

Naturrasen – Systeme: ihre Möglichkeiten und Grenzen

Dr. Clemens Mehnert
D-Mindelheim

Die wesentlichen Eigenschaften eines Rasenspielfeldes werden vom vorhandenen Pflanzenbestand und vom Spielfeldaufbau bestimmt. Während die Pflanzenbestände eines stark bespielten Rasens sich immer aus Arten der Trittrasesengesellschaft zusammensetzten, gibt es im Spielfeldaufbau standortabhängige Variationsmöglichkeiten. Gab es vor etwa 30 Jahren noch Systeme wie INTERGREEN oder S48, die gleichsam Markenproduktcharakter hatten, so gibt es seit 1974 mit Einführung der DIN 18035 T4 (Sportplätze, Rasenflächen) nahezu nur noch Spielfeldaufbauten, die sich an die Vorgabe dieser Norm halten.

Der Spielfeldaufbau wird wesentlich von den Baugrundverhältnissen beeinflusst. Vor Beginn der Planung sind u.a. zu prüfen:

- Welche Zusammensetzung haben die vorhandenen bzw. die für den Auftrag vorgesehene(n) Bodenart(en)?
- Wie ist die Verdichtbarkeit des Füllbodens?
- Wie ist die Durchlässigkeit des anstehenden bzw. des für die Auffüllung vorgesehenen Bodens?
- Wie hoch ist der höchste Grundwasserstand?
- Ist Fremdwassereinfluss zu befürchten?

Ein Rasenspielfeld hat nicht nur die Anforderungen des Fußballspielers sondern auch die Ansprüche der Graspflanze zu erfüllen, als da sind:

- günstige Wachstumsbedingungen
- mittlere Wasserinfiltrationsrate
- hohe Scherfestigkeit

Dass sich diese Ansprüche teilweise widersprechen, ist nicht zu ändern. Glücklicherweise hat der Betreiber der Sportanlage heute die Möglichkeit, auf eine hoch entwickelte Pflorgetechnik zurückzugreifen.

Ein Rasenspielfeld ist ein kompliziertes Wirkungsgefüge aus Gräserbiologie, Bodenphysik und Biochemismus, das nur in einem Kompromiss gelöst werden kann. Dieser umfasst den Spielfeldaufbau, die von Jahreszeit und Witterung abhängige Nutzungsintensität und die Art und Intensität der Rasenpflegemaßnahmen.

Nicht zu vergessen ist auch die Tatsache, dass sich zwar das Wachstum der Gräser an die Vegetationszeit hält, nicht jedoch die Bespielung. Hinsichtlich letzterer wird ja vor allem im Stadionsbetrieb versucht, die vegetationslose Zeit durch Bodenheizung und künstliche Belichtung weitgehend auszuschalten.

Was die Ansaatmischungen anbelangt, herrscht im Markt große Einigkeit. Sie setzt sich meist aus *Lolium perenne* (Ausdauerndes Weidelgras, Engl. Raygras) und *Poa pratensis* (Wiesenrispe) zusammen. Im Anfangsbestand dominiert *Lolium perenne*. Die große Kunst ist es in der Rasenpflege, es über viele Jahre in seiner Dominanz zu erhalten.

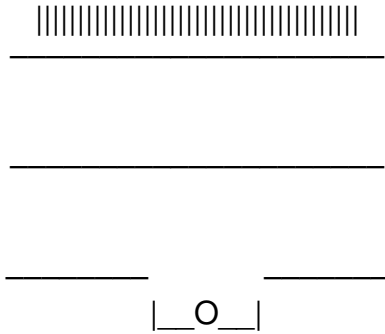
Hinsichtlich der Bauweise nach DIN 18035 T4 gibt es Unterschiede in der Art der Entwässerung, nicht in der Zusammensetzung der Rasentragschicht. Je günstiger die Wasserdurchlässigkeit des Baugrunds ist, desto ‚bodennäher‘ kann gebaut werden. Nach einem Neubau braucht die Bodenbiologie aber Zeit, sich aufzubauen. Das kann unter Umständen Jahre dauern. Ziel der Normung ist es aber, bereits zum Zeitpunkt der Abnahme günstige Standorteigenschaften vorzufinden. Eine in ihrem Zeitbedarf nicht fassbare Verbesserung der Standorteigenschaften durch die Bodenbiologie ist in einer Norm nicht enthalten. Normeigenschaften sind definiert durch Messwerte zum Zeitpunkt der Abnahme. Nachfolgend sind die gebräuchlichsten Aufbauweisen für Rasensportplätze aufgezeichnet und ihre Eigenschaften aufgeführt. Der Bewertung liegen Erfahrungen aus dem Großraum Süddeutschland, westliches Österreich und Nordostschweiz zu Grunde. Erläuterungen werden im Referat vorgetragen.

Abschließend wird eine Idee für die Optimierung der Sportplatzbauweisen in niederschlagsreichen Regionen vorgestellt, die als Bauweise Typ St. Gallen bezeichnet wird.

Bauweisen für Rasenplätze

Standardbauweisen nach DIN 18035 T4

a) Dränschichtbauweise



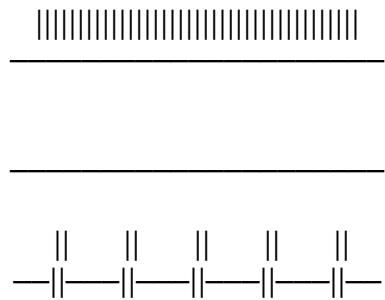
Rasendecke

Rasentragschicht

Dränschicht

Dränage

b) Dränschlitzbauweise

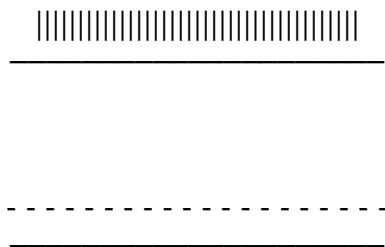


Rasendecke

Rasentragschicht

Dränschlitz im Baugrund
entwässern in verrohrte
Drängräben

c) Bauweise mit natürlicher Versickerung



Rasendecke

Rasentragschicht

durchlässiger Baugrund

Eigenschaften der verschiedenen Bauweisen (BW) in der Vegetationszeit

	Dränschicht-BW	Dränschlitz-BW	natürliche Vers.
Neubaukosten	sehr hoch	hoch	mittel
Nutzbarkeit	sehr hoch	mittel – hoch	mittel – hoch
Funktionsfähigkeit	sofort gegeben	verbessert sich im Lauf der Zeit	verbessert sich im Lauf der Zeit
Wetterabhängigkeit	gering	mittel	mittel
Regenverträglichkeit	sehr hoch	mäßig	mäßig
biologische Aktivität	gering	gering – hoch	hoch
Filzbildung	hoch	gering – mäßig	gering
Pflegekosten	hoch	mittel	mittel
Stadioneignung	ja	nein	nein

Sonderbauweise Typ St. Gallen

0	_____	Rasendecke
7	_____	Rasentragschicht
20	_____	vorhandener Oberboden (humoser Lehm) mit Bohrkanälen
		Dränschicht (Kiessand 0/8)
35	_____ __O__	Drängräben mit Dränrohren

zusätzliche Angaben:

- Oberboden mit ca. 20 – 30 Mas.% < 0,06 mm (Schlammkorn)
- Abstand der Bohrlöcher ca. 15-20 cm nach dem 1. Bohren
- Bohrlöcher ca. 3 cm im ø; mit Grobsand verfüllt

Eigenschaften der Sonderbauweise Typ St. Gallen

Neubaukosten	sehr hoch
Nutzbarkeit	sehr hoch
Funktionsfähigkeit	sofort gegeben
Wetterabhängigkeit	gering
Regenverträglichkeit	sehr hoch
biologische Aktivität	hoch
Filzbildung	gering
Pflegekosten	mittel
Stadioneignung	nein
Vertikutieren	entfällt
Aerifizieren	2x / Jahr
Besanden	1x / Jahr
Düngen	Verwendung niedrigpreisiger Dünger ist möglich

Vergleich von Naturrasen und Kunststoffrasen (gummi-/sandverfüllt)

In der Praxis wird der Kunststoffrasen als Alternative zum Tennenbelag angesehen. Es ist daher durchaus sinnvoll, in einer größeren Sportanlage neben Naturrasenflächen auch ein oder zwei Kunststoffrasenflächen anzubieten. Wesentliche Unterschiede zwischen den beiden Belägen liegen aus Betreibersicht in den folgenden Eigenschaften:

Eigenschaften (pauschal)	Naturrasen	Kunststoffrasen
Baukosten		doppelt so hoch wie bei Naturrasen
Pflegekosten		so hoch wie bei Naturrasen
Lebenszykluskosten bei 30-jähriger Nutzung		doppelt so hoch wie bei Naturrasen
mögliche Nutzungsintensität	bis 800 Std. / Jahr; begrenzt durch den Verschleiß der Pflanze	> 800 Std./Jahr möglich
Witterungsabhängigkeit	ja; Kälte, Frost, Nässe	ja; Frost (Nässe / Aquaplaning), Hitze
Material	biologischer Belag	technisch hergestelltes Material
Regenerationskraft	ja	nein
Wasserbedarf	fürs Pflanzenwachstum	für Kühlung und Staubbildung