

INTERGREEN Fachseminar Hybridrasen
Oberburg, 17.10. 2017

**„Hybridrasen-Systeme zur
Armierung von Fußballrasen“**



- Definitionen
- Allgemeine Übersicht
- Ziele und Erwartungen

Dr. Klaus Müller-Beck
Ehrenmitglied Deutsche Rasengesellschaft

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Ausgangssituation

Sportrasen: Problem Übernutzung



Zielvorstellung Naturrasen

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Ausgangssituation



INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Obernburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Definitionen / Ziele

Hybrid-Rasensystem: Was ist das?

Definition DFL-Expertengruppe Rasen, 2017:

*„**Hybrid-Sportrasensysteme** sind Rasenflächen, die aus Rasengräsern gebildet und bei denen zur Optimierung der Nutzungseigenschaften die Rasentragschicht **und /oder** die Rasennarbe teil- oder vollflächig armiert werden.“*

*„Zur **Armierung** können natürliche und künstliche Materialien in Form von Fasern, Geflecht, Körpern, Gewebe u.a. zum Einsatz kommen.*

Ziel ist es, die Ebenflächigkeit zu erhalten und die Spielfrequenz zu erhöhen“

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Obernburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Definitionen / Ziele

Definitionen und Ziele

- Hybridtragschicht → armierte Rasentragschicht
- Hybridrasen → armierte Rasentragschicht und zusätzlich armierte Rasennarbe

Anforderungen / erwartete Leistungen:

- Hohe Wasserdurchlässigkeit
- Hohe mechanische Belastung
- Hohe Ebenflächigkeit
- Hohe Scherfestigkeit
- Mehr Nutzungsstunden
- Alternative zu Tennensportplätzen und Kunststoffrasen

Versuche zur Bewertung der Systeme

Versuch wird bis 2018 weitergeführt



Feldversuche Basel – Rankhof

8 Hybridssysteme	Versuchsglieder	Versuchs-Nr.
Netlon	Nein; Untersuchung 1995/1997 ¹⁾	---
Fibre Turf	Nein; Untersuchung 1995/1997 ¹⁾	---
Substrat Natural Grass	Ja	1
Fibrelastic	Nein (Teilnahme verweigert)	---
Terrasoi® Advance	Ja	3
XtraGrass™	Ja	4
Eurogreen CombiGrass®	Ja	5
Heiler Sporhybrid R	Ja; Einbau im März 2016	7
Lavater® als Kontrolle	Ja	6
Substrat MALTaflor ²⁾	Ja	2

¹⁾ keine signifikanten Unterschiede

²⁾ bis Mitte 2016 Recyceltes Tragschichtsubstrat

<http://www.flst.de/forschung/fachwissenschaftliche-berichte/>

Quelle: Baader, 2017, Vortrag FLSF

Beschreibung

■ Beschreibung Hybridtragschichten

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Beschreibung Hybridtragschichten

Fibreturf/-sand



- Rasentragschicht mit starren PP-Fasern
- Sandplätze, Reitplätze, Rasensportplätze
- **Eigenschaften laut Anbieter:**
 - höhere Ebenheit auch ohne Rasennarbe



Dreidimensionales Gewirk
Eingemischt in RTS,
D 100 mm aus Quarzsand und
Boden

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Beschreibung Hybridtragschichten

Fibrelastic



- Rasentragschicht mit starren PP-Fasern und **elastischen Elasthan-Fasern**.



- **Eigenschaften laut Anbieter:**
 - höhere Ebenheit auch ohne Rasennarbe
 - höherer Kraftabbau

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Beschreibung Hybridtragschichten

Terrasoil Advance



- Rasentragschicht mit zufällig verteilten Kunststofffasern (18 cm lang)
- Ebenheit auch ohne Rasennarbe
- Rasensportplätze

Eigenschaften laut Anbieter:

- höhere Scherfestigkeit
- höhere Wasserdurchlässigkeit
- geringere Mobilität bei Tacklings/Slidings
- **höhere Belastbarkeit, ca. 900 h/Jahr**

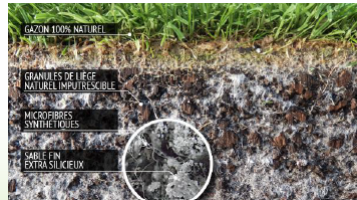
INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Beschreibung Hybridtragschichten

AirFibr



Eigenschaften laut Anbieter:

- Gute Wasserdurchlässigkeit.
- Reduktion der Knie- und Fußbelastung um 6 % bis 26 %.
- Kritische Fallhöhe für Schädelverletzungen steigt um über 50 %

- RTS aus feinsandreichem Quarzsand mit Fasersystem.
 - Synthetische Microfasern,
 - eingemischter Korkmaterial.



<http://www.naturalgrass.com/en/produit/airfibr-technology/>

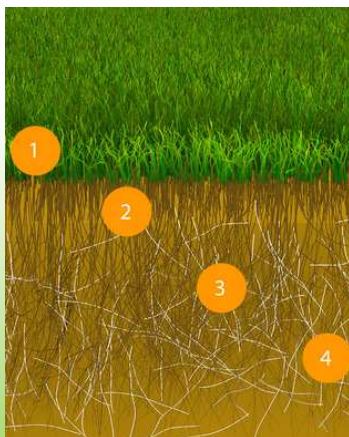
INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Beschreibung Hybridrasen

Heiler Sporthybrid T



Eigenschaften laut Anbieter:

- Die Sporthybrid T Faser bietet Vorteile:
- Grasschnitt und Vertikutiergut können als Grünschnitt entsorgt werden.
- Beim Rückbau bietet das System ökologische und wirtschaftliche Vorteile.
- Die Sporthybrid T Faser ist biologisch abbaubar.
- Die Faser ist robust und lässt sich mehrmals verwenden.
- Die Sporthybrid T Faser wird aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt.

<https://www.heiler-sport.de/de/sporthybrid-t.html>

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Beschreibung Hybridtragschichten

- Erfahrungen mit den Systemen

- Hybridtragschicht

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Erfahrungen

Hybridtragschicht Fibrelastic



Stadionrasen mit Fibrelastic am Ende der Spielsaison 2014/15

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Beschreibung

■ Beschreibung Hybridrasen

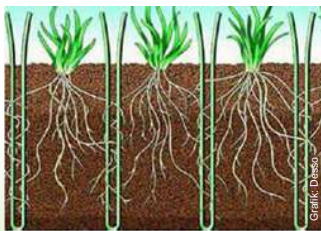
INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

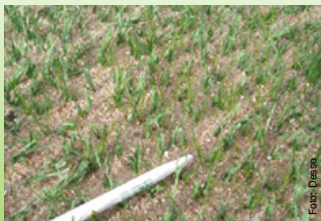
Dr. Klaus Müller-Beck

Beschreibung Hybridrasen

GrassMaster



- Rasentragschicht mit nachträglich senkrecht eingestochenen PE-Fasern
- Faserbündel alle 2 x 2 cm, 18 cm tief, 2 cm Überstand
- 20 Mio. Faserbündel pro Platz



- **Eigenschaften laut Anbieter:**
 - Nutzungssteigerung
 - **750 h Wettkampfnutzung pro Jahr**
 - höhere Narbenstabilität
 - verbesserte Ebenheit
 - höhere Scherfestigkeit

GrassMaster

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Beschreibung Hybridrasen

Heiler Sporthybrid R



SPORTHYBRID R PREMIUM MIT
OPTIMIERTEM KRAFTABBAU

Eigenschaften laut Anbieter:

- Premium PE-Faser, texturiert,
- 2 x 2 cm Rasterabstand,
- 20 cm Faserlänge,
- Einbau in Rasentragschicht, Einsaat oder Rollrasen,
- Exakter Faserüberstand,
- Hervorragende Einbauqualität,
- 8 Einzelbändchen geschlauft,
- Einbau von **Kork zur Optimierung des Kraftabbaus**,
- Abdeckung der Einsaat mit Wachstumsfolie.

<https://www.heiler-sport.de/de/sporthybrid-r.html#einleitung>

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

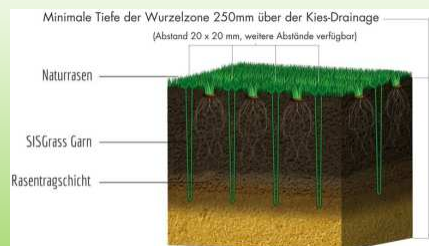
Beschreibung Hybridrasen

SIS Grass

- Rasentragschicht mit eingetufteten synthetischen Fasern (20 cm lang)
- alle 2 x 2 cm; 18 cm tief;
- ca. 2.500 Einstiche/m²;
- Vorzugsweise sandbetonte RTS

Eigenschaften laut Anbieter:

- Stabilisierung des Wurzelhorizontes,
- Optimierung der Scherfestigkeit,
- **40% höhere Belastbarkeit als Naturrasen**,
- 365 Tage maximale Ebenflächigkeit,
- Weltweit patentiert!
- International bewährt.
- Modernste Fasertechnologie



Quelle: <https://www.eurosportsturf.com/sis-grass/>

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Beschreibung Hybridrasen

CombiGrass



- Gewebte Kunststoffrasenmatte, Trägergewebe durchlässig und verrottungsfest, PE-Fasern
- Verfüllung mit RTS und Einsaat oder als Fertigrasen

- **Eigenschaften laut Anbieter:**
 - Nutzungssteigerung von **1 bis 2 h mehr pro Tag**
 - höhere Narbenstabilität
 - **verbesserte Ebenheit**
 - höhere Scherfestigkeit

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Beschreibung Hybridrasen

XtraGrass



- Gelochte Kunststoffrasenmatte, Trägergewebe teilweise biologisch abbaubar, PE-Fasern
- Verfüllung mit RTS und Einsaat oder als Fertigrasen



- **Eigenschaften laut Anbieter:**
 - Nutzungssteigerung
 - **verbesserte Ebenheit**
 - höhere Scherfestigkeit
 - gute Durchwurzelung

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Beschreibung Hybridrasen

XtraGrass Durchwurzelung



INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Erfahrungen

■ Erfahrungen mit den Systemen

➤ Hybridrasen

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Erfahrungen

GrassMaster-Platz: Allianz-Arena München 2015

Ausbau zum Beginn der Saison 2016/17



INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Erfahrungen

Signal Iduna Park Dortmund, Mai 2017



INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Erfahrungen

GrassMaster Hybridrasen



Bearbeitung GrassMaster-Platz



GrassMaster Platz (NSU)
nach Bearbeitung mit
Field Top Maker

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Pflege

Pflegemaßnahmen Hybridrasen

ZTV - Hybridrasen

Zusätzliche Technische
Vertragsbedingungen für Bau, Pflege und
Instandhaltung von
Hybridrasenflächen für Sportanlagen im
Freien

Ausgabe 2017

http://www.intergreen.de/images/stories/ztv/INTERGREEN_ZTV_Hybridrasen.pdf

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Pflege

Pflegemaßnahmen Hybridrasen

- Striegeln /Bürsten
- Abkehren
- Vertikutieren
- Aerifizieren
 - mit Vollspoons
- Lockern
 - mit Vollspoons
- Besanden:
 - wenn überhaupt, nur in sehr geringem Umfang

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Pflege

Pflegemaßnahmen Hybridrasen

- Regelmäßige Nachsaaten
 - zum Erhalt der Narbendichte
- Vorteil der **Matten-Systeme** XtraGrass und CombiGrass:
 - Verwendung als vorgezogene Dicksode möglich.
- Versuche mit Fibresand/ Fibrelastic als Dicksode laufen derzeit

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Pflege

Regenerationspflege: Verjüngung der Rasennarbe und Optimierung der Bodenparameter

Ziel: Funktionserhaltung der Tragschichtarmierung im obersten Horizont

Nachsaat

- **Optimierung der Narbendichte** durch regelmäßige Nachsaat.
- Schlitz- oder Spikesaat haben sich bewährt.
 - Häufigkeit richtet sich nach der Beanspruchung und den Anforderungen für die Rasenqualität, wobei ein **Deckungsgrad von 60 %** nicht unterschritten werden sollte.



INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Pflege

Regenerationspflege: Verjüngung der Rasennarbe und Optimierung der Bodenparameter

Ziel: Funktionserhaltung der Tragschichtarmierung im obersten Horizont

Tiefenlockerung

- Tiefenlockerung mit geeigneten Geräten wie Terra Spike, Vertidrain-Gerät oder ähnliche.
- Bei **armierten Tragschichten** wird nur mit einem **geringen Brechwinkel** gearbeitet. Die Stimulierung des Wurzelwachstums lässt sich zusätzlich durch geeignete Nährstoffe (phosphatbetonte Dünger) und die Einarbeitung von Bodenhilfsstoffen fördern.



INTERGREEN®

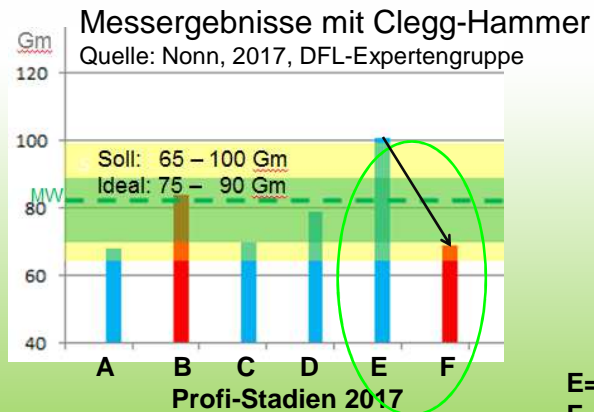
Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Pflege

Regenerationspflege: Optimierung der Bodenparameter

Auswirkung der Lockerungsarbeiten auf die Oberflächenhärte von Rasentragschichten



Clegg Impact Soil Tester

E = Hybrid ungelockert
F = Hybrid gelockert

<http://www.rasengesellschaft.de/content/rasenthema/2017/10.php>

<http://www.rasengesellschaft.de/content/rasenthema/2017/10.php>

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Obernburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Pflege

Regenerationspflege:

Ziel: Funktionserhaltung der Tragschichtarmierung im obersten Horizont

Rotorschälern

- Nach der Spielsaison wird Rasennarbe mit einem geeigneten Federzinken-Rotor soweit abgetragen, dass die Oberfläche gereinigt ist.
- Mit der anschließenden Nachsaat einer hochwertigen *Lolium perenne*-Mischung entsteht eine verjüngte, vitale Rasendecke.
- Auf diese Weise bleibt die **Armierung des Hybridrasens voll funktionsfähig.**



INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Obernburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Pflege

Regenerationspflege:

Ziel: Funktionserhaltung der Tragschichtarmierung im obersten Horizont

Rotorschälen/ „Koroschälen“

- Bei einer vermehrten **Anreicherung von organischer Substanz** in den obersten Zentimetern des Belages oder bei einer verstärkten Abdeckung der Armierungsfasern durch Besandungsmaßnahmen, wird die Rasennarbe nach der Spielsaison exakt abgetragen, sodass die Fasern wieder einen Überstand von 15 bis 20 mm aufweisen, bzw. die **Hybridtragschicht frei liegt**.



Bearbeitung Fibrelastic

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Pflege

Regenerationspflege:

Ziel: Funktionserhaltung der Tragschichtarmierung im obersten Horizont

Rotorschälen/ „Koroschälen“

- Für diese Arbeiten werden Spezialgeräte, wie der „Koro Field Topmaker“ oder der „Blec Combinator“ mit Winkelmessern, Univers-Rotor oder Federzinken eingesetzt.
- Zur Erhaltung der Ebenflächigkeit wird bei Bedarf ein entsprechender **Ausgleich mit RTS-Material** vorgenommen, bevor die Nachsaat mit der geeigneten *Lolium perenne*-Mischung erfolgt.



Univers-Rotor

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Ausblick und Schlussfolgerungen

Fazit

- Es bestehen **Unterschiede zwischen den Armierungssystemen** Hybridtragschichten und Hybridrasen
- Die Armierung von Sportrasenflächen erhöht je nach System Belastbarkeit, Ebenflächigkeit und Scherfestigkeit.
- Hybridsysteme sind Alternativen zu Tennenbelägen und Kunststoffrasen.
- **Hybridrasensysteme liefern die Vorzüge des Naturrasens für Spieler und Umwelt.**

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck

Danke für das Interesse!



Hybridrasen liefert Mehrwert:

Top-Rasen für ein schönes Spiel!

INTERGREEN®

Fachseminar Hybridrasen, Oberburg 2017

Dr. Klaus Müller-Beck