

Bauherr:

Landeshauptstadt Hannover

Trammplatz 2
30159 Hannover

Baumaßnahme:

**Bezirkssportanlage Anderten /
II. BA /
Umbau Tennenspielfeld in
Kunstrasen**

**Baubeschreibung /
Erläuterungsbericht,
Kostenberechnung nach DIN 276**

Entwurfsverfasser:



**Sport- und Freiraumplanung
Dipl.- Ing. Dieter Grundmann
Garten- und Landschaftsarchitekt**

Friedrich-Ludwig-Jahn-Str. 1A
31157 Sarstedt

Tel. 05066 / 69 39 05

Mobil 0177 / 55 34 472

E-Mail grundmann.sfp@t-online.de

www.grundmann-sfp.de

Inhalt

1	Einleitung	2
2	Lage / Umgebung	2
3	Bestand	3
3.1	Bestand Sportanlage	3
3.2	Tennenspielfeld	3
3.3	Bodenaufbau	4
3.4	Flutlichtanlage	4
3.5	Zaunanlage / Einfriedung	4
3.6	Bewässerung	5
3.7	Entwässerung	5
4	Planung	6
4.1	Umbau Tennenspielfeld in Kunstrasen	6
4.2	Aufbau Kunstrasenspielfeld	6
4.3	Bewässerung	7
4.4	Entwässerung	7
4.5	Ballfangzaun	8
4.6	Flutlichtanlage	8
5	Kostenberechnung	9

1 Einleitung

Die Landeshauptstadt Hannover beabsichtigt die Bezirkssportanlage Anderten umzubauen und an die derzeitigen und langfristig geplanten Sportnutzungen anzupassen.

Der Umbau der Sportanlage soll in 2 unterschiedlichen Bauabschnitten erfolgen:

- Bauabschnitt 1 (I.BA) umfasst den Umbau der Leichtathletikanlagen,
- Bauabschnitt 2 (II. BA) sieht den Umbau des vorhandenen Trainingspielfeldes für Fußball von Tenne in Kunstrasen vor.

In der nachfolgenden Baubeschreibung wird die Planung des II. Bauabschnittes erläutert.

Sport- und Freiraumplanung (im Folgen SFP) wurde von der Landeshauptstadt Hannover, mit der Aufstellung eines Entwurfs einschließlich einer Kostenberechnung nach DIN 276 beauftragt.

2 Lage / Umgebung



Die Bezirkssportanlage Anderten liegt am westlichen Stadtrand der Landeshauptstadt Hannover im Ortsteil Anderten.

Die Umgebung ist geprägt durch landwirtschaftlich genutzte Flächen an der West- und Nordseite der Sportanlage.

An der Ostseite schließt sich ein Wohngebiet an.

Die südliche Grenze wird durch das Schulgelände der Pestalozzischule und der Kurt-Schumacher-Schule gebildet.

Die Erschließung der Sportanlage erfolgt über den Eisteichweg sowie über eine mit Betonsteinpflaster befestigte Pflegezufahrt.

3 Bestand

3.1 Bestand Sportanlage

Die Sportanlage ist in nordwestlicher – südöstlicher - Richtung ausgerichtet.

Die Bezirkssportanlage Anderten besteht aus:

- einer Sportanlage Typ C mit 4 Rundlaufbahnen in Tenne,
- einer Kurzstreckenlaufbahn mit 6 Einzellaufbahnen in Tenne mit einem sich anschließenden mit Betonsteinpflaster befestigten Zuschauerbereich mit Stehstufenanlage,
- einem Naturrasenspielfeld mit Normabmessung (Netto-Spielfeldgröße 105,00 m x 68,00 m),
- einer ehemaligen Weitsprunganlage mit einer Anlaufbahn in Tenne und einer Kugelstoßanlage im nördlichen Segment,
- einem südlichen Segment in Tenne,
- einem Tennenspielfeld, das als Trainingsspielfeld für Fußball in nordöstlicher – südwestlicher Richtung ausgerichtet ist,
- einem Kleinspielfeld in Naturrasen, das nördlich an das Tennenspielfeld angrenzt,
- einem Naturrasenspielfeld für Fußball an der nordwestlichen Stirnseite,
- einer Sporthalle mit Sanitär- und Umkleieräumen,
- sowie einem Vereinsgebäude mit Gastronomie.

3.2 Tennenspielfeld

Das Tennenspielfeld ist bei einer Nettospielfeldgröße von ca. 98,00 m x 66,00 m = 6.468,00 m² für den Punktspielbetrieb geeignet.

Die Größe der Tennenfläche beträgt 102,00 m x 70,00 m = 7.140,00 m² und ist mit einem Walmdachgefälle von ca. 0,8 % ausgestattet.

Das vorhandene Spielfeld wird mit einem Tiefbord eingefasst. An zwei Seiten des Spielfeldes ist ein Sauberkeitsstreifen aus Betonverbundpflaster in einer Breite von 2,50 m an der Nordostseite sowie von ca. 3,00 m an der westlichen Längsseite angeordnet. Hier trennt eine Rohrbarriere das Spielfeld vom Pflasterstreifen, der auch als Aufenthaltsbereich für Sportler und als Zuschauerbereich genutzt wird, ab.

Der an der Nordostseite verlaufende Pflasterweg dient als Zugangsweg für das südlich angrenzende Schulzentrum.

3.3 Bodenaufbau

Zur Überprüfung des vorhandenen technischen Aufbaus des Tennenspielfeldes und des sich anschließenden Untergrundes wurden bodenmechanische Untersuchungen vom Prüflabor für Freisportanlagen Morbach, Walsrode durchgeführt.

Nach dem vorliegenden Prüfbericht Nr. 21.217-1 vom 09.12.2021 des Prüflabors Morbach steht im Bereich des Tennenspielfeldes unter einem ca. 4,00 bis 5,00 cm starken Tennenbelag eine 4,00 bis 8,00 cm starke dynamische Schicht aus Schlackenmaterial und eine ungebundene Tragschicht von 12,00 bis 22,00 cm Stärke.

Die vorhandene ungebundene Tragschicht weist eine ausreichende Tragfähigkeit auf.

Der Baugrund besteht aus einer unterschiedlich starken Sandschicht und sich anschließenden Sand-Schluffgemischen, die in Schluff (Tonmergel) übergehen.

Der Baugrund ist als sehr wasserempfindlich anzusehen.

Nach dem Gutachten ist Grundwasser ab einer Tiefe von ca. 4,00 m unter OK Gelände zu erwarten. Teilweise wurde bei den Bodenproben Schichtenwasser in einer Tiefe von 0,85 bis 1,30 m unter OK Gelände angetroffen.

3.4 Flutlichtanlage

Das Spielfeld verfügt über eine Flutlichtanlage mit 6 Stahlmasten mit einer Lichtpunkthöhe von 16,00 m und insgesamt 8 LED-Flutern.

Die Flutlichtanlage entspricht der Beleuchtungsklasse III nach DIN EN 12193 mit einer Beleuchtungsstärke von 75 Lux und ist damit für den Trainingsbetrieb Fußball geeignet.

Bei der örtlichen Bestandsüberprüfung wurde ein einfacher Blitzschutz und ein Anschluss eines Potentialausgleichs am Flutlichtmasten nicht vorgefunden. Weiterhin weisen die Masten im Übergangsbereich zum Betonfundament keine Korrosionsschutzmanschetten auf.

3.5 Zaunanlage / Einfriedung

Die vorhandene Zaunanlage besteht an der südwestlichen Stirnseite aus einem 4,00 m hohen Ballfangzaun aus Maschendrahtgeflecht mit Rundrohrpfosten auf einer Breite von ca. 30,00 m zur Abdeckung des 16,00m-Raumes. Der Ballfangzaun weist starke Einwachsungen durch die angrenzenden Gehölze / Bäumen auf.

Das Spielfeld wird an der Südost- und Südwestseite zusätzlich mit einem 2,00 m hohen Maschendrahtzaun mit T-Profil Pfosten eingefriedet. Im südwestlichen Zaunabschnitt befindet sich in Verlängerung des an der Längsseite verlaufenden Pflasterweges ein Pfl egetor mit einer Breite von 2,50 m. Im südöstlichen Zaunabschnitt befindet sich zum angrenzenden Schulgelände ein weiteres Pfl egetor mit einer Breite von 3,00 m.

3.6 Bewässerung

Bewässerungseinrichtungen sind im Bereich des Tennenspielfeldes nicht vorhanden.

3.7 Entwässerung

Die Oberflächenentwässerung des Spielfeldes erfolgt über das vorhandene Walmdachgefälle von ca. 0,8 %. Das oberflächlich anfallende Niederschlagswasser wird über die am Rand des Spielfeldes in einem Abstand von 5,00 m eingebauten Einlaufschächte in der bestehenden Einfassung an eine um das Spielfeld angeordnete Dränageleitung DN 160 abgeführt.

Zur Kontrolle der Dränage ist an 3 Spielfeldecken des Spielfeldes jeweils ein Kontrollschacht eingebaut. Die Dränageleitung ist an einem Übergabeschacht aus Betonfertigteilen an der südwestlichen Spielfeldecke an den vorhandenen Regenwasserkanal DN 250 aus Betonrohren, der parallel zum Spielfeld im vorhandenen Betonsteinpflasterweg an der westlichen Längsseite verläuft, angeschlossen.

Weitere Entwässerungseinrichtungen, z.B. in Form von Saugerleitungen im Spielfeldbereich sind nicht bekannt.

Die vorhandenen Einlaufschächte sind z.T. überbaut sowie stark mit Tennendeckschichtmaterial verschmutzt.

Ein Großteil des anfallenden Niederschlagswassers läuft in die angrenzenden Grünflächen und versickert dort natürlich. Eine ordnungsgemäße Abführung des anfallenden Niederschlagswasser ist nicht gewährleistet.

Die Funktion der Dränageleitung wird mutmaßlich durch das Wurzelwachstum der angrenzenden Großbäume stark beeinträchtigt sein.

Ein Erhalt des bestehenden Entwässerungssystems ist nicht vorgesehen.

4 Planung

4.1 Umbau Tennenspielfeld in Kunstrasen

Die Lage bzw. die Ausrichtung des vorhandenen Spielfeldes bleibt beim Umbau in Kunstrasen im Wesentlichen erhalten.

Zum Schutz der angrenzenden Großbäume an der südwestlichen Stirnseite und an der südöstlichen Längsseite wird die Größe des Spielfeldes gegenüber dem vorhandenen Tennenspielfeld um 4,00 m an der Ostseite reduziert und nach Nordosten in das angrenzende Kleinspielfeld in Naturrasen verschoben.

Hierdurch ergeben sich folgende Abmessungen des Kunstrasenspielfeldes:

Nettospielfeldgröße:	98,00 x 63,00 m =	6.174,00 m ²
Bruttospielfeldgröße:	106,00 x 67,00 m =	7.102,00 m ²
<small>(Spielfeldgröße einschl. Sicherheitsbereich und hindernisfreiem Raum)</small>		
Größe Kunstrasenfläche:	103,00 x 66,00 m =	6.798,00 m ²

4.2 Aufbau Kunstrasenspielfeld

Nach Ausbau der Tennendeckschicht mit einer Stärke von 4,00 – 5,00 cm wird die vorhandene dynamische Tragschicht mit der darunter liegenden ungebundenen Schottertragschicht vermischt, sodass der vorhandene technische Aufbau des Tennenspielfeldes erhalten bleiben kann.

Anschließend wird zum Höhenausgleich und zum Erreichen einer größeren Ebenflächigkeit eine Ausgleichschicht aus Splitt 0/16 in einer Schichtstärke von 10,00 cm eingebaut.

Durch die zum Teil höher liegenden Randflächen ist eine Erhöhung des Spielfeldes möglich. Das vorhandene Walmdachgefälle des Spielfeldes von 0,8 % Gefälle bleibt erhalten, wird jedoch entsprechend der Verkleinerung des Spielfeldes verschoben.

Nach Herstellung der Ausgleichschicht erfolgt der Einbau der elastischen Tragschicht in einer Stärke von 3,50 cm sowie abschließend der Kunstrasenbelag.

Die Lage des Spielfeldes erhöht sich durch diese Maßnahmen um ca. 11,00 bis 12,00 cm.

Entsprechend den Vorgaben der Landeshauptstadt Hannover wird ein sandverfüllter Kunstrasen mit einer texturierten (gekräuselten) Faser und ohne Gummigranulat für die Nutzung Fußball nach der DIN 18035, Teil 7 und der EN 15330-1 eingebaut.

Die Verfüllung erfolgt ausschließlich mit Quarzsand.

Um zukünftige Schäden durch in das Spielfeld wachsende Wurzeln der angrenzenden Gehölzpflanzungen zu vermeiden, ist an den Spielfeldseiten mit Bestandsgehölzen und Bäumen am Spielfeldrand der Einbau einer Wurzelschutzbahn aus Kunststoff geplant.

Gegen eine Verschmutzung des Spielfeldes sowie ein Einwachsen von Gräsern und Kräutern aus den angrenzenden Rasenflächen in den Kunstrasen, ist die Herstellung eines Sauberkeitsstreifen aus Betonpflaster um den Kunstrasen vorgesehen.

Im Bereich der südöstlichen Längsseite wird der Sauberkeitsstreifen als 1,00 m breiter Zugang für die Sportler zu den dort angeordneten zwei neuen Trainerkabinen / Spielerbänken hergestellt. Zusätzlich dient die angrenzende Rasenfläche als Abstellfläche für mobile Tore (Jugendfußballtore), die für eine Nutzung des Spielfeldes in Querrichtung für Trainingszwecke benötigt werden. Die vorhandene Rohrbarriere aus Stahl an der westlichen Längsseite des Spielfeldes wird ausgebaut und durch eine neue Rohrbarriere aus Aluminium zur Trennung des Zuschauerbereiches zum Kunstrasenspielfeld ersetzt. In der Rohrbarriere vorgesehene Öffnungen ermöglichen den Transport der mobilen Tore auf die befestigte Abstellfläche am Zuschauerbereich.

4.3 Bewässerung

Bewässerungseinrichtungen werden grundsätzlich für die funktionale Sportnutzung und für die Unterhaltung des Kunstrasenspielfeldes nicht benötigt und sind nicht vorgesehen.

4.4 Entwässerung

Das bestehende Entwässerungssystem aus der Ringdrainage DN 150 verbleibt im Boden und wird nur in Teilbereichen, in denen es nötig wird, ausgebaut.

Der Anschluss des alten Entwässerungssystems des Spielfeldes in den vorhandenen Regenwasserkanal bleibt erhalten. Hierbei besteht jedoch die Auflage, dass anfallendes Niederschlagswasser nur in einer Menge von 3l/s vom neuen Kunstrasenspielfeld an den Kanal abgegeben werden darf.

Hierdurch ist der Einbau einer Rückhaltung für das Spielfeld erforderlich. Diese Rückhaltung wird durch den Einbau von Rigolen sichergestellt.

Zur Entwässerung des technischen Aufbaus des Kunstrasenspielfeldes, werden in Längsrichtung in einem Abstand von 5,00 m Saugerleitungen DN 100 aus PE in das Spielfeld eingebaut.

Die Saugerleitungen werden zur Unterstützung der erforderlichen Rückhaltung als schmale Rigolenleitungen ausgebaut. An der Südseite des Spielfeldes werden die Saugerleitungen an eine Rohrrigole mit einem 2,00 m breiten Kieskörper mit einem Vollsickerrohr DN 300 als Hauptrückhaltung angeschlossen. Zur Kontrolle und zum Spülen der Saugerleitungen erfolgt der Anschluss der Saugerleitungen an die Rigolenleitung DN 300 durch den Einbau von Kontrollschächten DN 400 mit Absetzraum.

Die Rigolenleitung mündet in einem neuen Übergabeschacht aus Betonteilen, über den das anfallende Wasser in den vorhandenen Regenwasserkanal abgegeben wird.

Vorhandene, zu erhaltende Schächte werden an die neue Höhenlage des Spielfeldes angepasst. Für die Oberflächenentwässerung des Spielfeldes sowie der umlaufenden Pflasterung (Sauberkeitsstreifen und Zuschaueranlage) ist der Einbau einer umlaufenden Muldenrinne aus

Polymerbeton am Kunstrasenspielfeld vorgesehen. Die Muldenrinne wird über Einlaufkästen mit Feinfiltersäcken und geplanten Kanalleitungen DN 100 an das neue Entwässerungssystem angeschlossen.

4.5 Ballfangzaun

Die vorhandene Einfriedung aus Maschendrahtzaun mit einer Höhe von ca. 2,00 m an der Ost- und Südseite der Anlage einschließlich der beiden Pflorgetore bleibt erhalten. Der vorhandene 4,00 m hohe Ballfangzaun aus Maschendrahtgeflecht an der Südseite des Spielfeldes wird ausgebaut und durch einen 6,00 m hohen Ballfangzaun aus Doppelstabgittermatten zum Schutz der angrenzenden Flächen ersetzt. An der Nordseite wird ebenfalls ein 6,00 m hoher Ballfangzaun aus Doppelstabgittermatten zum Schutz des angrenzenden Kleinspielfeldes eingebaut. An den beiden Längsseiten ist jeweils der Einbau eines 4,00 m hohen Ballfangzaunes aus Doppelstabgittermatten vorgesehen, um ein Querspielen für Trainingszwecke oder Jugendspiele zu ermöglichen.

4.6 Flutlichtanlage

Die bestehende Flutlichtanlage ist durch die bereits erfolgte Umrüstung auf LED-Technik auf dem technisch aktuellen Stand. Die Anlage bleibt im derzeitigen Umfang erhalten. Im Rahmen der Erneuerung und Herstellung der Pflasterflächen ist jedoch die Überarbeitung der Flutlichtmasten im bodennahen Bereich durch Entrosten, den Einbau von Korrosionsschutzmatten sowie den Einbau und Anschluss eines Potentialausgleichs an den Flutlichtmasten vorgesehen.


5 Kostenberechnung

Die nachfolgende Kostenberechnung nach DIN 276 wurde auf Grundlage des Entwurfs vom 11.11.2022 aufgestellt.

Alle Kosten wurden aus Mittelpreisen von vergleichbaren, zeitnahen Projekten, die Sport- und Freiraumplanung vorliegen, ermittelt.

Die Kosten entsprechen dem derzeitigen Preisniveau (Stand Juni 2022), eventuelle Preissteigerungen bei einer Baudurchführung in 2023 werden bei dieser Kostenberechnung nicht berücksichtigt.

Aufgestellt Sarstedt, den 11.11.2022



Sport- und Freiraumplanung
Dipl. Ing. Dieter Grundmann
Garten- und Landschaftsarchitekt