

# **Kosten- und Planungssicherheit bei der Sanierung eines Kunststoffrasenspielfeldes,**

**u.a. Kostenfalle bestehende elastische Schicht**

Matthias Schucht M.A.

Labor Lehmacher | Schneider GmbH & Co. KG

Osnabrück

# Inhalt

- Vorstellung Prüflabor LLS
- Sanierung Kunststoffrasenspielfeld
- Mögliche Risiken bei der Sanierung
- Risikovermeidung – Elastikschicht
- Recycling Kunststoffrasenbelag
- Fazit

# Das Prüflabor Lehmacher | Schneider

- Gegründet 1991
- Mehr als 40 Jahre Erfahrung im Sportplatzbau
- Einziges FIFA® und World Rugby Prüflabor in Deutschland
- Einziges FIH Prüflabor in Deutschland
- Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO/IEC 17025



# Das Prüflabor Lehmacher | Schneider

- Mitarbeit in den Normenausschüssen der DIN 18035-3, -4 und -7 sowie in der europäischen Normung
- RAL / FLL / DFB zugelassen
- DFL Expertenkommission für die Rasenqualität in den Stadien und Jurymitglied Pitch of the Year
- Dozent / Prüfer für die Ausbildung zum Greenkeeper / Fußballplatzwart

# Das Prüflabor Lehmacher | Schneider

## Zwei Prüfbereiche:

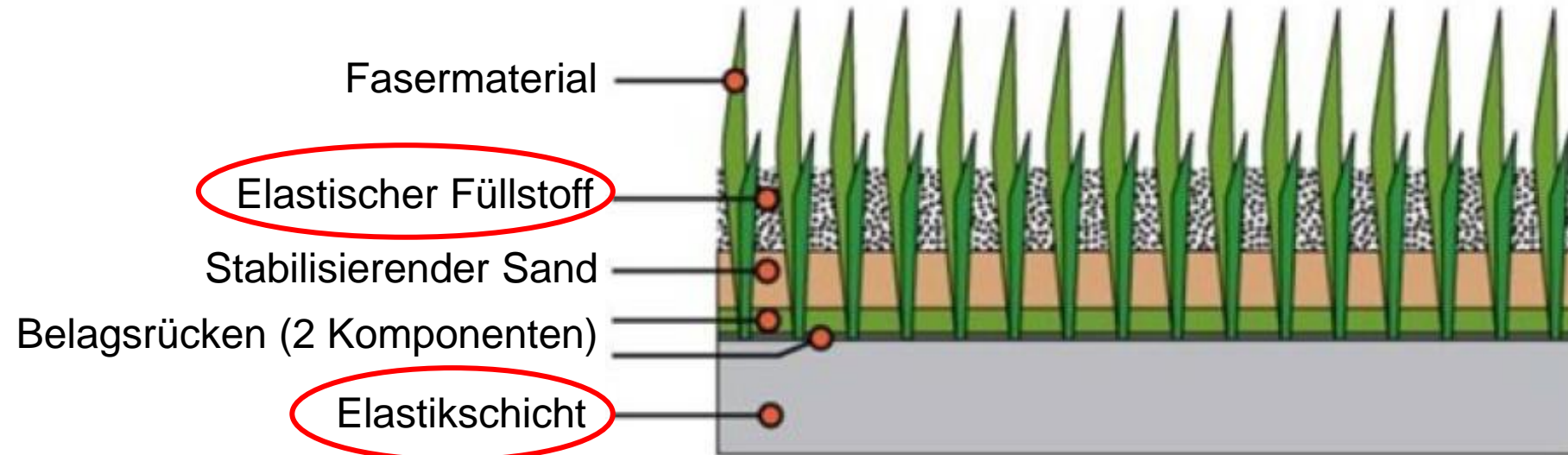
- Erdbau- bzw. Boden-Baustofflabor
  - Kunststoff- Kunststoffrasenlabor
- 
- Kundenstruktur: Kommunen und Gemeinden sowie Länder und Ministerien, GALA-Baubetriebe, Industrie sowie Sportvereine (von Kreisklasse bis Champions League).
  - Bundesweit tätig, teilweise Kunden im europäischen Ausland (z.B. Niederlande, Schweiz, Frankreich, Tschechien, Belgien, Luxemburg).

# Das Prüflabor Lehmacher | Schneider

- Bestands- und Baugrunduntersuchungen – Umbau- und Sanierungsempfehlungen
- Bodenmechanisches Labor / Eignungs- und Kontrollprüfungen
- Prüflabor Kunststoffrasen
- Kontrolluntersuchungen / Baubegleitung Rasen, Kunststoff, Kunststoffrasen vor Ort
- Technische Beratungen
- Einziges Prüflabor im deutschsprachigen Raum mit diesem Dienstleistungsportfolio



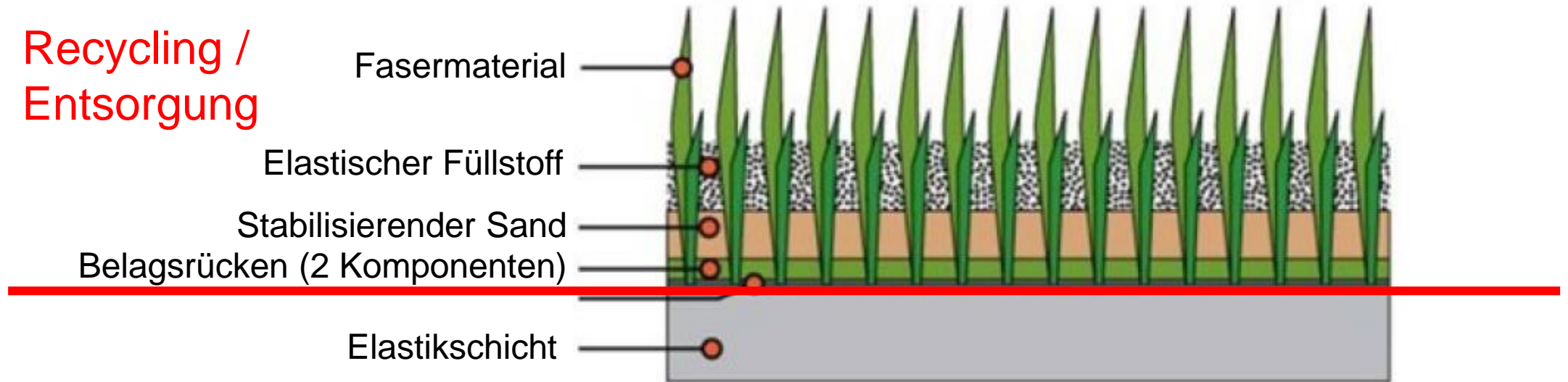
# Sanierung Kunststoffrasenspielfeld



Quelle: ESTC 2021

# Sanierung Kunststoffrasenspielfeld

Recycling /  
Entsorgung



Quelle: ESTC 2021

Prüfung auf mögliche Weiterverwendung

# Sanierung Kunststoffrasenspielfeld

**Ziel:** Erfüllen der sportartspezifischen Anforderungen der gültigen Normen an das Kunststoffrasenspielfeld z.B. DIN EN 15330-1:2013-12:

Tabelle 5 — Leistungsanforderungen für Langflor-Kunststoffrasenflächen für Fußballplätze

Eigenschaft	Prüfverfahren	Anforderung	
Ballreflexion	EN 12235	45 % bis 75 % (0,60 m bis 1,0 m)	
Ballrollverhalten (Ballrollentfernung)	EN 12234	Erstprüfung	≥ 4 m bis ≤ 10 m
		Erneute Prüfung	≥ 4 m bis ≤ 12 m
Kraftabbau	EN 14808	≥ 55 % bis ≤ 70 %	
Vertikale Verformung	EN 14809	≥ 4 mm bis ≤ 9 mm	
Drehwiderstand	EN 15301-1 (mit Stollen versehene Prüfsohle)	25 Nm bis 50 Nm	
Wasserinfiltrationsrate (sofern zutreffend)	EN 12616	≥ 180 mm/h	
Ebenheit der Oberfläche	EN 13036-7	3,0-m- Richtlatte	< 10 mm

**Wichtig**

Verlust der Performance aus dem elastischen Infill

Kraftabbau wird maßgeblich durch die Elastikschicht vorgegeben

# Mögliche Risiken bei der Sanierung – Elastikschicht

- **Zusätzliche Kosten**

- Erhöhung der Kosten durch nicht einkalkulierte Arbeiten  
z.B. Entsorgung Elastikschicht + Neuinstallation min. ca. 150.000€ zusätzlich

- **Verzögerungen im Ablauf**

- Störung der zeitlichen Ablaufs durch zusätzlich notwendige Arbeiten  
z.B. Verfügbarkeit der ausführenden Firmen bei zusätzlichen Arbeiten

- **Mangelnde Funktion des Kunststoffrasensystems**

- Das sanierte Spielfeld erfüllt nicht die Anforderungen der gültige Normen
- Funktionalität des Aufbaus gestört z.B. Wasser versickert nicht

Entscheidend ist der Zustand der vorhandenen Elastikschicht sowie der ungebundenen Tragschicht

# Mögliche Risiken bei der Sanierung – Elastikschiicht



# Mögliche Risiken bei der Sanierung – Elastikschicht

## **Worst Case Beispiel: Mangelhafte Festigkeit der vollständigen Elastikschicht:**

- Ausbau der Elastikschicht
- Fachgerechte Entsorgung der Elastikschicht
- Prüfung der ungebundenen Tragschicht
- Herstellen neues Planum der ungebundenen Tragschicht
- Neuinstallation der Elastikschicht

**Risiko zusätzlicher Kosten und Verzögerungen im Ablauf**

# Mögliche Risiken bei der Sanierung – Elastikschiicht



# Mögliche Risiken bei der Sanierung – Elastikschicht

## Beispiel zu geringer Kraftabbau als Folge zu geringer Schichtstärke:

- Das zu installierende Kunststoffrasensystem ist unter Berücksichtigung der Werte für den Kraftabbau der Elastikschicht anpassen
- Erhöhung des Kraftabbaus der Elastikschicht durch Überbauen mit zusätzlicher Elastikschicht (bei Insitu- Bauweise)

**Risiko mangelnde Funktion des Kunststoffrasensystems**

# Mögliche Risiken bei der Sanierung – Elastikschiicht / Tragschicht



# Mögliche Risiken bei der Sanierung – Elastikschicht / Tragschicht

## **Beispiel Wasserdurchlässigkeit der ungebundenen Tragschicht nicht gegeben:**

- Überprüfung des Entwässerungssystems
- Neuinstallation der ungebundenen Tragschicht notwendig
- Neuinstallation der Elastikschicht nach Neuinstallation der ungebundenen Tragschicht

**Risiko zusätzlicher Kosten**

**Risiko mangelnde Funktion des Kunststoffrasensystems**

# Risikovermeidung

## Fachliche Analyse des Ist- Zustandes

- Voruntersuchung des Spielfeldes mit Analyse der vorhandenen Elastikschicht
- Sanierungsempfehlung inklusive Angaben zu den durchzuführenden Arbeiten
- Empfehlung und Beratung zum zu installierenden System



# Risikovermeidung

## **Voruntersuchung des Spielfeldes mit Analyse der vorhandenen Elastikschicht**

- Prüfung vorliegender Schäden (Absackungen, Beulen etc.)
- Prüfung der Funktion (Kraftabbau)
- Prüfung der Festigkeit (Querzugfestigkeit)
- Gegebenenfalls Prüfung der Wasserdurchlässigkeit der ungebundenen Tragschicht
- Gegebenenfalls Prüfung der Scherfestigkeit der ungebundenen Tragschicht

# Risikovermeidung

## **Sanierungsempfehlung inklusive Angaben zu den durchzuführenden Arbeiten**

- Bestandsaufnahme der Schäden inklusive Handlungsempfehlung zur Beseitigung
- Nachtränken der Elastikschicht mit Bindemittel
- Zonaler Austausch von beschädigten Bereichen der Elastikschicht

# Risikovermeidung

## **Empfehlung und Beratung zum zu installierenden System**

- Berücksichtigung der Werte für den Kraftabbau
- Berücksichtigung der baulichen Umstände (Anschlusshöhen etc.)

# Risikovermeidung - Elastikschiicht

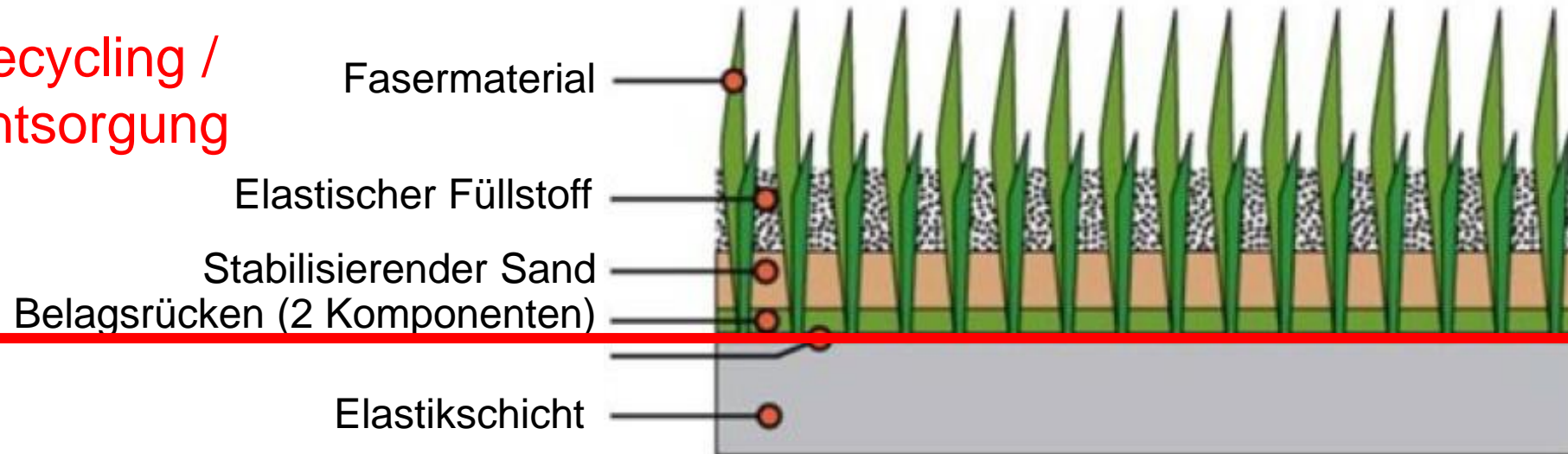
## Zusätzlich:

- Berücksichtigung von unvorhersehbaren Schäden beim Ausbau des Kunststoffrasens
- Optional: Externe Begutachtung der Elastikschiicht nach Abtrag des Kunststoffrasens
  - Festlegung der zu bearbeitenden Bereiche
- Berücksichtigung im zeitlichen Ablauf



# Sanierung Kunststoffrasenspielfeld

Recycling /  
Entsorgung



Quelle: ESTC 2021

Prüfung auf mögliche Weiterverwendung

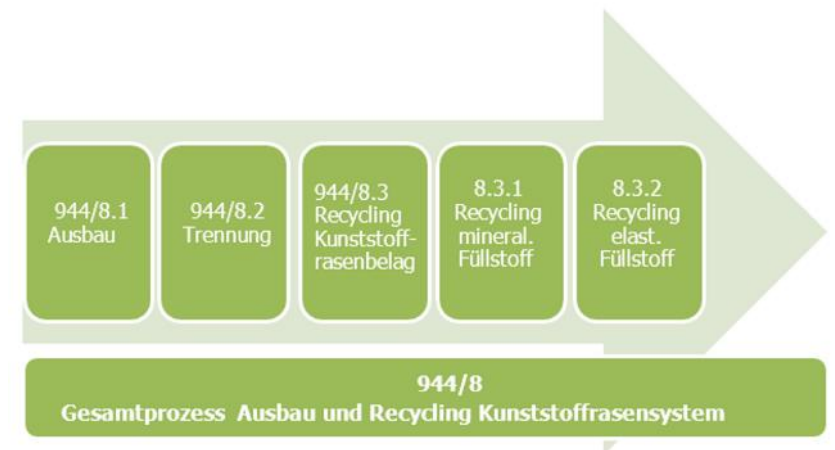
# Recycling - Kunststoffrasenbelag

- Analyse der Komponenten als Grundlage für das fachgerechte Recycling
- Stoffliche Bestimmung der vorhandenen Komponenten
  - z.B. Material der Fasern oder des elastischen Füllstoffs
- Bestimmung der beim Ausbau zu erwartenden Mengen der unterschiedlichen Komponenten
- Kalkulationsgrundlage für den Recyclingbetrieb
  - Möglichkeit zur Kostenkontrolle im Recycling und Grundlage RAL GZ 944/8 Modul Recycling

# Recycling - Kunststoffrasenbelag

## RAL GZ 944/8 Modul Recycling – Veröffentlichung Ende 2022 geplant

- Ausbau und Recycling von Kunststoffrasenbelägen
- Sicherstellung von einheitlichen Prozessen bei Ausbau, Transport, Trennen und Recycling
- Sicherstellung der Einhaltung von gültigen Normen und Vorgaben
- Minimierung der Verlustmengen im Recyclingprozess (lückenlose Massenbilanz)



# Fazit

Grundlage einer gelungenen Sanierung ist fundiertes Wissen über den Zustand und Beschaffenheit des bestehenden Kunststoffrasenspielfeldes.

Die Kosten- und Planungssicherheit bei der Sanierung eines Kunststoffrasenspielfeldes kann durch die Analyse und fachliche Bewertung der vorhandenen Komponenten erreicht werden.

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Matthias Schucht M.A.  
Labor Lehmacher | Schneider GmbH & Co. KG  
Albert-Einstein-Straße 32  
49076 Osnabrück  
Fon 0541-49168

E-Mail:  
[info@l-l-s.de](mailto:info@l-l-s.de)  
[schucht@l-l-s.de](mailto:schucht@l-l-s.de)  
Internet:  
[www.labor-lehmacher.de](http://www.labor-lehmacher.de)