



Schacht-Audorf Sanierung der Sportanlagen

Gemeindevertretung 29. 06. 2017

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





SILLER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA, Kiel
Arne Siller . Ulrich Siller . Diplom-Ingenieure

Schacht-Audorf
Sanierung der Sportanlagen



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

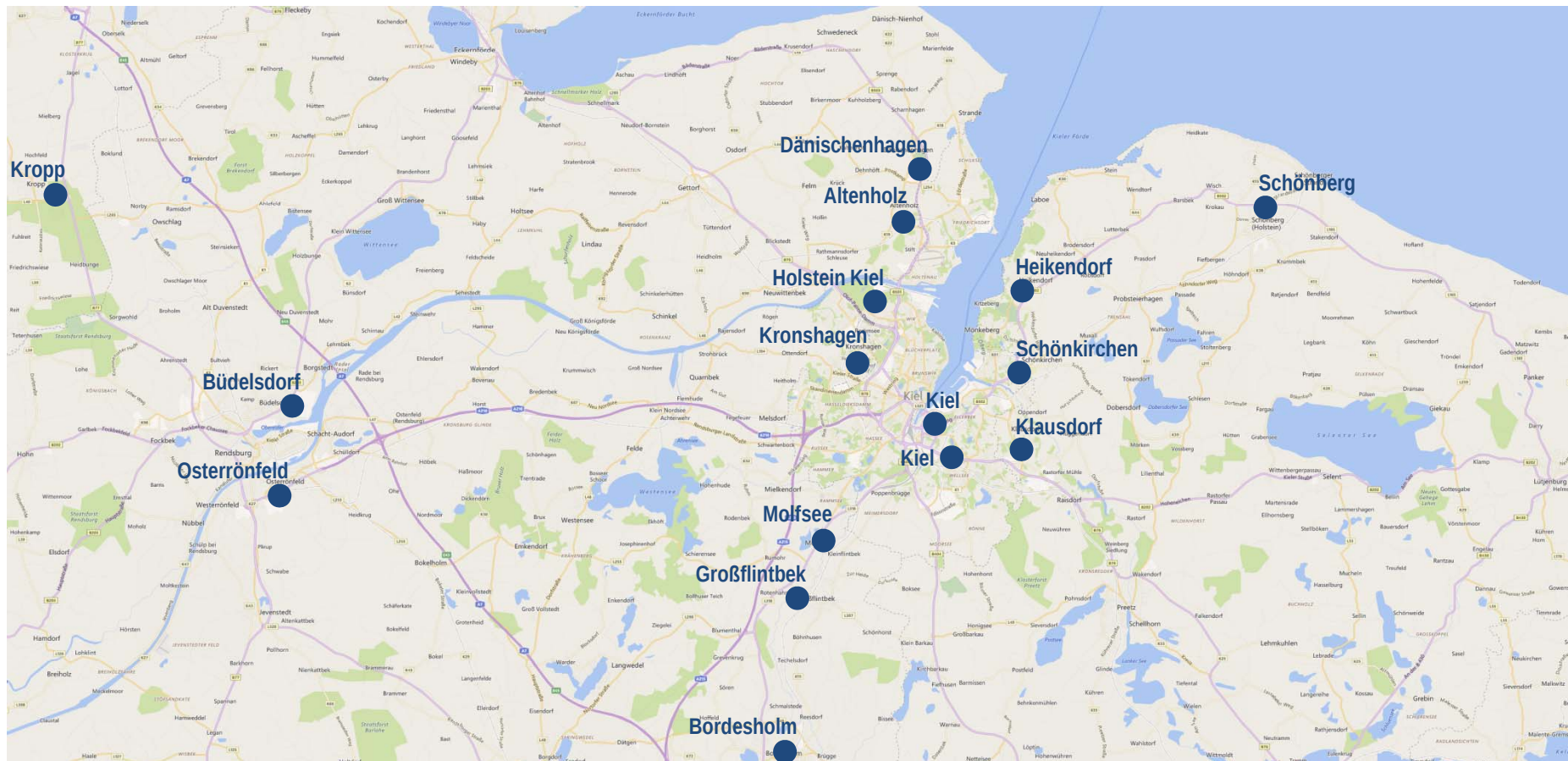
- Bestandsuntersuchungen
- Machbarkeitsstudien
- Fördermittelanträge
- Lichttechnische Berechnungen
- Rasenheizungen
- Beregnungsanlagen
- Pflege- und Entwicklungspläne
- Kostenvergleiche
- Baugrunduntersuchungen

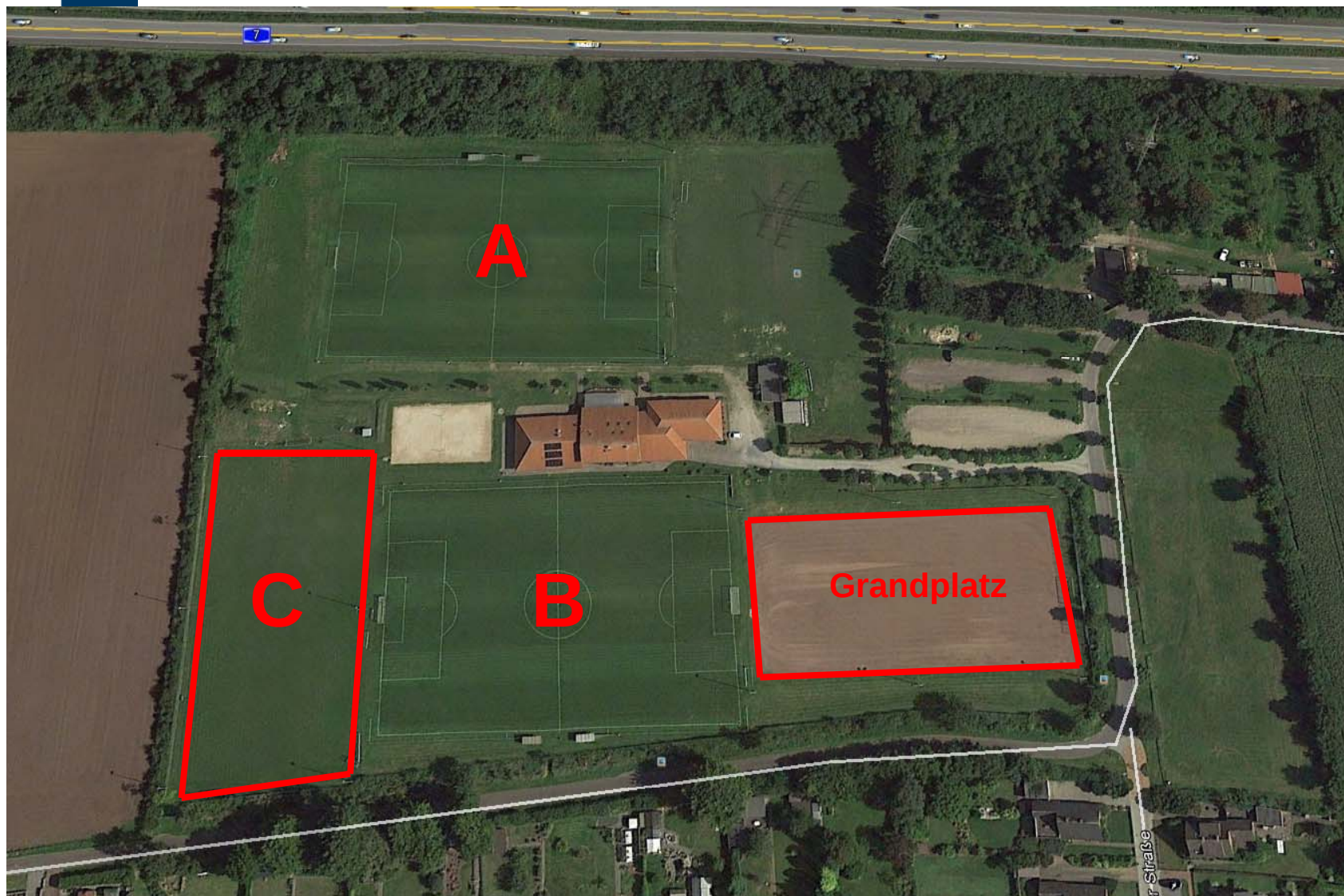


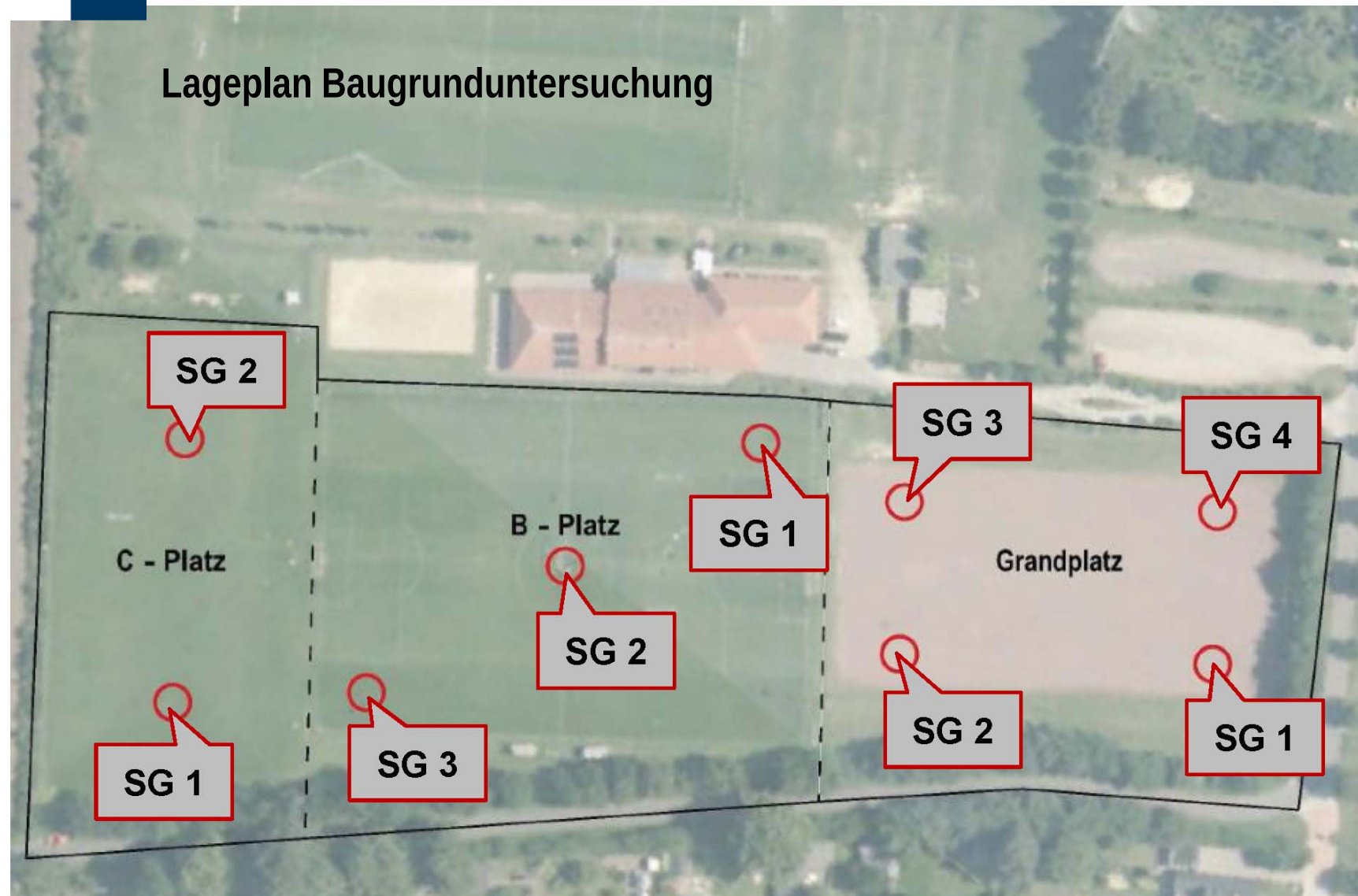


Karten Referenzen Kiel / Kreis Rendsburg-Eckernförde

Kunstrasenplätze realisiert bzw. in Planung







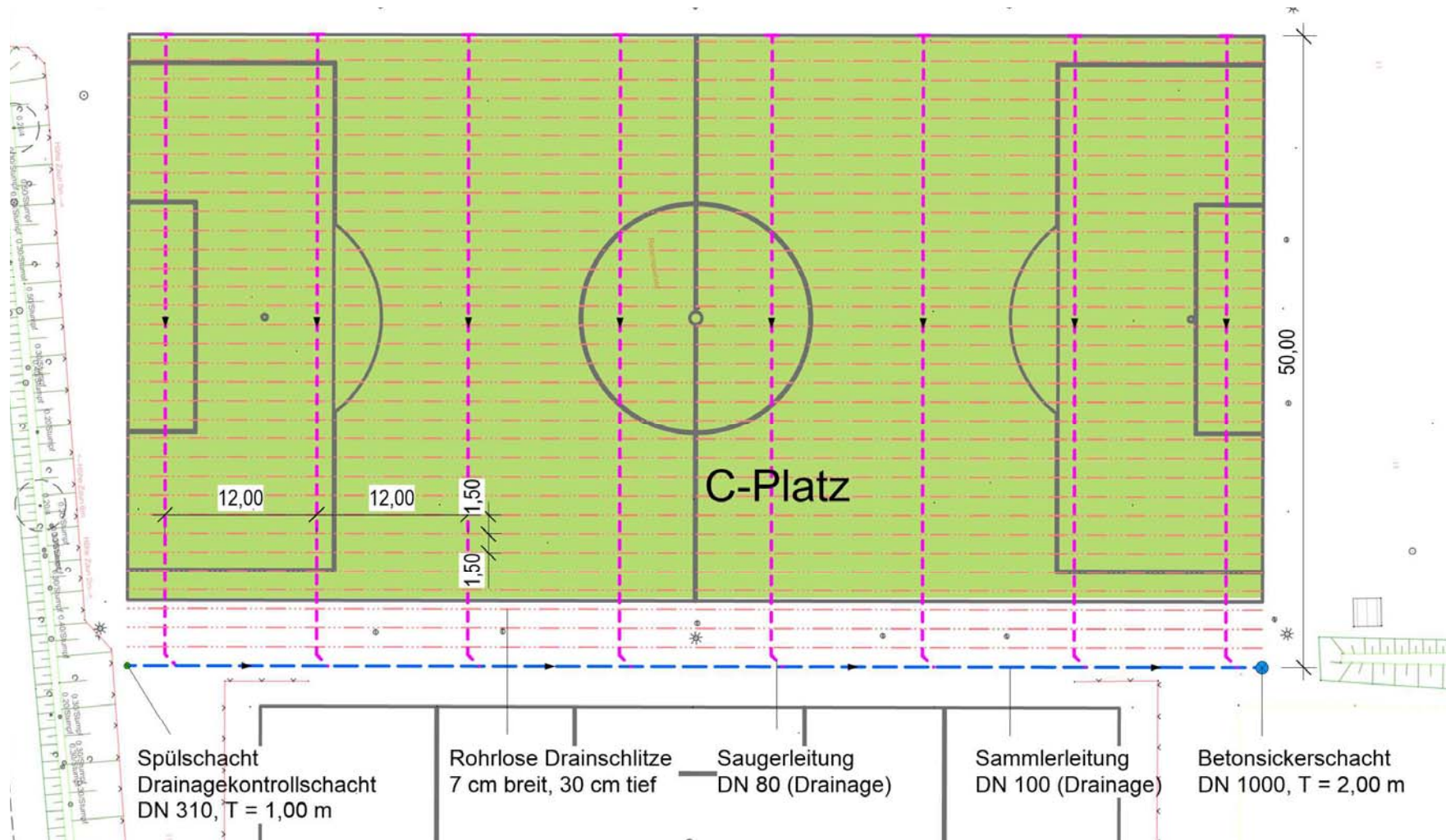


- Baugrund ist im Sinne der Fachnormen als teilweise wasserdurchlässig einzuordnen
- Sehr gute Narbendichte des Spielfeldes unter Berücksichtigung der Jahreszeit
- Hoher Regenwurmbestand
- Spielfeldhorizont wurde im Laufe der Zeit bis zu ca. 5 cm durch Pflegemaßnahmen wie Besanden etc. erhöht (Pflegehorizont)
- 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:

Drainage / 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 Drainschlitten, 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 Belüftungsschlitten
- 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 m ²)	500,00 €	
	Rasentragschichtgemisch liefern + im Bereich von Unebenheiten einbauen	1.000,00 €	
	Rasennachsaat zur Bestandsverstärkung der vorh. Narbe ca. 25g/m ²	1.200,00 €	
	Besandungsvorgang, Sand liefern ca. 7 Ltr./m ² 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 €	
	Maulwurfsperr 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 Unvorhergesehenes	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 eines funktionsfähigen Entwässerungssystems zwingend Voraussetzung für die Umwandlung der Tennenfläche in Kunstrasen oder andere Belagsarten ist.



SILLER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA, Kiel
Arne Siller . Ulrich Siller . Diplom-Ingenieure

Schacht-Audorf
Sanierung der Sportanlagen

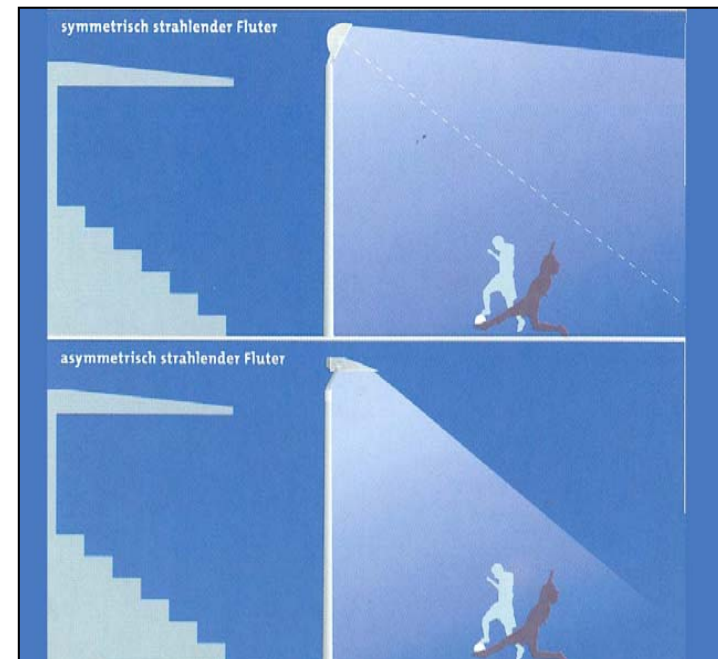




SILLER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA, Kiel
Arne Siller . Ulrich Siller . Diplom-Ingenieure

Schacht-Audorf
Sanierung der Sportanlagen







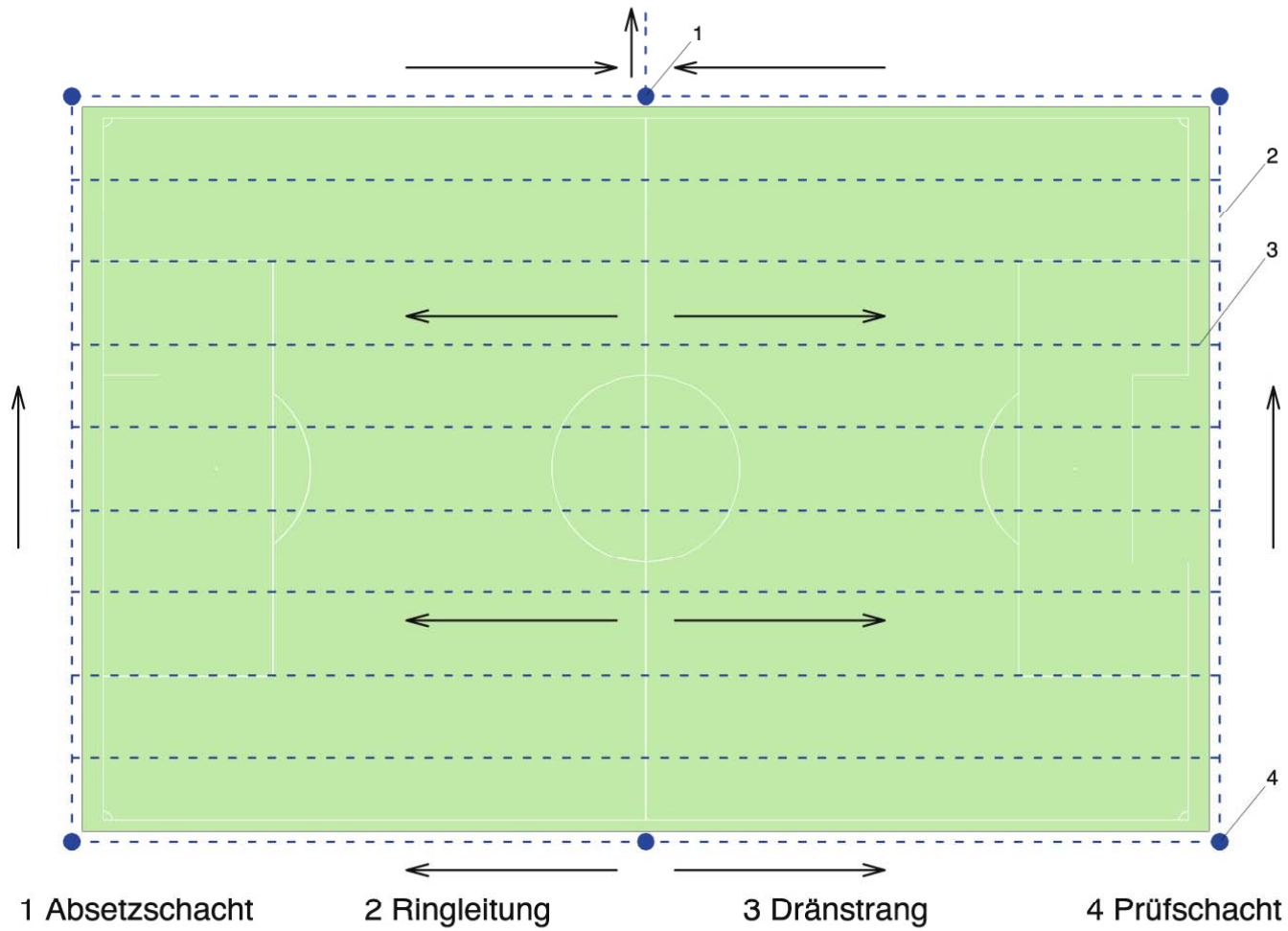
Für die möglichen Sanierungsvarianten und Belagsarten ist von folgenden potentiell möglichen Nutzungsstunden und Pflegekosten pro Jahr auszugehen:

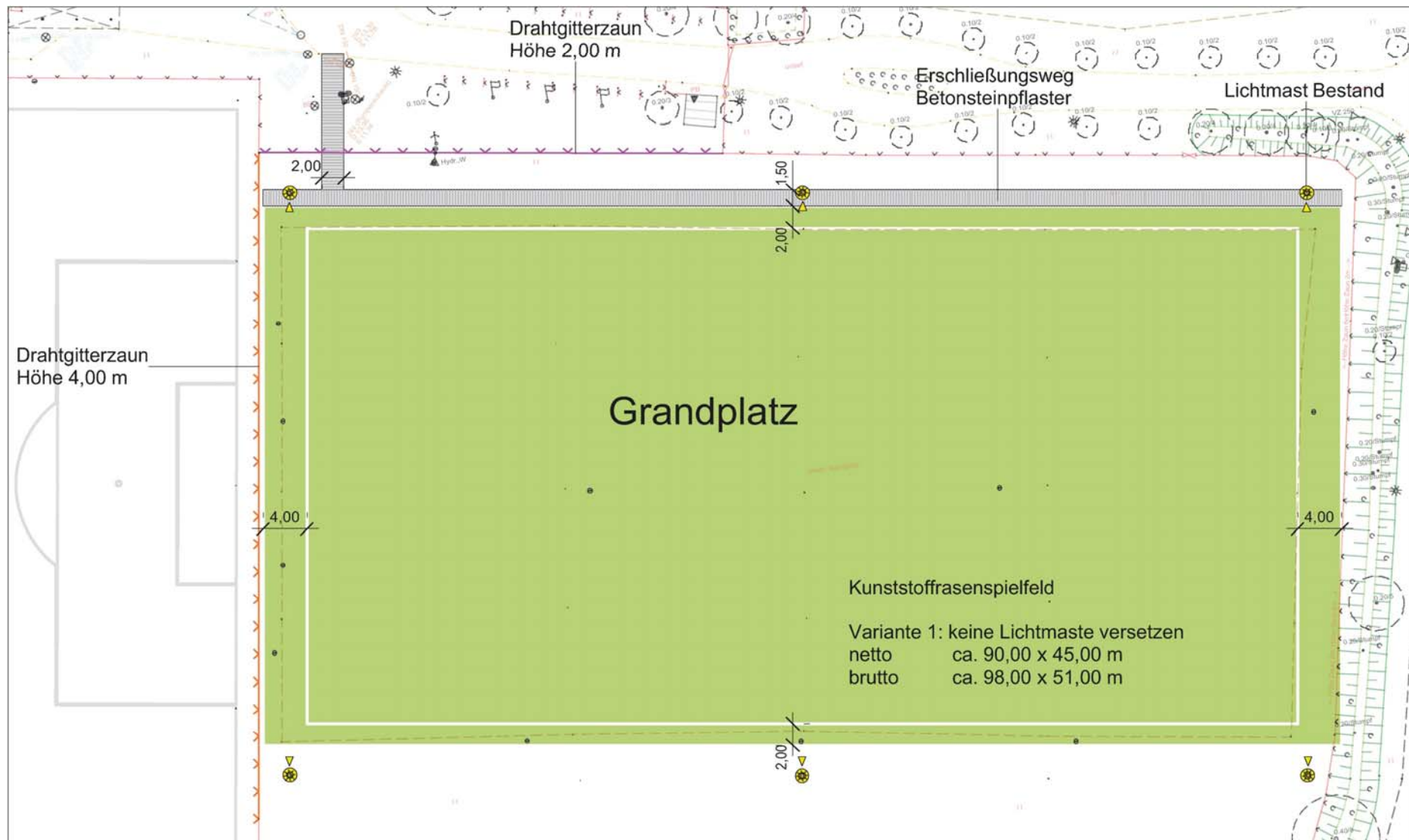
Belag	Jahreszeit	Gesamtnutzung Std. / Jahr	Unterhaltung- / Pflegekosten pro m² (netto)
Sportrasen	01.04. - 31.10. 01.11. - 31.03.	400 - 600	ca. 3,80 €
Tenne	01.04. - 31.10. 01.11. - 31.03. mit Beleuchtung ohne Beleuchtung	1.000 - 1.200	ca. 2,00 – 2,50 €
Kunststoffrasen	ganzjährig	2.000 - 2.500 (gilt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

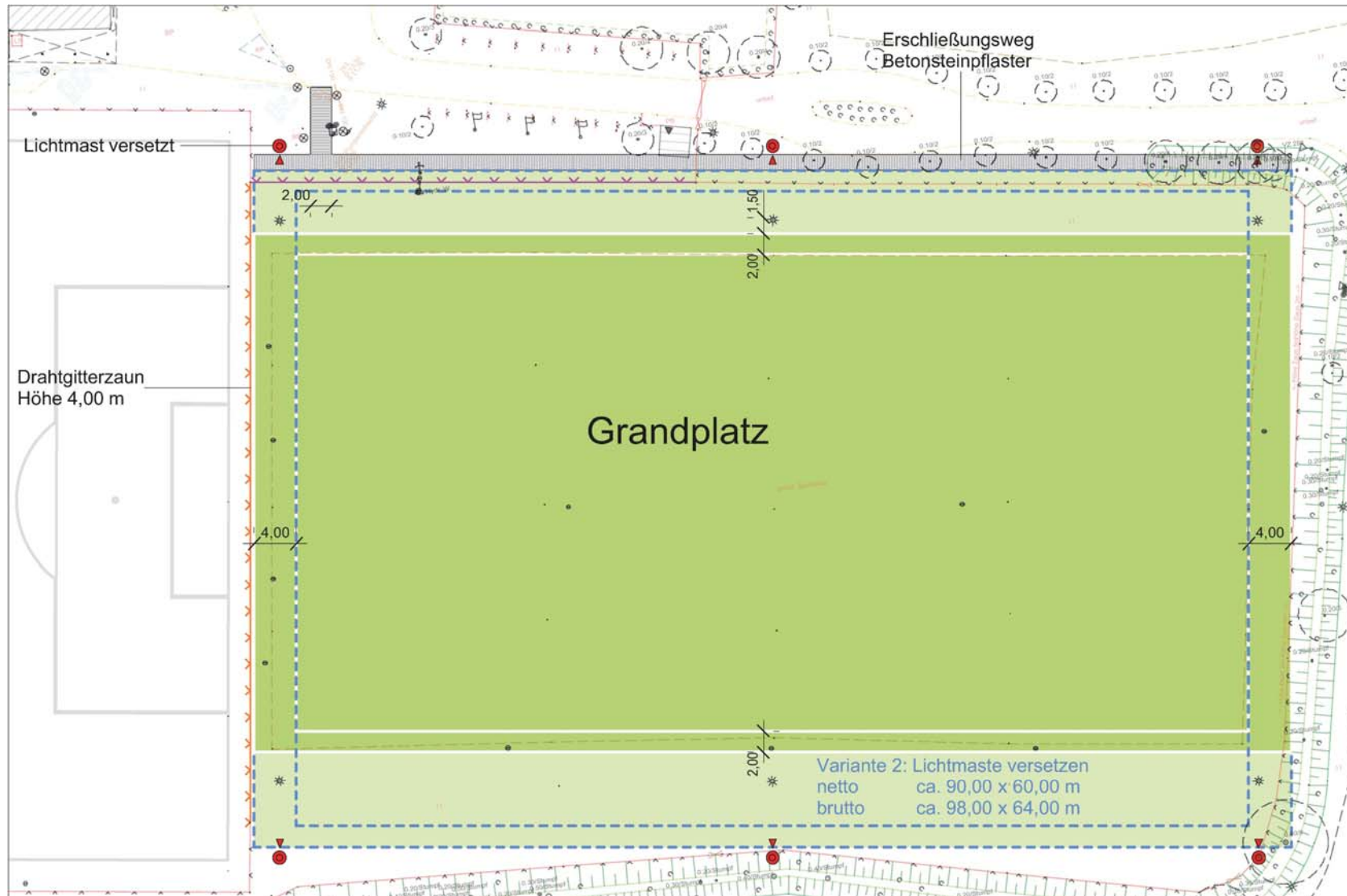
Abmessungen von Großspielfeldern

Abmessungen von Großspielfeldern								
Sportart	Spielfeldgröße				Sicherheitsabstand		Nutzbare Sportfläche	
	nach Wettkampfbestimmungen		Regelmaße		an der Längsseite in m	an der Stirnseite 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.









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 Vermessungsbüros 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 €	
	Grasnabe 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 €	
	<i>Alternativ Elastikschicht 30 mm (netto ca. 11,- €/m²)</i>	NEP	
	Kunststoffrasen	80.000,00 €	
	Verfüllung mit Quarzsand	10.000,00 €	
	Verfüllung mit Naturkork = netto ca. 5,- €/m²)	25.000,00 €	
	<i>Alternativ Gummi-Granulat (5 KG EPDM/m² = netto ca. 7,- €/m²)</i>	NEP	
	<i>Alternativ RPU (Ummanteltes Recycling-Granulat= netto ca. 5,- €/m²)</i>	NEP	
	<i>Alternativ SBR-Receycling-Granulat = netto ca. 3,- €/m²)</i>	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. Trainingsbeleuchtungsanlage 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 Pfliegergerät (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 €	
	Verkehrssicherung	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 Unvorhergesehenes	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. 625.000,00 €

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 €

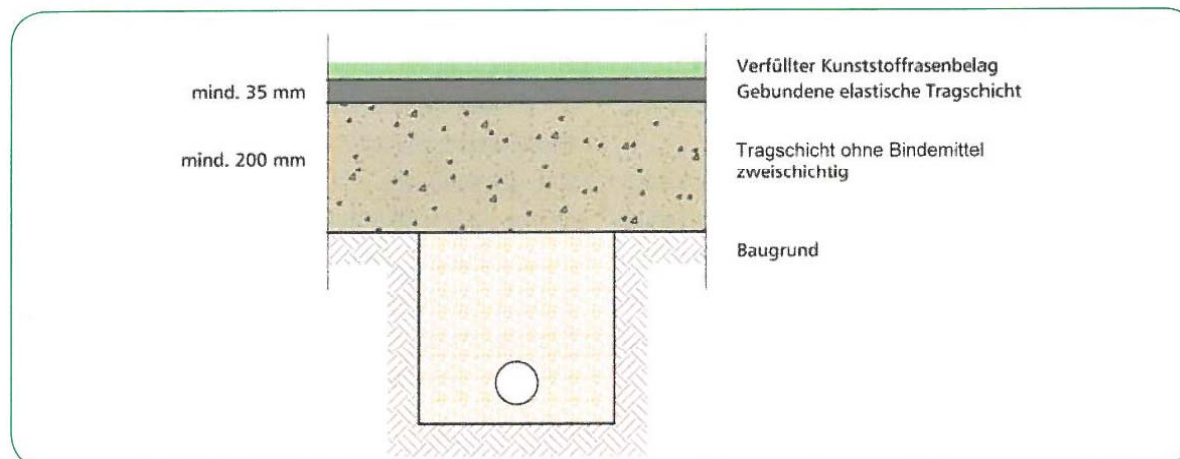
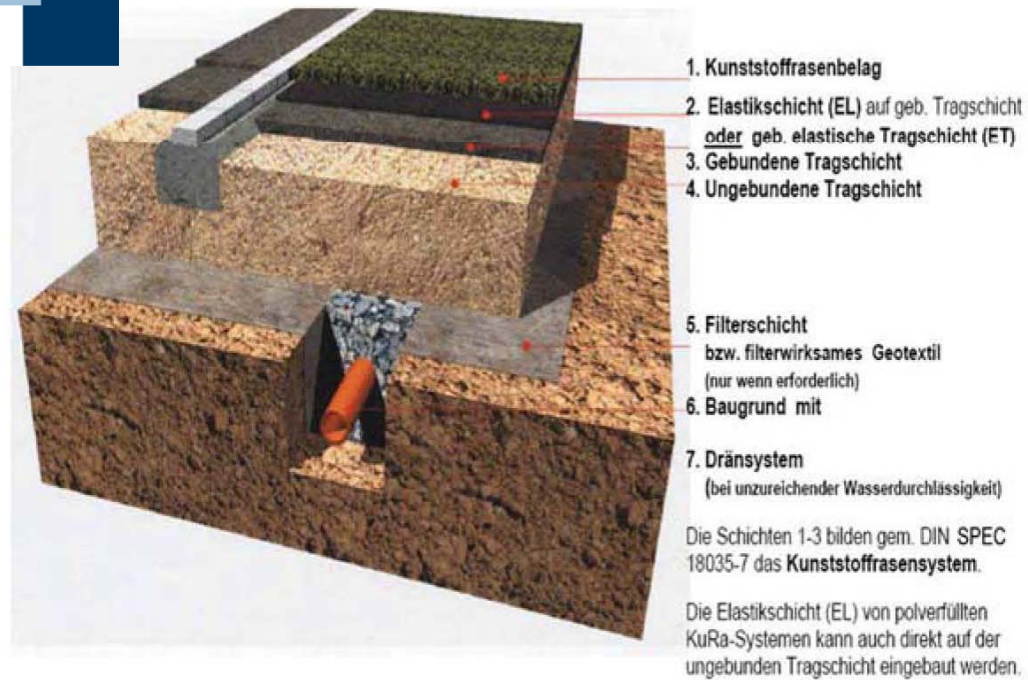
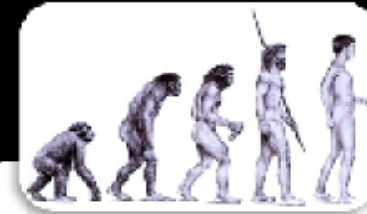


Abb. 112: Bauweise 1, Regelschnitt für gefüllten Kunststoffrasenbelag auf gebundener elastischer Tragschicht



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



SILLER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA, Kiel
Arne Siller . Ulrich Siller . Diplom-Ingenieure

Schacht-Audorf
Sanierung der Sportanlagen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

