Schacht-Audorf
Sanierung der Sportanlagen

Gemeindevertretung 29. 06. 2017

- Teil 1: C-Platz
- Teil 2: Grandplatz

SILLER Landschaftsarchitekten BDLA

Ulrich Siller . Arne Siller . Diplom Ingenieure
Beselerallee 57 . 24105 Kiel
Tel. 0431 / 98 25 9-0 . Fax 98 25 9-50
e-mail: info@la-siller.de . www.la-siller.de

Leistungsbild Sportplatzbau

Neubau

– Kunstrasenplätze
– Tennenplätze
– Rasenplätze
– Sportanlagen
– Wettkampfanlagen TYP A - D
– Schulsportanlagen
– Tennisanlagen
– Hockeyplätze
– Kleinspielfelder
– Sitz- und Stehtribünen
– Skateranlagen
– Soccerplätze

Sanierung

– Sanierungsgutachten
– Sanierung von Kunststofflaufbahnen
– Austausch Kunstrasenbeläge
– Sanierung von Rasenplätzen
– Sanierung von Tennenplätzen
– Umwandlung Tennplätze in Kunstrasen
– Austausch von Rasen in Stadien

Sonstiges

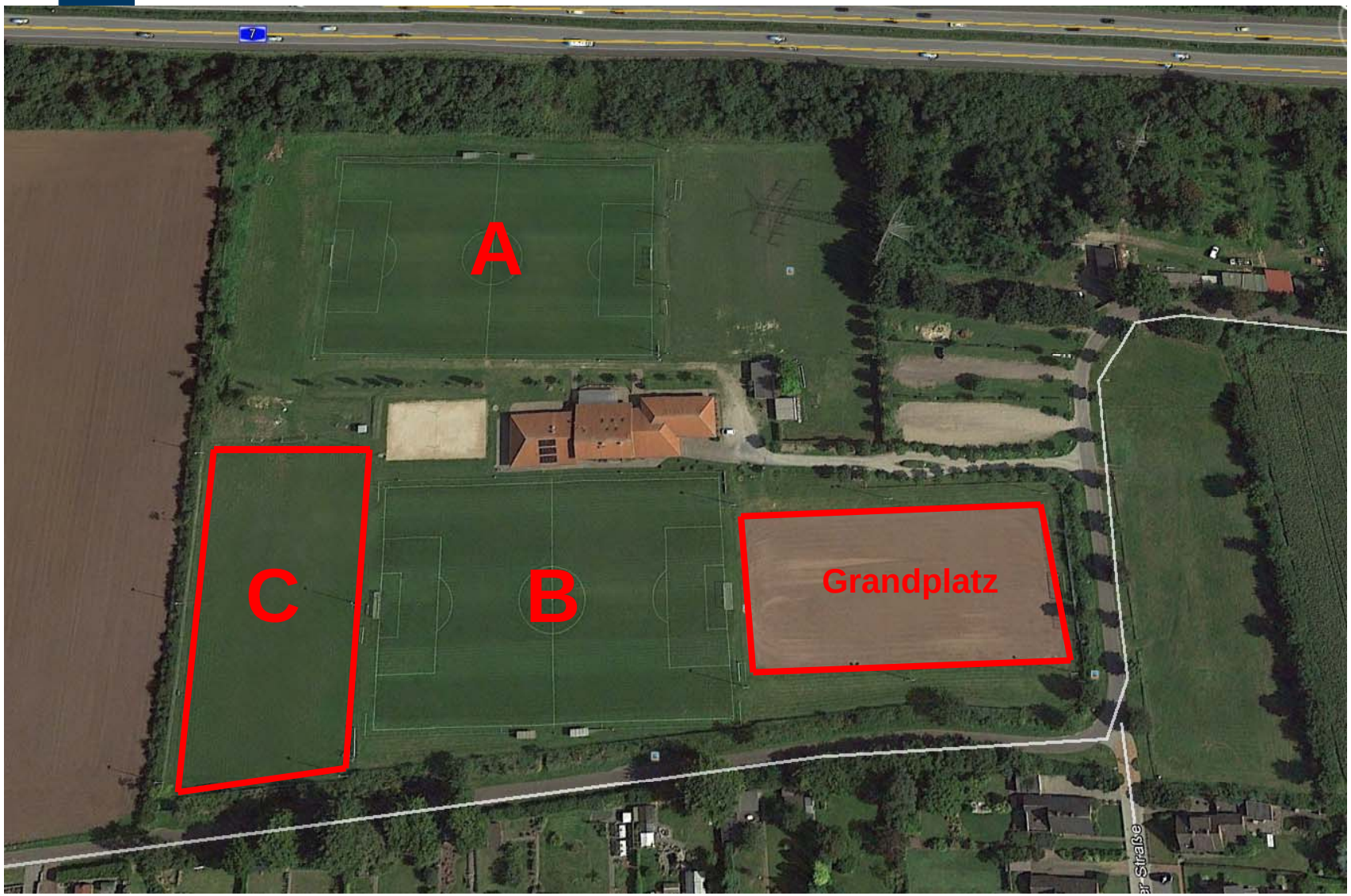
– Bestandsuntersuchungen
– Machbarkeitsstudien
– Fördermittelanträge
– Lichttechnische Berechnungen
– Rasenheizungen
– Beregnungsanlagen
– Pflege- und Entwicklungspläne
– Kostenvergleiche
– Baugrunduntersuchungen

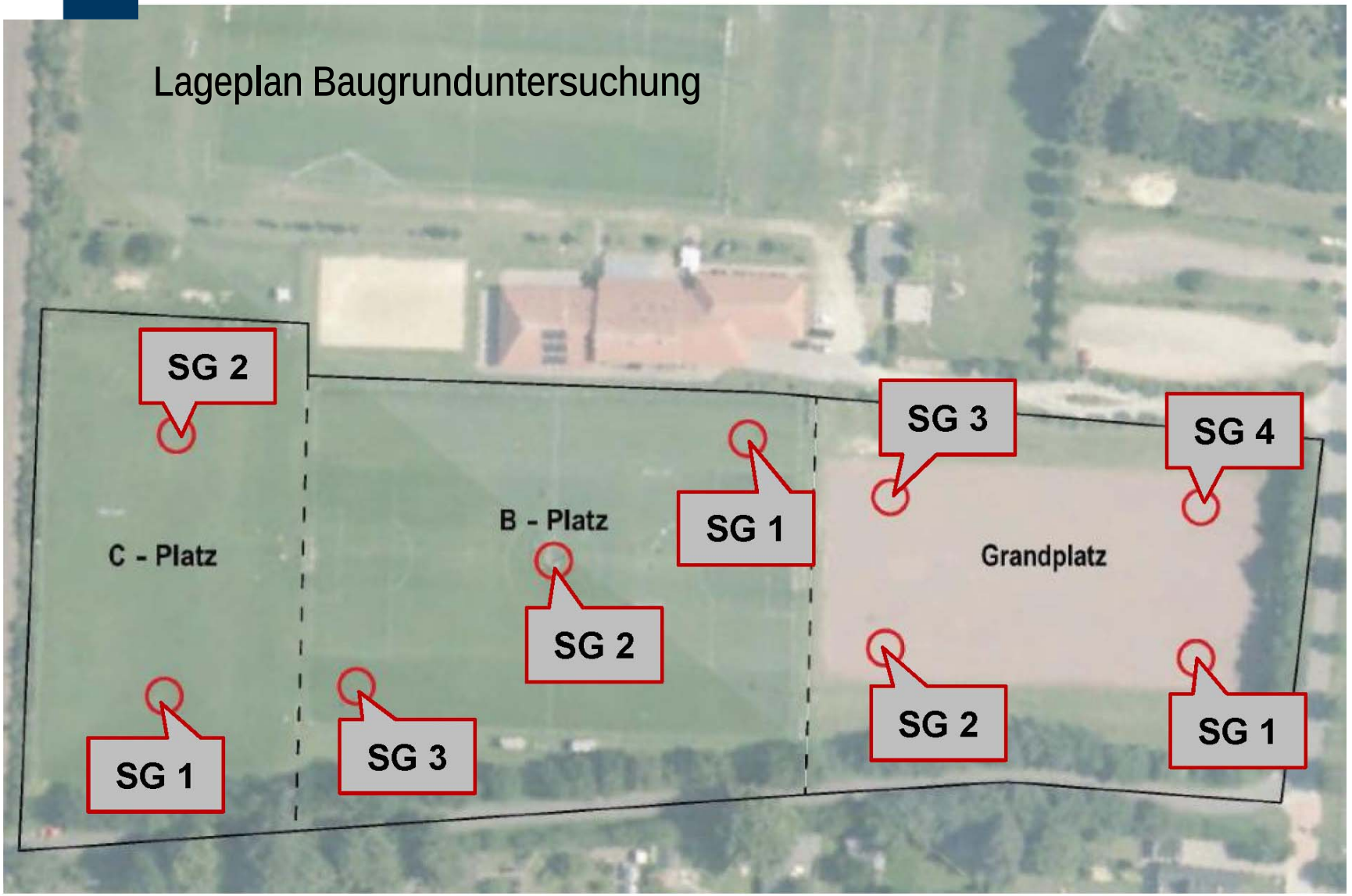
Öffentliche Auftraggeber + Sportvereine

Komplettes Leistungsbild der HOAI

Karten Referenzen Kiel / Kreis Rendsburg-Eckernförde

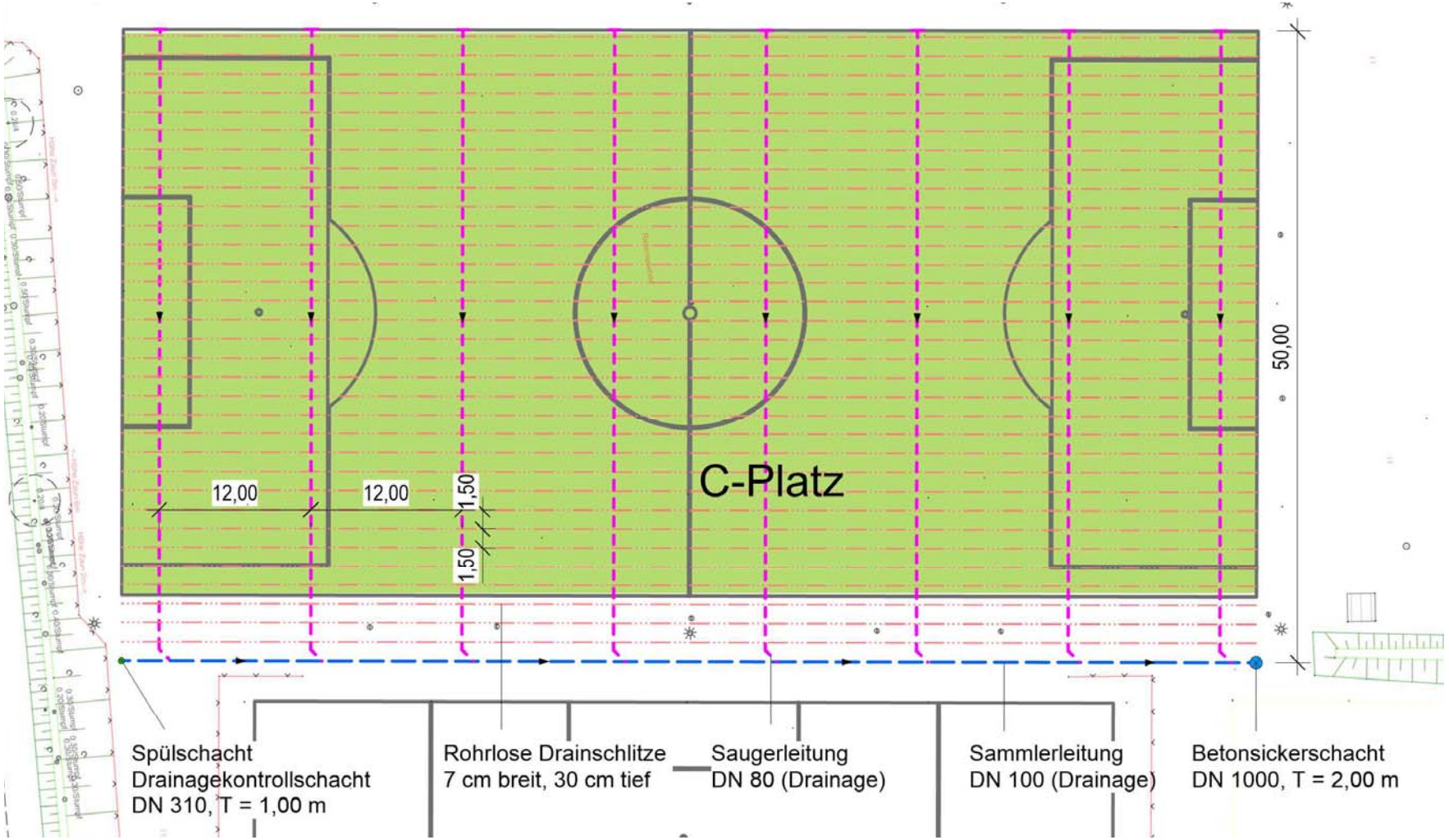
Kunstrasenplätze realisiert bzw. in Planung


A
B
C
Grandplatz


Lageplan Baugrunduntersuchung
SG 2
C - Platz
SG 1
SG 3
B - Platz
SG 2
SG 1
SG 3
Grandplatz
SG 2
SG 4
SG 1

- Baugrund ist im Sinne der Fachnormen als teilweise wasserdurchlässig einzuordnen
- Sehr gute Narbendichte des Spielfeldes unter Berücksichtigung der Jahreszeit
- Hoher Regenwurmbestand
- Spielfeldhorizont wurde im Laufe der Zeit bis zu ca. 5 cm durch Pflegemaßnahmen wie Besanden etc. erhöht (Pflegehorizont)
- Pflegehorizont weist einen sehr hohen Anteil an organischer Substanz auf, eingeschränkte Wasserdurchlässigkeit sowie Scherfestigkeit

Planausschnitt C-Platz mit Sanierungsempfehlung



Senkrechte Maulwurfsperre Molex-F,

Spitznoppenfolie Höhe: 0,55 m

PEHD UV-stabilisiert
Flächengewicht 500 g/m²

Einbau senkrecht in einem Graben rund um das Rasenspielfeld

Als Sanierungsmaßnahme werden vom Unterzeichner folgende Arbeitsschritte vorgeschlagen:

Drainagae / Entwässerung:

- Einbau von 8 Drainsträngen DN 80, Abstand 12,00 m quer zum Spielfeld
- Einbau einer Sammlerleitung DN 100 an der Längsseite zwischen B- und C-Platz
- Einbau eines Sickerschachtes DN 1000 T = 2,00 m
- Einbau eines Spülschachtes DN 315, T= 1,00 m
- Einbau von rohrlosen Drainschlitzen, Abstand 1,50m, T = 30 cm, B = 7 cm mit Filterkies 2/8

Oberflächenrenovation:

- Besandungsvorgang Sand 0/2, Aufwandmenge ca. 7 Ltr./m²
- Vertisol Schlitzbehandlung, Schaffung von Belüftungsschlitzen
- Nachsaat
- Tiefenlockerung

Kosten-gruppe	Bezeichnung	GP netto in EUR	Summe Gruppe in EUR
525.1	**Darinage / Entwässerung**		**35.700,00 €**
	Baustelleneinrichtung	2.000,00 €	
	Betonsickerschacht D=1000, T=2,00 m	1.500,00 €	
	Drainsammlerleitung DN 100, T= 0,8 - 1,0 m (L=ca. 100 m)	2.500,00 €	
	Drainsaugerleitung DN 80, T= 0,8 - 1,0 m (L= 8 *50 m)	8.500,00 €	
	Anschluß Drainstrang DN 80 an Sammlerleitung (8 Stck.)	400,00 €	
	Rohrsloe Drainschlitze, Abstand 1,50m (Anzahl ca. 3.200 m)	16.800,00 €	
	Drainschlitze mit Rasentragschichtgemisch 3 - 5 cm andecken	4.000,00 €	
525.2	**Oberflächenrenovation**		**15.750,00 €**
	Rasentiefschnitt mit Spezialmähwerk (ca. 4.800 m²)	500,00 €	
	Rasentragschichtgemisch liefern + im Bereich von Unebenheiten einbauen	1.000,00 €	
	Rasennachsaat zur Bestandsverstärkung der vorh. Narbe ca. 25g/m²	1.200,00 €	
	Besandungsvorgang, Sand liefern ca. 7 Ltr./m² und ausbringen	1.750,00 €	
	Schaffung von Belüftungsschlitzen, Vertisolverfahren	1.500,00 €	
	Bodenauswurf der Vorposition Schlitze einarbeiten, Rest in Narbe	250,00 €	
	Dünger zur Bestandsaufbaudüngung, Langzeitdünger	550,00 €	
	Tiefenlockerung verdichtete Oberbodenschicht mit Vollspoons T = 30 cm	1.500,00 €	
	Maulwurfsperre umlaufend, Spitznoppenfolie incl. Graben, Verfüllung, Ansaat	7.500,00 €	
700	**Baunebenkosten**		**10.000,00 €**
	Für Architekten- und Ingenieurleistungen		
	Gemäß HOAI ca. 20 % der KG 500		
	Summe 525.1 + 525.2 + 700	netto	61.450,00 €
	Summe 525 + 700	brutto	73.125,50 €
	Gerundet incl. Ansatz für Unvorhergesehens	**brutto**	**75.000,00 €**

Grandplatz

Aufbau Grandplatz:

ca. 2 – 5 cm Tennenbelag 0/5

ca. 4 – 6 cm Dynamische Schicht Lava 0/16

ca. 12 – 48 cm Ungebundene Tragschicht Kiessand 0/ 32

Baugrund aus schwach schluffigen Kiessanden

Im Sinne der zuständigen Fachnormen als wasserundurchlässig einzuordnen, so dass die Herstellung eine funktionsfähigen Entwässerungssystems zwingend Voraussetzung für die Umwandlung der Tennenfläche in Kunstrasen oder andere Belagsarten ist.

symmetrisch strahlender Fluter
asymmetrisch strahlender Fluter

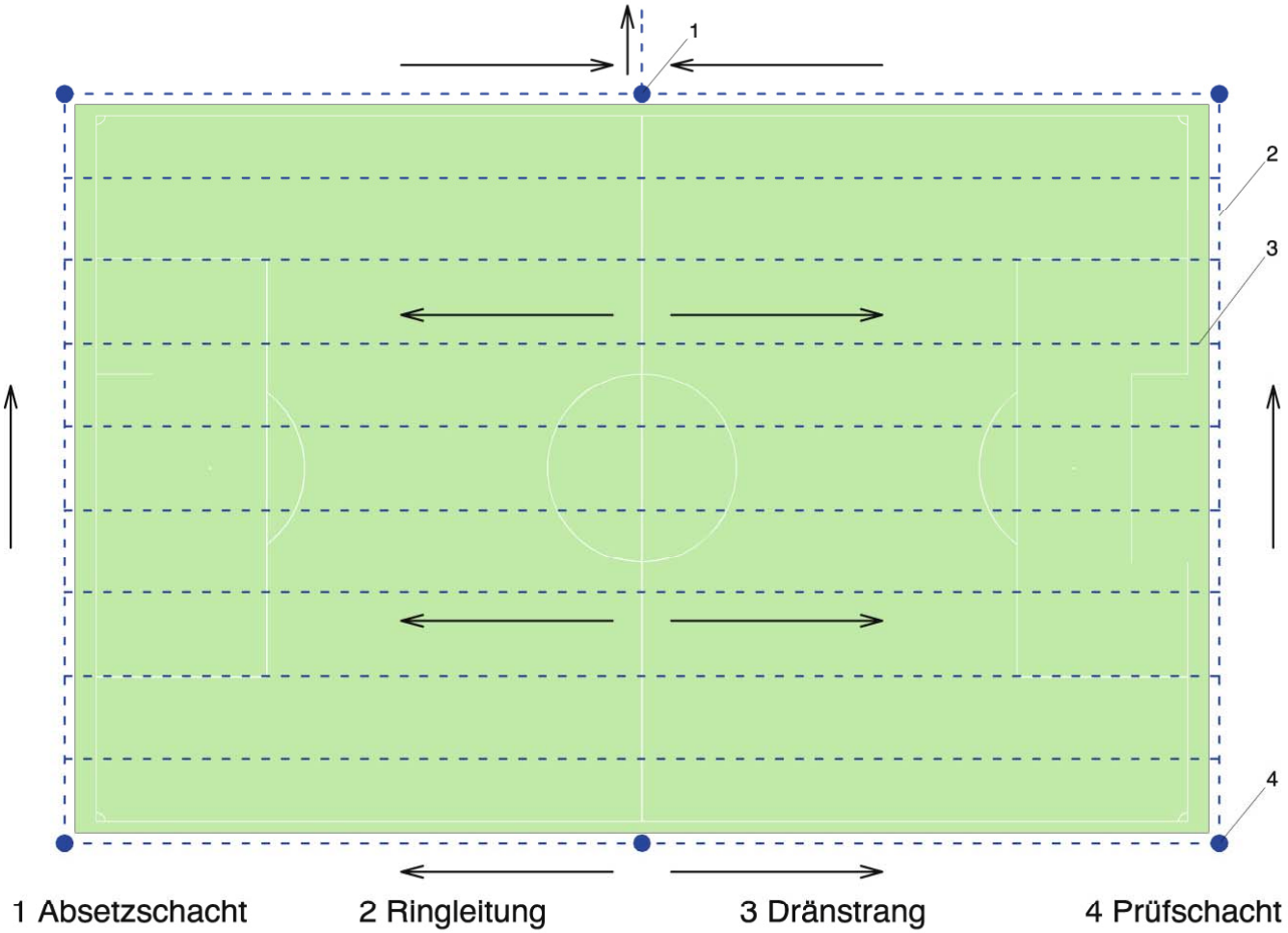
Für die möglichen Sanierungsvarianten und Belagsarten ist von folgenden potentiell möglichen Nutzungsstunden und Pflegekosten pro Jahr auszugehen:

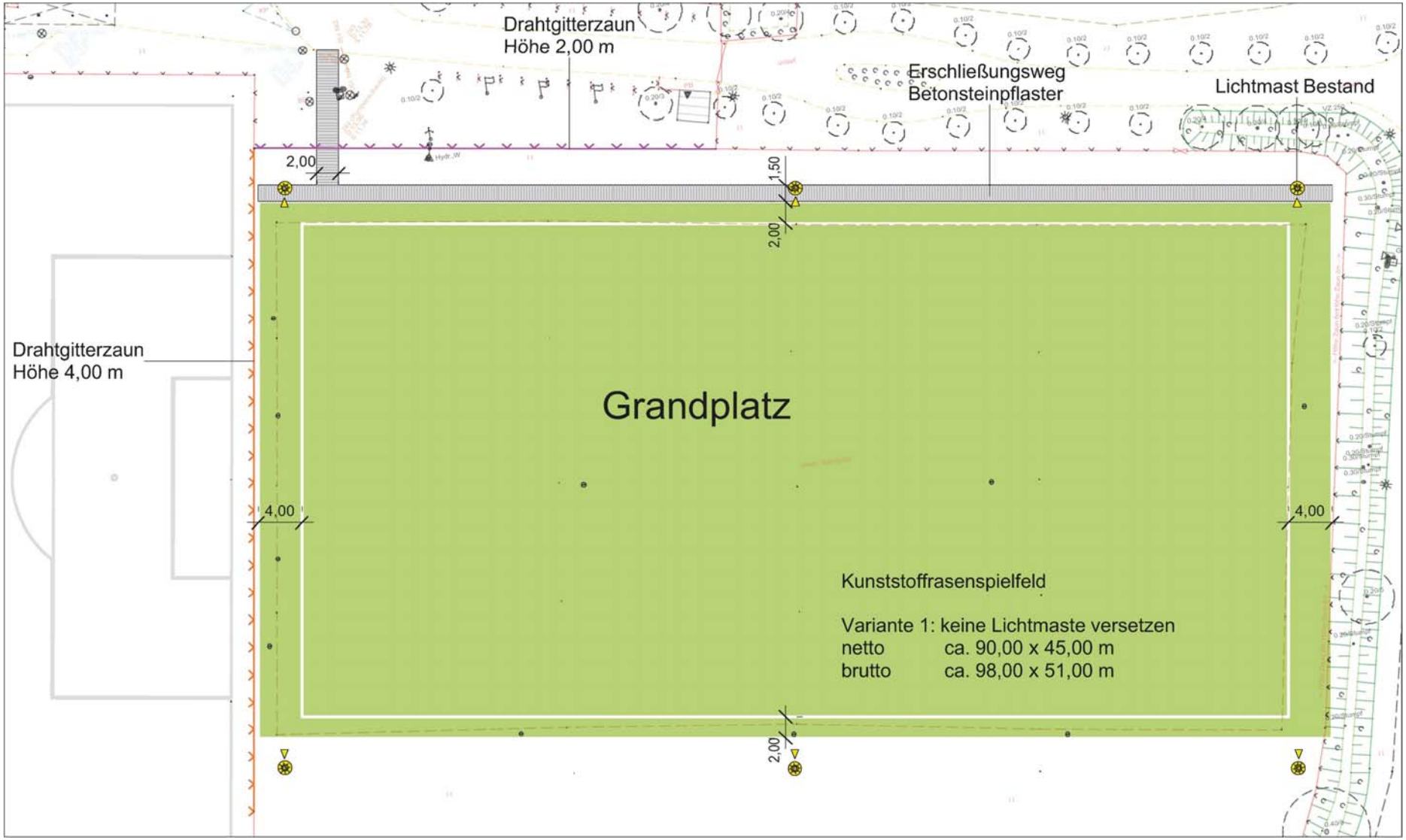
Belag	Jahreszeit	Gesamtnutzung Std. / Jahr	Unterhaltung- / Pflegekosten pro m² (netto)
Sportrasen	01.04. - 31.10. 01.11. - 31.03.	400 - 600	ca. 3,80 €
Tenne	01.04. - 31.10. 01.11. - 31.03. mit Beleuchtung ohne Beleuchtung	1.000 - 1.200	ca. 2,00 – 2,50 €
Kunststoffrasen	ganzjährig	2.000 - 2.500 (gilt für alle Bauweisen)	ca. 1,50 – 1,80 €

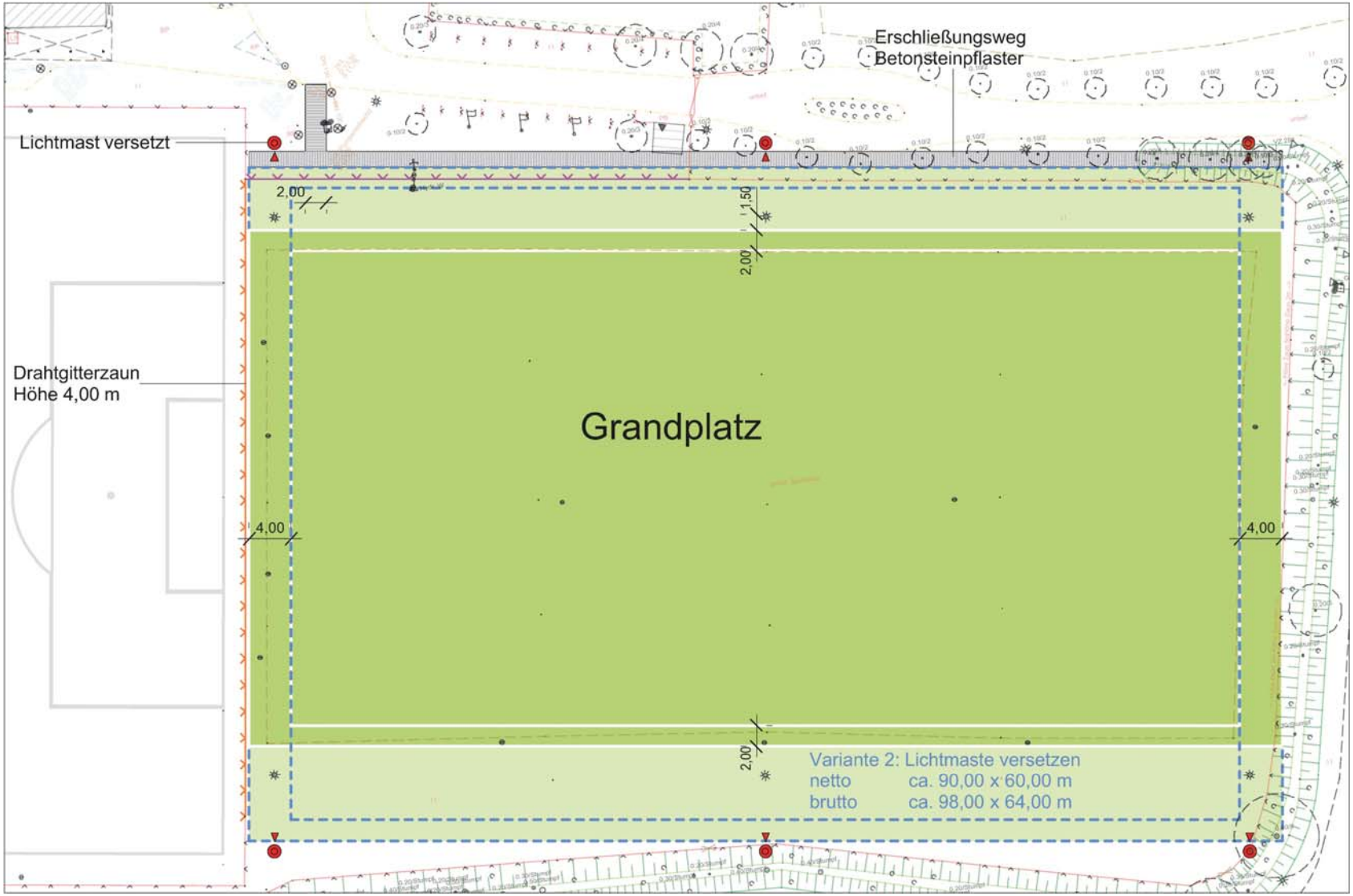
Abmessungen von Großspielfeldern

Abmessungen von Großspielfeldern								
Sportart	Spielfeldgröße				Sicherheitsabstand		Nutzbare Sportfläche	
	nach Wettkampfbestimmungen		Regelmaße		an der Längs-seite in m	an der Stirn-seite in m	Gesamtgröße	
	Breite m	Länge m	Breite m	Länge m			Breite m	Länge m
American Football	48,80	109,75	48,80	109,75	1,00	2,00	50,80	113,75
Baseball	120,00	120,00	120,00	120,00	in den Regelmaßen enthalten		120,00	120,00
Feldhockey	55,00	91,40	55,00	91,40	4,00	5,00	63,00	101,40
Fußball	45,00 bis 90,00	90,00 bis 120,00	68,00	105,00	1,00*	2,00*	70,00	109,00
Rugby	68,00	120,00	68,00	120,00	1,00	1,00	70,00	122,00

*) der zusätzlich erforderliche hindernisfreie Raum (keine Barrieren, Ballfangzäune, Beleuchtungsmasten, Zuschaueranlagen u. a.) sollte 2,00 m an den Längsseiten bzw. 3,00 m an den Stirnseiten und muss mindestens 1,00 m an den Längsseiten bzw. 2,00 m an den Stirnseiten nach DIN 18035 Teil 1, 2003-02 betragen.


1
2
3
4
1 Absetzschacht
2 Ringleitung
3 Dränstrang
4 Prüfschacht


Drahtgitterzaun
Höhe 2,00 m
Erschließungsweg
Betonsteinpflaster
Lichtmast Bestand
2,00
1,50
2,00
Drahtgitterzaun
Höhe 4,00 m
Grandplatz
4,00
4,00
Kunststoffrasenspielfeld
Variante 1: keine Lichtmaste versetzen
netto ca. 90,00 x 45,00 m
brutto ca. 98,00 x 51,00 m
2,00


Erschließungsweg
Betonsteinpflaster
Lichtmast versetzt
2,00
1,50
2,00
Drahtgitterzaun
Höhe 4,00 m
Grandplatz
4,00
4,00
2,00
Variante 2: Lichtmaste versetzen
netto ca. 90,00 x 60,00 m
brutto ca. 98,00 x 64,00 m

Schacht-Audorf, Sanierung der Sportanlagen

Kostenschätzung nach DIN 276 Abschnitt 2 - Umbau Tenne in Kunstrasen

Grundlage der Kostenschätzung ist der Prüfbericht des Bodenlabors Lehmacher-Schneider Nr. 8510 sowie das digitale Lage- und Höhenaufmaß des Veremssungsbüros Merkel.

Kosten-gruppe	Bezeichnung	GP netto in EUR	Summe Gruppe in EUR
500	Außenanlagen		346.100,00 €
511	**Geländebearbeitung**		**12.000,00 €**
	Randeinfassungen / Borde / Pflastere abbrechen	2.500,00 €	
	Beregnungsanlage zurückbauen (Regner / Leitungen	1.500,00 €	
	Tennendeckschicht ca. 5 cm abtragen (ca. 250 m³ Z0)	4.000,00 €	
	Suchschachgräben	1.000,00 €	
	Grasnrabe abtragen	500,00 €	
	Oberboden / Mineralboden abtragen	2.500,00 €	
525	**Kunststoffrasen (netto 45 * 90m, brutto 49 * 98 m, gerundet 5.000 m²)**		**229.750,00 €**
	Profilgerechtes Erdplanum	3.750,00 €	
	Ordnungsgemäßen Verdichtungsganges, g > 10,0 to	1.500,00 €	
	Feinplanum und Verdichtung	1.500,00 €	
	Ungebundene Schottertragschicht 20 cm	50.000,00 €	
	elastische Tragschicht, Schichtdicke 35 mm	50.000,00 €	
	Alternativ Elastikschicht 30 mm (netto ca. 11,- € / m²)	NEP	
	Kunststoffrasen	80.000,00 €	
	Verfüllung mit Quarzsand	10.000,00 €	
	Verfüllung mit Naturkork = netto ca. 5,- €/m²)	25.000,00 €	
	Alternativ Gummi-Granulat (5 KG EPDM/m² = netto ca. 7,- €/m²)	NEP	
	Alternativ RPU (Ummanteltes Receycling-Granulat= netto ca. 5,- €/m²)	NEP	
	Alternativ SBR-Receycling-Granulat = netto ca. 3,- €/m²)	NEP	
	Linierung	3.000,00 €	
	Kontrollprüfungen	5.000,00 €	
531	**Einfriedigungen**		**14.250,00 €**
	Instandsetzungenarbeiten vorh. Zaunanlage	1.500,00 €	
	Spielfeldbarriere (L= ca. 95 m, netto ca. 40,- €)	NEP	
	Ballfangzaun H = 4m, L=50m Drahtgitter, feuerverzinkt ohne Farbe	9.000,00 €	
	Ballfangzaun H = 2m, L=45 m Drahtgitter, feuerverzinkt ohne Farbe	3.750,00 €	

541	**Abwasseranlagen**		**46.500,00 €**
	Sammlerleitung DN 150 (L=ca. 350m)	8.750,00 €	
	Saugerleitung DN 100 (8 Stränge a 105 m, Abstand 6 m)	16.800,00 €	
	Muldenstein zur Entwässerung (L=ca. 320 m)	12.800,00 €	
	Einlaufkästen zur Muldenrinne (ca. 10 St.)	1.650,00 €	
	Kontrollschächte (4 Stck.)	4.000,00 €	
	Anschluss Vorflut	2.500,00 €	
546	**Starkstromanlagen**		**- €**
	Die vorh. Traningsbeleuchtungsanlage ist intakt.		
	Es sind keinen Maßnahmen geplant. Die Lichtmaste können		
	innerhalb der bestehenden spielfeldabmessungen stehen bleiben.		
551	**Besondere Ausstattungen**		**4.100,00 €**
	Mobiles Großspielfeldtor Vorhanden (netto 1.800,€)	NEP	
	Mobiles Jugendtor Vorhanden (netto 1.600,€)	NEP	
	Eckfahnen (6 Stck.)	600,00 €	
	Kompaktschlepper als Zugmaschine für Pflegerät (netto 15.000,- €)	NEP	
	Heckanbaugerät zur Kunstrasenpflege	3.500,00 €	
591	**Nebenflächen**		**30.500,00 €**
	Pflasterflächen / Zuwegung / Aufstellflächen Tore (ca. 600 m²)	20.000,00 €	
	Betonborde / Randeinfassungen (L=ca. 320 m)	5.500,00 €	
	Angleicharbeiten / Nebenflächen / Rasenflächen	5.000,00 €	
591	**Baustelleneinrichtung**		**9.000,00 €**
	Baustelle einrichten, unterhalten, räumen	7.500,00 €	
	Verkehrsicherung	500,00 €	
	Bauzäune	1.000,00 €	
700	**Baunebenkosten**		**69.220,00 €**
	Für Architekten- und Ingenieurleistungen		
	Gemäß HOAI ca. 20 % der KG 500	69.220,00 €	
	Summe 500	netto	346.100,00 €
	Summe 500 + 700	netto	415.320,00 €
	Summe 525 + 700	brutto	494.230,80 €
	Gerundet incl. Ansatz für Unvorhergesehens	**brutto**	**500.000,00 €**

Aufgestellt, Kiel, den 23.06.2017
Dipl. Ing. Landschaftsarchitekt Arne Siller

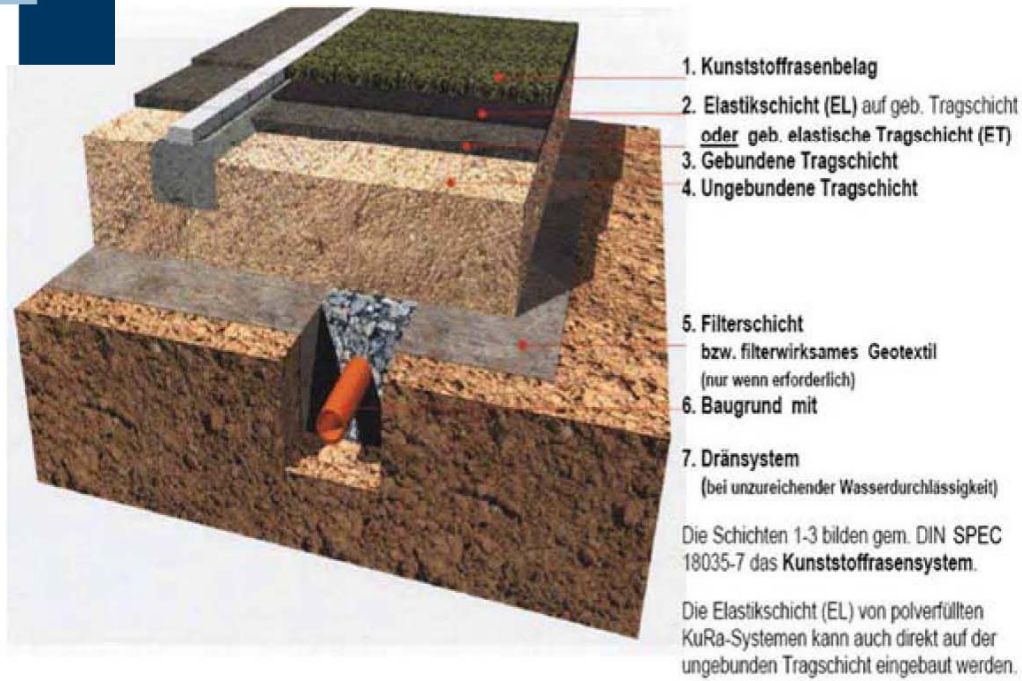
Kosten Ausbauvarianten Baukosten incl. Baunebenkosten:

Variante 1:	Kunstrasenplatz netto 45* 90	ca. 445.000,00 €
	zzgl. Zäune / Erschließungswege	ca. 55.000,00 €
	Gesamt brutto	ca. 500.000,00 €

Variante 1a:	Kunstrasenplatz netto 60* 90	ca. 570.000,00 €
	zzgl. Zäune / Erschließungswege	ca. 55.000,00 €
	Gesamt brutto	ca. 625.00,00 €

Variante 2	Umwandlung Tennenspielfeld in Rasen	ca. 150.000,00 €
	zzgl. Zäune / Erschließungswege	ca. 55.000,00 €
	Gesamt brutto	ca. 205.000,00 €

Variante 3	Sanierung Tennenspielfeld	ca. 135.000,00 €
	zzgl. Zäune / Erschließungswege	ca. 55.000,00 €
	Gesamt brutto	ca. 190.000,00 €



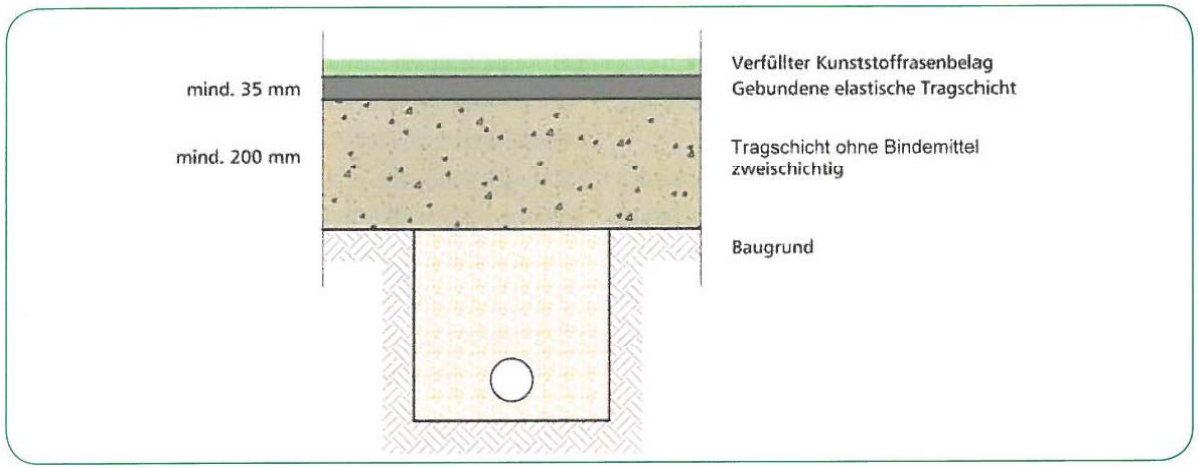
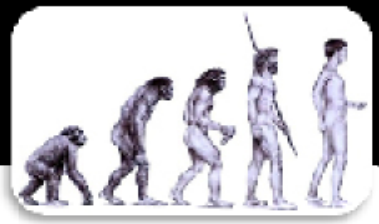


Abb. 112: Bauweise 1, Regelschnitt für gefüllten Kunststoffrasenbelag auf gebundener elastischer Tragschicht

QUALITÄT VON KUNSTRASENBELÄGEN
> Faserart



1966

Fibrilliert,
gerade,
Dicke: 80-120µm
Höhe: 12-18mm,
sandverfüllt

1990

Monofilament,
texturiert,
Dicke: 200µm
Höhe: 30mm,
sandverfüllt

2005

Monofilament,
gerade, profiliert,
Dicke: 200µm
Höhe: >40mm,
sand- und
gummiverfüllt

2009

Monofilament,
gerade, spiralisiert,
Dicke: 300µm
Höhe: >40mm,
sand- und
gummiverfüllt

2012

Monofilament,
Spezialprofil,
Dicke: 450µm
Höhe: >40mm,
sand- und
gummiverfüllt

Faserprofile Kombinationsfasern

Kunstrasen: Varianten Verfüllstoffe

Gummigranulate / Naturkork (6 kg/m²)

Recycling

Ummanteltes Recycling

EPDM

Naturkork

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!