten zu ermitteln ist es notwendig, die gewünschte Rasenzeit für alle Mannschaften zu ermitteln. In dem Rechenbeispiel wird davon ausgegangen, das der Sportverein über einen Naturrasenplatz sowie über einen Tenneplatz verfügt.

Addieren Sie zunächst die Trainingszeiten aller Mannschaften:

F-Jugend/Bambinis: 1 mal die Woche 90 Minuten	1,5	h
E-Jugend: 2 mal die Woche 90 Minuten	3,0	h
D-Jugend: 2 mal die Woche 90 Minuten	3,0	h
C2-Jugend: 2 mal die Woche 90 Minuten	3,0	h
B2-Jugend: 2 mal die Woche 90 Minuten	3,0	h
C1 -Jugend: 3 mal die Woche 90 Minuten	4,5	h
B1-Jugend: 3 mal die Woche 90 Minuten	4,5	h
A-Jugend: 4 mal die Woche 90 Minuten	6,0	h
Herren: 2 bis 3 Mal die Woche 90 Minuten	4,5	h
AH: Einmal die Woche 90 Minuten	1,5	h
Summe	34,5	h

Die wöchentliche Nutzung beträgt in diesem Beispiel 34,5h. Von den 52 Wochen des Jahres ist die Winterpause sowie die Sommerurlaubszeit abzuziehen. Es verbleiben 40 Spielwochen. Multipliziert mit der wöchentlichen Trainingszeit ergeben sich 1380 Trainingsstunden.



Dazu kommen die Punktspiele:

F-Junioren: pro Mannschaft ca. 5 Spiele pro Saison à 40 Minuten	3,5	h
E-Junioren: pro Mannschaft ca. 7 Spiele pro Saison à 50 Minuten	6	h
D-Junioren: pro Mannschaft ca. 8 Spiele pro Saison a 60 Minuten	8	h
C-Junioren: pro Mannschaft ca. 8 Spiele pro Saison a 70 Minuten	18,5	h
B-Junioren: pro Mannschaft ca. 9 Spiele pro Saison a 80 Minuten	24	h
A-Junioren: pro Mannschaft ca. 9 Spiele pro Saison a 90 Minuten	13,5	h
Herren: pro Mannschaft ca. 14 Spiele pro Saison a 90 Minuten	21	h
alte Herren	16	h
Summe	110,5	h

Es ergeben sich etwa 1500h Sportplatznutzung. Davon ausgehend, dass die Punktspiele auf dem Naturrasen stattfinden und darüber hinaus dieser von den höheren Mannschaften je nach Zustand auch für das Training genutzt wird, verbleibt für den Trainingsplatz ein Volumen von 1100 Stunden.

Nach der Formel $(\text{Baukosten}/10 + \text{jährliche Unterhaltungskosten})/\text{Anzahl der Nutzungsstunden}$ ergibt sich im Beispiel folgendes Bild:

Baukosten = 330.000 Eur

jährliche Unterhaltungskosten = 6000 Eur

Platznutzung Trainingsplatz: 1100h

Kosten je Stunde 35,45 Euro für den Kunstrasenplatz

oder für den Tennenplatz (Baukosten = 200.000, Unterhaltungskosten = 14.500)

Kosten je Stunde 31,36 Euro

Anm.: Pflege, Wetter und Spielintensität haben großen Einfluss auf den Zustand des Naturrasens. In dem Beispiel wird davon ausgegangen, dass ein Naturrasen über das Jahr gerechnet in den 40 Spielwochen je 10 Stunden genutzt werden kann. Dieser Wert ist nicht unumstritten, da gerade im Sommer eine höhere Belastbarkeit gegeben ist. Der steht jedoch die geringe Bespielbarkeit in den kälteren Jahreszeiten gegenüber, wenn der Platz am

Punktspielwochenende „umgepflügt“ wurde und regenerieren muss. Weiterhin ist die Beanspruchung des Rasens bei der C-F Jugend deutlich geringer als bei den „Großen“. Dies kann bei einer Einzelprüfung berücksichtigt werden.

2. Verletzungsrisiko

Das Verletzungsrisiko auf Naturrasen wird als Referenz angenommen. Als Vergleich werden Tennenplatz und Kunstrasen herangezogen. Betrachtet werden die Eigenschaften Falldämpfung, Griffigkeit und Abrieb. Die Falldämpfung beschreibt das Nachgeben des Bodens bei Stürzen, also wie weich man fällt. Auf Naturrasen werden Stollen genutzt, um beim Antritt und bei Richtungswechseln die Bodenhaftung zu verbessern. Die Griffigkeit ist eine wesentliche Eigenschaft was die Spieleigenschaften angeht, hat aber auch große Auswirkungen auf das Verletzungsrisiko. Der Abrieb bezeichnet mögliche Verletzungen beim Grätschen oder horizontalen Stürzen.

	Naturrasen	Tennenplatz	Kunstrasen
Falldämpfung	Referenz	schlecht	bei neuem Kunstrasen auf Referenzniveau, bei Einfachbauweise kann die Dämpfung mittelfristig nachlassen.
Griffigkeit	Referenz	mittel	gut
Abrieb	Referenz	sehr schlecht	gut

Anm.: Bei horizontalen Stürzen oder beim Grätschen kam es in der Vergangenheit bei Kunstrasen zu regelrechten Verbrennungen auf der Haut der Spieler. Moderne Bauweisen, vor allem der Einsatz von Granulat haben diese Eigenschaft stark reduziert. Bei der Junioren WM 2003 in Finnland war die Verletzungsquote mit Turnieren auf Naturrasen vergleichbar, für Kunstrasen spezifische Verletzungen sind nicht aufgetreten.



3. Beispielbarkeit / Ballverhalten

Moderner Kunstrasen ist an der Basis mit Sand verfüllt, darüber liegt eine Schicht mit Kunststoffgranulat. Er wird mit normalen Stollenschuhen bespielt und ist in seinen Spieleigenschaften deutlich näher am Naturrasen als am Tennisplatz. Bei der U17 WM in Finnland im Jahr 2003 wurde von der Fifa erstmals ein Turnier auf Kunstrasen veranstaltet. Während sich die Spieler zunächst skeptisch zeigten, war die Meinung nach Abschluss des Turniers überwiegend positiv, die vormals kritischen Stimmen zeigten sich mindestens neutral. Die Spieler beurteilten den Belag im Vergleich zu Naturrasen als schneller, konnten sich aber darauf einstellen.

4. Haltbarkeit

Kein Sportplatz hält ewig. Die Renovation von Naturrasenflächen ist im Vergleich zu den technischen Belägen oft für einen vergleichsweise niedrigen Preis zu bekommen. Kunstrasenplätze sind in der Regel 12-15 Jahre bespielbar, bis eine Sanierung ansteht. Tennisflächen sind sehr variabel was ihren dauerhaften Einsatz angeht, optimal gepflegt können sie es auf 15-20 Jahre bringen, bei Pflegemängeln ist nach der Hälfte der Zeit Schluss mit dem geregelten Spielbetrieb. Da Tennisplätze den Anforderungen an Sportplatzbauten heute nicht mehr gerecht werden, ist eine Sanierung heutzutage nur in Ausnahmefällen sinnvoll. Über die Sanierung von Kunstrasenplätzen der 3. Generation liegen noch keine Erfahrungen vor. Nach derzeitigem Stand ist aber davon auszugehen, dass Unterbau, Drainage und die elastische Tragschicht auch später uneingeschränkt genutzt werden können, so dass nur der eigentliche Kunststoffrasen mit seinen Füllmaterialien ausgetauscht werden muss.

Fazit:

Tennisflächen werden den Anforderungen moderner Sportflächen nicht mehr gerecht.

Während die Baukosten von Kunstrasenplätzen spürbar höher liegen als die von Naturrasen, ist letzterer in der Pflege kostenintensiver. Spielen mehr als 6-8 Mannschaften auf einem Kunstrasenplatz, wird dieser günstiger als ein Naturrasen. Der Naturrasen punktet durch seine Langlebigkeit bei guter Pflege.

Die Entscheidung zwischen Naturrasen und Kunstrasen bedarf der Einzelfallprüfung. Dann können auch weitere Aspekte wie Ressourcenverbrauch und Recycling in die Abwägung eingebracht werden und der für den jeweiligen Verein günstigste Sportbelag kann ermittelt werden. Teilen sich mehr als 8 Mannschaften ein Großspielfeld, erreicht Naturrasen seine Belastungsgrenze.

Quellen:

http://www.fifa.com/documents/fifa/publication/FQC_HandBook_New.pdf

<http://www.fifa.com/en/comp/index/0,2442,71883,00.html?comp=U17&year=2003&articleid=71883>