



Sportinfra
Sportstättenmesse & Fachtagung
Landessportbund Hessen e. V. , Frankfurt/M.
7. und 8. November 2018

FT 11: Rasentag
„Vorstellung des Kompendiums
Sportplatzbau u. –erhaltung“



Dipl.-Ing. Dr. Paul Baader

- Agraringenieur für Umweltsicherung
- Promotion am Institut für Landschafts- und Sportplatzbau der JLU Gießen
- Mitglied im Deutschen Normenausschuss für Sportplatzbau (DIN 18035-4)
- Berater des Deutschen Fußballbundes und dort Mitglied der Kommission Fußballinfrastruktur
- 30 Jahre Erfahrung bei Bau, Pflege und Unterhalt von Rasensportplätzen
- Geschäftsführer Baader Konzept GmbH – Umwelt- und Landschaftsplanungsbüro mit Sportplatzbau





BAADER KONZEPT





Inhalt

Vorwort	9
Einführung/Benutzerhinweise	10
Teil A Sportplatzplanung	
I. Hinweise zur Sportplatzplanung	
1.1 Planungsgrundlagen	11
1.2 Begriffsbestimmungen gemäß DIN 18035-1:2003-02, Teil 1	11
1.2.1 Sportplatz	11
1.2.2 Nutzbare Spiel- und Sportfläche	11
1.2.3 Hindernisfreier Raum	11
1.2.4 Ergänzungsflächen	12
1.3 Gesetze, Verordnungen und Bestimmungen	12
1.4 Planungsvoraussetzungen	13
1.4.1 Grundstücksgröße	13
1.4.2 Verkehrserschließung	13
1.4.3 Gelände- und Bodenverhältnisse	13
1.4.4 Umweltbelange	13
1.4.5 Windschutz	17
1.4.6 Zuordnung	18
1.4.7 Orientierung zur Himmelsrichtung	18
1.5 Abmessungen von Spielfeldern und sonstigen Sportflächen	20
1.5.1 Großspielfelder	20
1.5.2 Kleinspielfelder	23
1.5.3 Leichtathletikanlagen	23
1.5.4 Regelloffene Sport-, Freizeit- und Erholungsanlagen	31
1.6 Bau und Ausstattung von Spielfeldern	31
1.6.1 Einfassungen	31
1.6.2 Sportgeräteausstattung	32
1.7 Funktionsgebäude	32
1.7.1 Notwendigkeit	32
1.7.2 Standort	33
1.7.3 Raumprogramm	33
1.7.4 Funktionelle Planungsaspekte der Raumzuordnung	36
1.7.5 Aspekte der Planung bei erweiterten Raumprogrammen	37
1.7.6 Aspekte der Ausstattung	37
1.7.7 Ausbau und Ausstattung	38
1.7.8 Gebäudetechnik	39
1.8 Zuschaueranlagen	40
1.8.1 Planungsgrundsätze	40
1.8.2 Sitzplatzbereiche	42
1.8.3 Stehplatzbereiche	42
1.8.4 Tribünendächer	42
1.9 Sportsstättenbeleuchtung	42
1.9.1 Planungsgrundsätze	42
1.9.2 Beleuchtungsklassen/Beleuchtungsstärken	43
1.9.3 Anforderungen	45
1.9.4 Wartung und Instandsetzung	47
1.10 Sportgeräteausstattung	47
1.10.1 Fußballtore	47
1.10.2 Handballtore	48
1.10.3 Hockeytore	48
1.10.4 Vereinfachte Beurteilung der Kippsicherheit von transportablen Toren	48
1.10.5 Bodenröhren	48



Inhalt

2. Gefälle, Entwässerung und Bewässerung	50
2.1 Gefälle	50
2.1.1 Gefällearten	50
2.1.2 Gefälleverhältnisse	50
2.2 Entwässerung des Spielfeldaufbaus	50
2.2.1 Zweck, Anforderungen	51
2.2.2 Arten der Entwässerung	53
2.2.3 Bemessung	54
2.3 Bewässerung	54
2.3.1 Zweck, Anforderungen	56
2.3.2 Arten der Bewässerung	57
2.3.3 Bemessung	58
3. Planung und Bau von Rasenflächen	58
3.1 Anforderungen	59
3.2 Aufbaubeispiele	60
3.2.1 Aufbaubeispiel 1	60
3.2.2 Aufbaubeispiel 2	60
3.2.3 Aufbaubeispiel 3	64
3.2.4 Aufbaubeispiel 4	64
3.3 Ausführungstechnische Ergänzungen	64
3.3.1 Baugrundplanum und Oberflächengefälle	65
3.3.2 Entwässerung - Drainung	65
3.3.3 Rasentragschicht	67
3.3.4 Ansaatmischung	67
3.3.5 Fertigstellungspflege	68
3.3.6 Beregnungseinrichtungen	68
3.3.7 Fertiggras	69
4. Pflege und Erhaltung von Rasenflächen	69
4.1 Vorbemerkungen	70
4.2 Erhaltung der Narbendichte	70
4.2.1 Düngung	77
4.2.2 Beregnung	80
4.2.3 Schnitt	82
4.2.4 Nachsaat und Ausbesserung	84
4.3 Erhaltung und Wiederherstellung von Wasserdurchlässigkeit und Ebenheit	84
4.3.1 Verringerung von Rasenfilz	89
4.3.2 Beseitigung von Verdichtungen der Rasentragschicht	92
4.3.3 Besanden	94
4.3.4 Ausgleichen von Unebenheiten	96
4.4 Pflanzenschutzmaßnahmen	96
4.4.1 Gesetzliche Grundlagen im Pflanzenschutz	97
4.4.2 Unkraut (einschl. Ungras und Moos)	99
4.4.3 Krankheiten	104
4.4.4 Schädlinge	106
5. Regeneration und Renovation von Rasenflächen	106
5.1 Vorbemerkung	107
5.2 Mangelbereiche	108
5.2.1 Rasendecke	109
5.2.2 Bodenaufbau	110
5.3 Mängelbeseitigung	110
5.3.1 Rasendecke	114
5.3.2 Bodenaufbau	127
6. Umbau von Tennis- in Rasenflächen	127
6.1 Vorbemerkung	127
6.2 Aufbau von Tennisflächen	127



6.3	Voraussetzungen zur Wiederverwendung von Tennenbaustoffen	128
6.4	Umbaubeispiele	128
6.4.1	Umbau durch Verbesserung von geeignetem Tennenbelag und dynamischer Schicht zu einer Rasentragschicht	129
6.4.2	Umbau ohne Abtrag von Schichten	129
6.4.3	Umbau mit Abtrag von Schichten zur Wiederverwendung	129
6.4.4	Umbau mit Abtrag der Oberschichten ohne Wiederverwendung	132
6.4.5	Umbau in bodennaher Bauweise nach Abtrag des Oberbaus ohne Wiederverwendung	132
6.5	Ausführungstechnische Ergänzungen	132
7.	Planung und Bau von Tennenflächen	133
7.1	Anforderungen	133
7.1.1	Wasserabführung	133
7.1.2	Scherfestigkeit	133
7.1.3	Staubfreiheit	133
7.1.4	Verletzungsrisiko	134
7.1.5	Pflegeaufwand	134
7.2	Bauweisen	135
7.3	Baugrund	135
7.4	Ausführungstechnische Ergänzungen	135
7.4.1	Tragschicht ohne Bindemittel	136
7.4.2	Dynamische Schicht	137
7.4.3	Tennenbelag	138
7.5	Fertigstellungspflege	139
7.6	Inbetriebnahme	139
8.	Pflege und Erhaltung von Tennenflächen	139
8.1	Beseitigung von Belagsdurchritten	140
8.2	Erhaltung der Ebenheit	140
8.2.1	Abziehen mit Schlegelgerät	140
8.2.2	Beseitigen von langweiligen Unebenheiten	141
8.3	Erhaltung eines optimalen Verdichtungsgrades	143
8.3.1	Verdichten	143
8.4	Aufflockern	144
8.5	Erhaltung der Wasserbindung	144
8.6	Erhaltung einer funktionsfähigen Kornzusammensetzung	144
8.6.1	Entfernen von Feinteilanreicherungen an der Oberfläche	144
8.6.2	Entmischung der Belagsbaustoffe	145
8.7	Unerwünschter Aufwuchs	145
8.8	Frühjahrsüberholung	146
9.	Renovation, Teilerneuerung, Sanierung und Grunderneuerung von Tennenflächen	146
9.1	Vorbemerkung	146
9.2	Begriffserläuterung:	146
9.3	Mängelbereiche	146
9.3.1	Tennenbelag	146
9.3.2	Dynamische Schicht	148
9.3.3	Tragschicht	148
9.3.4	Entwässerungssystem	148
9.4	Mängelbeseitigung	150
9.4.1	Tennenbelag	150
9.4.2	Dynamische Schicht	153
9.4.3	Tragschicht	153
9.4.4	Grunderneuerung	153
9.4.5	Entwässerung	153
10.	Planung und Bau von Kunststoffflächen	156
10.1	Anforderungen	156
10.2	Aufbaubeispiele	156
10.2.1	Struktur beschichteter Belag (Belagstyp A)	158



Inhalt

10.2.2	Schüttbeschichteter Belag (Belagstyp B)	160
10.2.3	Schüttbelag (Belagstyp C)	161
10.2.4	Gießbeschichteter Belag (Belagstyp D)	162
10.2.5	Gießbelag, mehrlagig (Massiv-Kunststoffbelag, Belagstyp E)	163
10.3	Ausführungstechnische Ergänzungen	164
10.3.1	Baugrund	164
10.3.2	Erdplanum	164
10.3.3	Tragschicht ohne Bindemittel	164
10.3.4	Asphalttragschicht	164
10.3.5	Kunststoffbelag	164
10.4	Pflege und Erhaltung von Kunststoffflächen	164
11.	Instandsetzung und Erneuerung von Kunststoffflächen	169
11.1	Vorbemerkung	169
11.2	Mängelbereiche	169
11.2.1	Kunststoffflächen	169
11.3	Mängelbeseitigung	170
11.3.1	Belag	170
11.3.2	Tragschicht ohne Bindemittel oder Baugrund	170
11.3.3	Asphalttragschicht	171
12.	Planung und Bau von Kunststoffrasenflächen	172
12.1	Anforderungen	174
12.2	Aufbau Beispiele	176
12.3	Ausführungstechnische Ergänzungen	178
12.3.1	Baugrund	178
12.3.2	Erdplanum	178
12.3.3	Tragschicht ohne Bindemittel	178
12.3.4	Asphalttragschicht	178
12.3.5	Gebundene elastische Tragschicht	178
12.3.6	Elastikschichten	178
12.3.7	Kunststoffrasen	179
12.3.8	Füllstoffe (Kunststoffrasen mit Pulverfüllung)	179
12.3.9	Markierungen	182
13.	Pflege und Erhaltung von Kunststoffrasenflächen	182
13.1.1	Nutzung/Spielbetrieb	184
13.1.2	Grundpflege	185
13.2	Zusätzliche Nutzungs- und Pflegehinweise bei Kunststoffrasensystemen mit Sand- oder Sand-Gummifüllung	187
13.2.1	Geräteempfehlung	187
13.2.2	Pflegeprotokoll	187
13.2.3	Reparaturen	187
14.	Umbau von Sportflächen	187
14.1	Belagskombinationen	188
14.2	Umbau von Rasen- in Kunststoffrasenflächen	189
14.2.1	Umbau in eine Kunststoffrasenfläche	189
15.	Umbau von Tennis- in Kunststoffrasenflächen	189
15.1	Höhenänderung möglich und DIN-Aufbau des Tennisplatzes	190
15.2	Höhenänderung nicht möglich und DIN-Aufbau des Tennisplatzes	192
15.3	Höhenänderung möglich und kein DIN-Aufbau des Tennisplatzes	192
15.4	Höhenänderung nicht möglich und kein DIN-Aufbau des Tennisplatzes	192
15.5	Umbau in einen Kunststoffrasen ohne Pulverfüllung	192
16.	Instandsetzung und Erneuerung von Kunststoffrasenflächen	192
16.1	Vorbemerkung	192
16.2	Mängelbereiche	193
16.2.1	Kunststoffrasenflächen	193
16.2.1	Gebundene elastische Tragschicht und Elastikschichten	193



16.3 Mängelbeseitigung	194
16.3.1 Kunststoffrasenflächen	194
17. Planung und Bau von Sandsportflächen (Beachsportanlagen)	197
17.1 Anforderungen	197
17.2 Standort	197
17.3 Abmessungen	197
17.4 Regelaufbau einer Sandsportfläche	198
17.4.1 Sandschicht	198
17.4.2 Trennschicht aus Einkornbeton	198
17.4.3 Dränschicht	198
17.4.4 Baugrund	199
17.4.5 Spielfeldrandeinfassungen	199
17.5 Sportgeräteausstattung	199
17.5.1 Spielfeldmarkierung	199
17.5.2 Farben der Spielfeldmarkierung	199
17.6 Sportartbezogene Geräte	199
17.6.1 Beach-Volleyball	200
17.6.2 Beach-Soccer	200
17.6.3 Beach-Fußballtennis	200
17.6.4 Beach-Handball	200
17.6.5 Beach-Basketball	200
17.6.6 Beach-Tennis	200
17.7 Pflege und Erhaltung von Sandsportflächen	200
17.7.1 Hygiene	200
17.7.2 Pflege	200
18. Sicherheitsaspekte	201
18.1 Hindernisfreie Räume	201
18.2 Inbetriebnahme	202
18.3 Sicherheit von Sportanlagen	202
18.3.1 Sicherheit von Fußballtoren	205
18.3.2 Verhalten bei der Gefahr von Gewittern	206
18.4 Sicherheit von elektrischen Anlagen	207
18.4.1 Begriffe	207
19. Literaturverzeichnis	208
19.1 Teile A, C bis G	208
19.1.1 DIN-/EN-Normen, Unfallverhaltensvorschriften und sonstige Verordnungen	208
19.1.2 VDE-/VDI-Richtlinien	208
19.1.4 Verordnungen	208
19.1.5 Weiterführende Literatur	208
19.2 Teil B	209
19.2.1 DIN-/DIN EN-Normen VDI-Richtlinien, Unfallverhaltensvorschriften und sonstige Verordnungen (sofern nicht unter 19.1.2.1 erwähnt)	209
19.2.2 Weiterführende Literatur	209
20. Grundsätze zur funktions- und umweltgerechten Pflege von Rasensportflächen	210
20.1 Teil I: Nährstoffversorgung durch Düngung	210
20.1.1 Vorbemerkung	210
20.1.2 Thesen	211
20.1.3 Einflussfaktoren des Düngebedarfs	211
20.1.4 Nährstoffe - Düngemittel - Stickstoffverwertung	214
20.1.5 Grundregeln zur Düngung von Rasensportflächen	216
20.1.6 Düngersparende Begleitmaßnahmen	223
20.2 Teil II: Wassersparende Maßnahmen	226
20.2.1 Vorbemerkung	226
20.2.2 Beregnungswasserbedarf	228



Inhalt

20.2.3 Wasserbeschaffung und Wasserqualität	232
20.2.4 Wasserqualität	236
20.2.5 Beregnungssysteme	238
20.2.6 Grundregeln zur wassersparenden Beregnung	240
20.2.7 Wassersparende Begleitmaßnahmen	243
20.3 Teil III: Unerwünschte Pflanzenarten auf Rasensportflächen	245
20.3.1 Vorbemerkung	245
20.3.2 Thesen	245
20.3.3 Rechtliche Grundlagen bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln	246
20.3.4 Unerwünschte Pflanzenarten auf Rasensportflächen	249
20.4 Anforderungen an Fertiggrasen für Sportplätze auf der Grundlage von Bodenanalysen	260
20.4.1 Definition	260
20.4.2 Anforderungen an Fertiggrasen nach DIN 18 035-4 „Sportplätze Rasenflächen“	260
20.4.3 Fertiggrasen mit größerer Schältdicke	261
20.4.4 Anforderungslücken bei Fertiggrasen in DIN 18 035-4	262
20.4.5 Ergebnisse von Bodenanalysen an Fertiggrasen aus verschiedenen Anzuchtgebieten	264
20.4.6 Anforderungen an Fertiggrasen für Rasensportflächen auf der Grundlage von Bodenanalysen und Erfahrungen	273
20.4.7 Produktion geeigneter Fertiggrasen für Rasensportflächen durch Standortwahl, Bodenmodifikation und Sodenbehandlung	276



Inhaltsübersicht

- Sportplatzplanung – Teil A (46 S.)
- Rasensportplätze – Teil B (74 S.)
- Tennensportplätze – Teil C (22 S.)
- Kunststoffflächen – Teil D (15 S.)
- Kunststoffrasenflächen – Teil E (27 S.)
- Sandflächen – Teil F (3 S.)
- Sicherheit von Sportanlagen – Teil G (6 S.)
- Anhang – Teil H (68 S.)



Zielgruppen des Kompendiums sind:

- Planer und Architekten
- Sportplatzbaufirmen
- Öffentliche und private Platzwarte/Greenkeeper
- Entscheidungsträger in den Kommunen und Vereinen
- Aber auch Nutzer der Sportplätze
(Spieler, Trainer, Schiedsrichter)



Zielsetzung des Kompendiums:

- Der DFB erfüllt mit der Publikation eine seiner Kernaufgaben:
Den mehr als 25.000 Vereinen in Deutschland mit Rat und Tat zur Seite zu stehen
- Der Bedarf an Sportstätten sowie das Erfordernis der Sanierung von bestehenden Anlagen ist ungebrochen
- Im Bereich der Sportstätten gibt es einen Sanierungsstau in Höhe von bis zu 42 Mrd. € (lt. Schätzungen DOSB und DIFU)



HABEN SIE FRAGEN?

Das Kompendium liefert Antworten zu:

- Neubau/Umbau einer Sportanlage
- Pflege, Unterhalt, Nutzung
- Regeneration und Renovation




FRAGEN und ANTWORTEN

- Neubau / Umbau einer Sportanlage (Beispiele)
 - Welche Normen und Richtlinien sind zu beachten?
 - Welche Bauweise ist die Richtige?
 - Welcher Belag ist der Richtige (Rasen, Kunststoff, Hybrid)?
 - Umbau Tennensplatz in Rasenplatz oder Kunststoffrasen?
 - Berücksichtigung von Leichtathletik-Anlagen



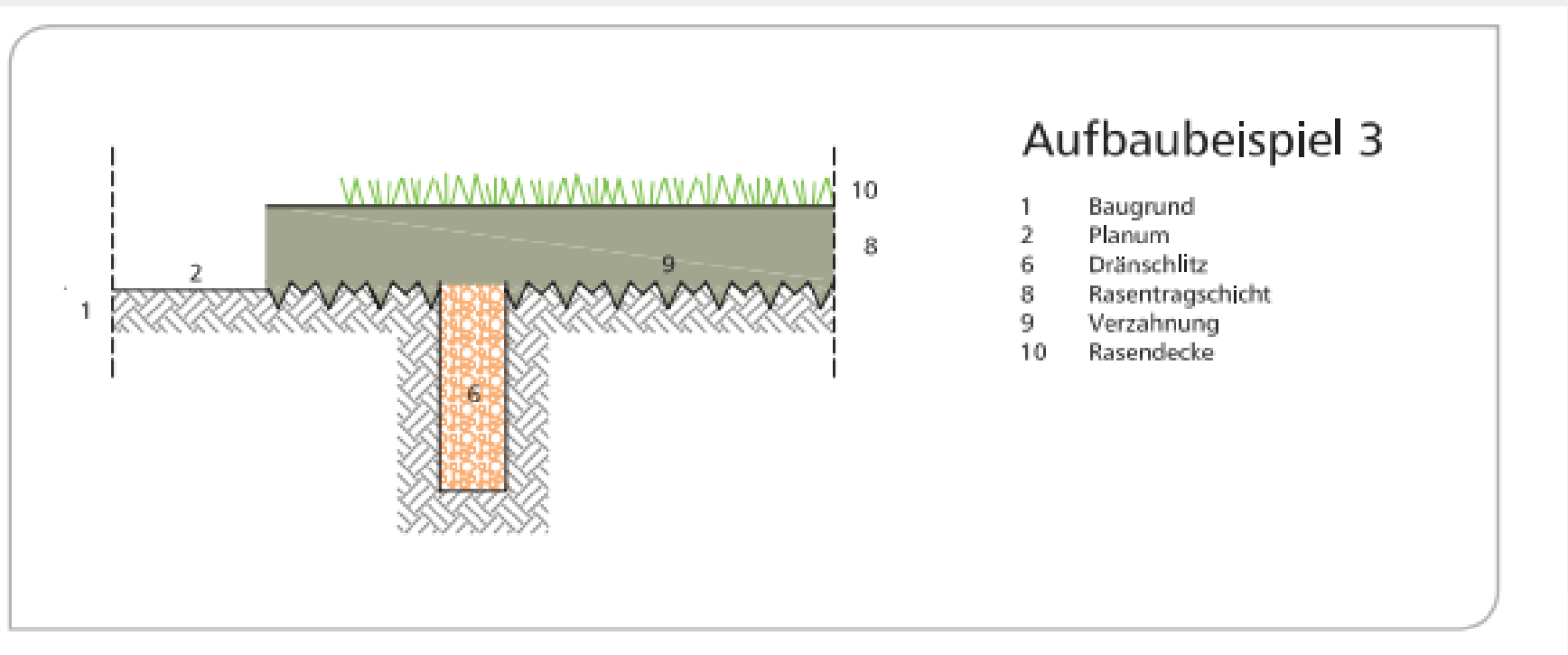
Neubau/Umbau einer Sportanlage

- Normen und Richtlinien
 - DIN 18035-1:2003-02, Teil 1 „Sportplätze; Freianlagen für Spiele und Leichtathletik, Planung und Maße“
 - DIN 18035-2:2003-07, Teil 2, „Sportplätze; Bewässerung von Rasen- und Tennenflächen“
 - DIN 18035-3:2006-09, Teil 3 „Sportplätze; Entwässerung“
 - DIN 18035-4:1991-07, Teil 4 „Sportplätze; Rasenflächen“
 - DIN 18035-5:2007-08, Teil 5 „Sportplätze; Tennenflächen“
 - DIN V 18035-6:2004-10, Teil 6 „Sportplätze; Kunststofffläche“, Vornorm
 - DIN V18035-7:2002-06, Teil 7 „Sportplätze; Kunststoffrasenflächen“, Vornorm
 - DFB-Durchführungsbestimmungen, aktuelle Fassung
 - DIN EN 62305-2:2010-01, „Blitzschutz, Risiko-Management“
 - VDE 0185-305-2:2006, Blitzschutzanlagen

DEUTSCHE NORM		Dezember 2018
DIN 18035-4		DIN
ICS 97.220.10	Ersatz für DIN 18035-4:2012-01	
Sportplätze - Teil 4: Rasenflächen Sports grounds - Part 4: Sports turf areas Terrains de sport - Partie 4: Revêtements de gazon		
<i>Experten-Belegexemplar Nicht zur Weitergabe und/oder kommerziellen Verwendung</i>		
Gesamtumfang 29 Seiten		
DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)		
<small>© DIN Deutsches Institut für Normung e. V. - Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet. Abbestellverkauf der Normen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin</small>		
<small>Preisgruppe 14 www.din.de www.beuth.de</small>		 <small>2890702</small>

Neubau/Umbau einer Sportanlage

- Bauweise Rasenplatz



Neubau/Umbau einer Sportanlage

- Bauweise Kunststoffrasen

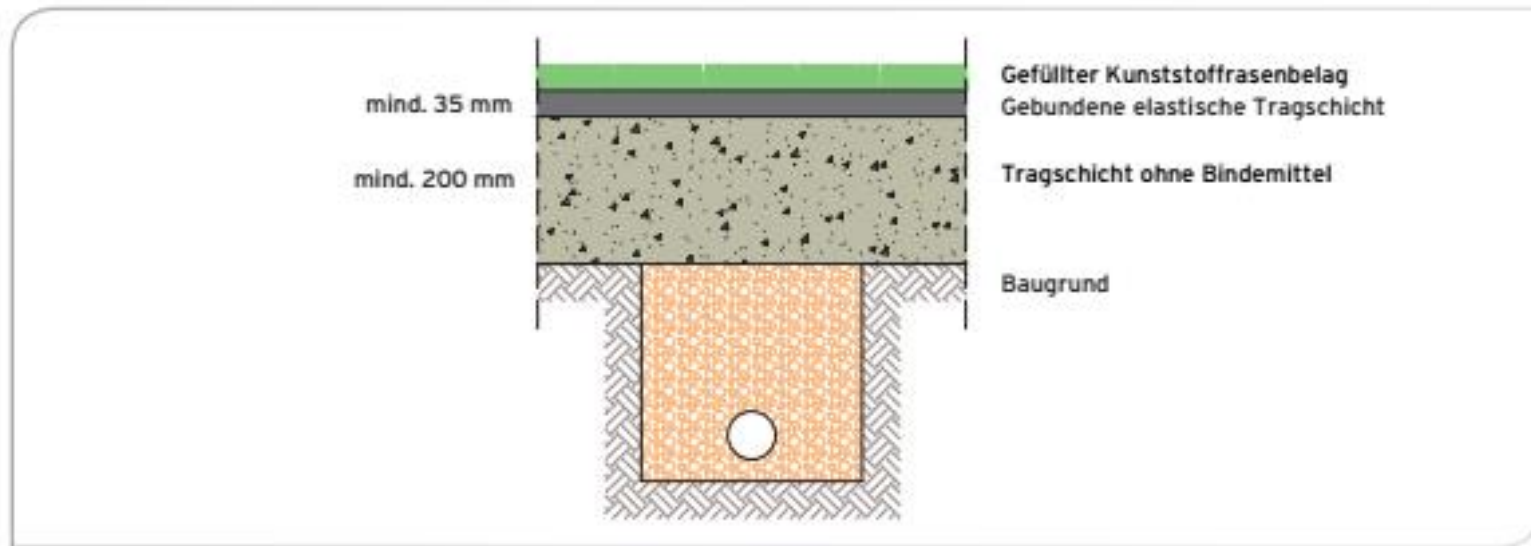


Abb. 116: Bauweise 1, Regelschnitt für gefüllten Kunststoffrasenbelag auf gebundener elastischer Tragschicht

Neubau/Umbau einer Sportanlage

- Hybridrasen (ohne Produktnamen)
 - Arten von Hybridrasensystemen
 - spezielle Pflegekonzepte
 - Entsorgung



Neubau/Umbau einer Sportanlage

- Umbau Tennenplatz in Rasenplatz

Arbeitsschritte (gekürzt):

1. Abtrag Tennenbelag und dynamische Schicht
2. Bei ungenügend wasserdurchlässigem Baugrund und nicht funktionsfähiger Entwässerung, Einbau eines Dränsystems
3. Einbau einer Zwischenschicht aus Lava 0/8 oder 0/16 in 40 bis 60 mm Dicke
4. Auftrag einer normgerechten Rasentragschicht, Dicke 120 bis 150 mm
5. Lockernde Verzahnung von Rasentragschicht und Zwischenschicht
6. Ansaat von Sportrasen oder Verlegen von Fertigrasen



Abb. 70: Staubentwicklung durch Trockenheit und Entmischung der Deckschicht

Neubau/Umbau einer Sportanlage

- Sportplatz mit Leichtathletikanlage

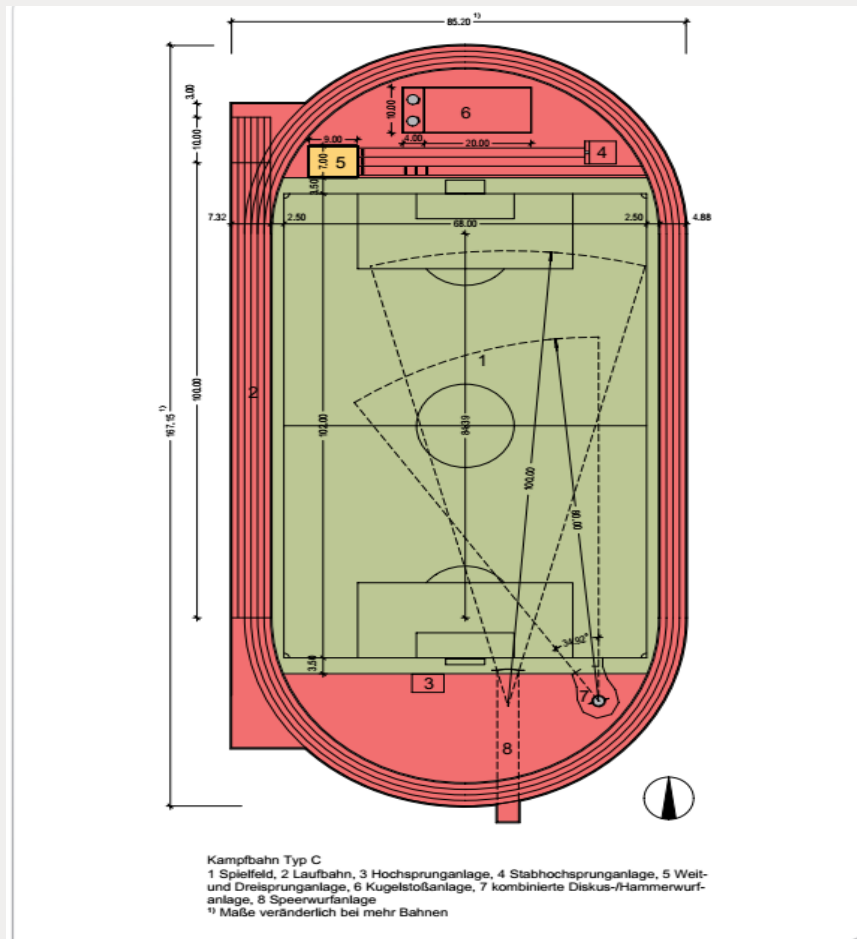


Abb. 7: Wettkampfanlage Typ C

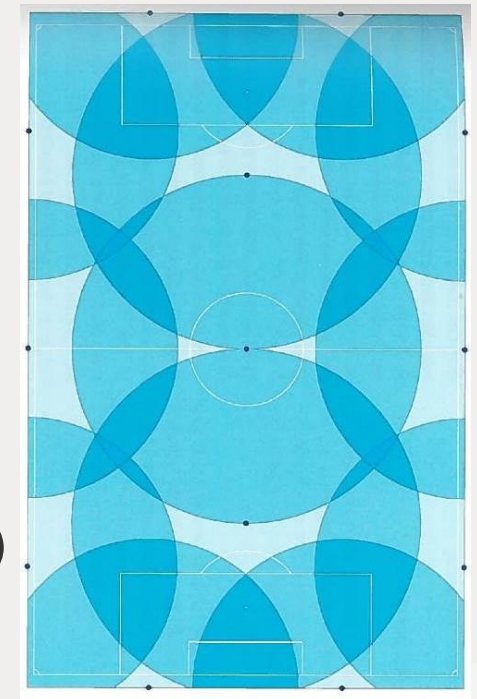


FRAGEN und ANTWORTEN

- **Unterhalt und Nutzung**
 - Wie kann ich Wasser sparen?
 - Wie viel muss ich düngen?

Unterhalt u. Nutzung

- Wie kann ich Wasser sparen (S. 226 – 243)?
 - Faktor Bauweise (Bodenart, Zuss. RTS)
 - Faktor Rasendecke (Bot. Zuss., ND)
 - Faktor Bodenpflege (Sandung, Lockerung)
 - Faktor Düngung (Bestockung +; Wüchsigkeit -)
 - Faktor Beregnungssteuerung (Intervalle, Menge)



Unterhalt u. Nutzung

- Wie kann ich Wasser sparen (S. 226 – 243)?

BAUWEISE REGELBEDARF u. EINFLUSSFAKTOR	NORMGERECHTER BODENAUFBAU			OBERBODENAUFBAU	
	BODENNAHE BAUWEISE HAUPTBODENART DES BAUGRUNDES		DRÄNSCHICHT- AUFBAU	HUMUSARME SANDBÖDEN	TIEFGRÜNDIGE LEHMBÖDEN
	SAND/KIES (OBERBODEN)	LEHM/TON (OBERBODEN)			
BEREGNUNGSWASSERBEDARF (g/m²/JAHR)					
TROCKENE LAGEN	200	150	150	250	150
MITTLERE LAGEN	100	75	150	150	75
NIEDERSCHLAGSREICHE LAGEN	0	0	50	50	0
BAUGRUND AUS ROHBODEN	+	+	X	0	0
RASENTRAGSCHICHT OHNE OBERBODEN	+	+	+	0	0
TRAGSCHICHTDICKE UNTER 8 CM	-	-	X	0	0
INTENSIVE NARBENPFLEGE UND BENUTZUNG	+	+	+	+	+
INTENSIVE NARBENPFLEGE ¹⁾	-	-	-	-	-
EXTENSIVE NARBENPFLEGE UND BENUTZUNG ²⁾	-	-	-	-	-

¹⁾ Z. B. Lockern, Besanden

²⁾ Insbesondere geringe Stickstoffmenge
und niedrige Schnittfrequenz

X = Regelbedarf

0 = nicht zutreffend

+ = Erhöhung des Regelbedarfs

- = Reduzierung des Regelbedarfs

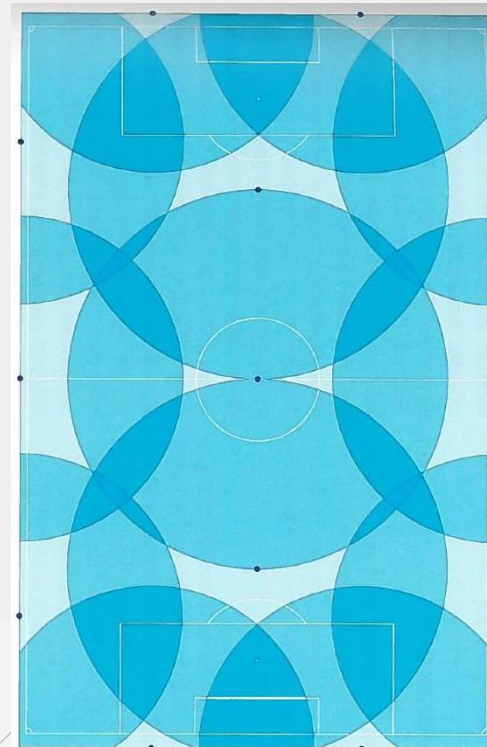
Tabelle 34: Ermittlung des Beregnungsbedarfs von Sportplätzen

Unterhalt u. Nutzung

- Wie kann ich Wasser sparen (S. 226 – 243)?
 - Schnitthöhe vergrößern (z. B. von 3,0 auf 4,0 cm)
 - Düngung reduzieren
 - Größere Wassermengen in längeren Zeitabständen (Welkebeginn abwarten)

Wasserverbrauch einer Rasennarbe:

- 2 bis 5 l/m² x Tag (bei 25°C)
- bis zu 7 l/m² x Tag ($\geq 30^\circ\text{C}$)



Unterhalt u. Nutzung

- Wie viel muss ich düngen?

REGELBEDARF u. EINFLUSSFAKTOR	BAUWEISE	NORMGERECHTER BODENAUFBAU		OBERBODENAUFBAU		
		BODENNAHE BAUWEISE HAUPT- BODENART DES BAUGRUNDES		DRÄNSCHICHT- AUFBAU	HUMUSARME SANDBÖDEN	TIEFGRÜNDIGE LEHMBÖDEN
		SAND/KIES (OBERBODEN)	LEHM/TON (OBERBODEN)			
N-REGELBEDARF (g/m²/JAHR) ¹⁾						
BELASTUNG: GERING		15	12	15	15	12
MITTEL		20	16	20	20	16
HOCH		25	20	25	25	20
WINTERBENUTZUNG		+	+	+	+	+
ALTER UNTER 3 JAHRE		+	+	+	0	0
ALTER ÜBER 5 JAHRE		-	-	-	0	0
BAUGRUND AUS ROHBODEN		+	+	0	0	0
RASENTRAGSCHICHT OHNE OBERBODEN		+	0	+	0	0
TRAGSCHICHT UNTER 8 CM		-	-	0	0	0
TROCKENSTANDORT		+	0	+	+	0
INTENSIVE BODENPFLEGE		-	-	-	-	-
OPTIMIERTES DÜNGESYSTEM ²⁾		-	-	-	-	-
SCHNITTGUT, ÜBERWIEGEND VERBLEIB		-	-	-	-	-

¹⁾ Besondere Situationen, wie Renovation, intensives Vertikutieren oder extremer Krankheitsbefall, erfordern eine einmalige Zusatzdüngung

²⁾ z. B. Dünger mit optimaler N-Verwertung, häufig geringe N-Gaben, Flüssigdüngung

0 = Regelbedarf oder nicht zutreffend

+ = Erhöhung des Regelbedarfs

- = Reduzierung des Regelbedarfs

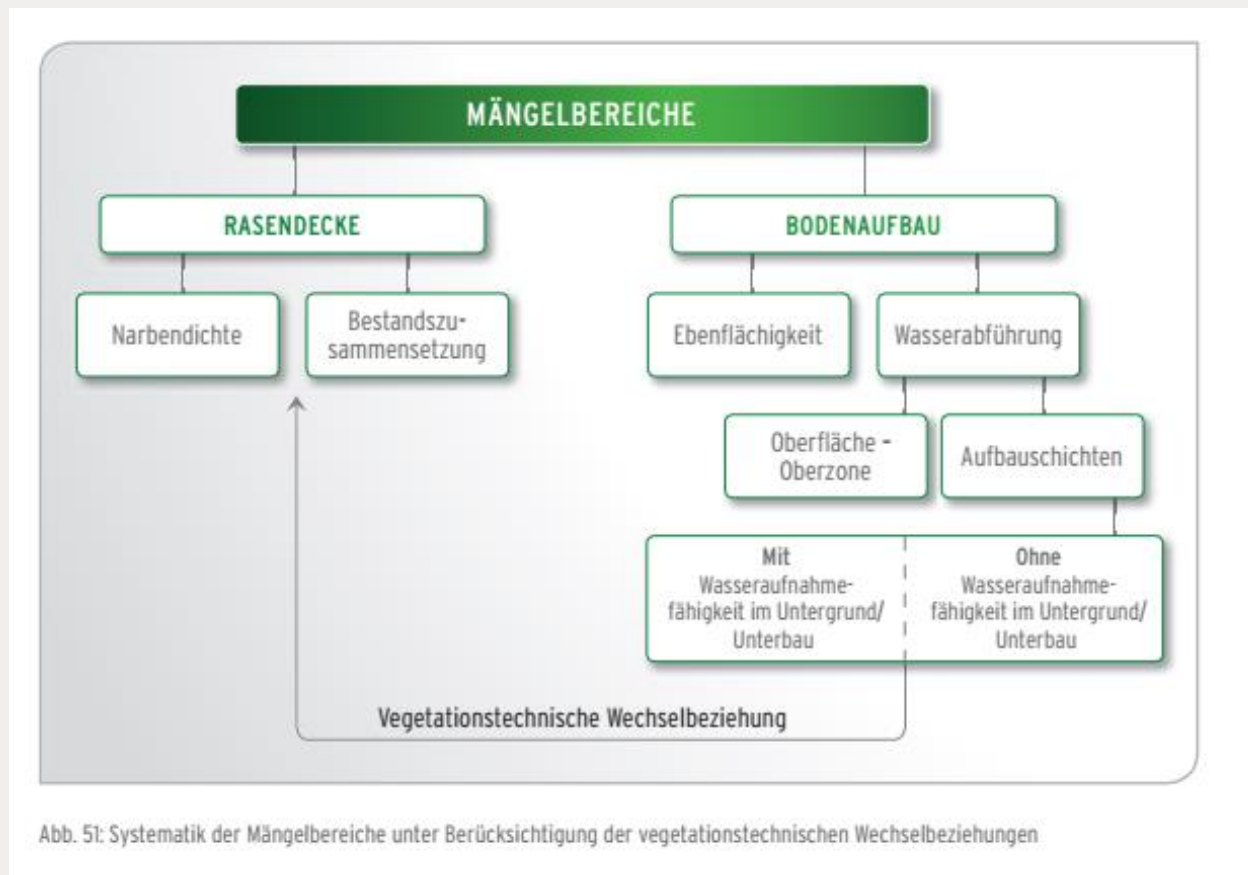
Tabelle 32: Ermittlung des N-Düngebedarfs von Sportplätzen



FRAGEN und ANTWORTEN

- Regeneration und Renovation eines Rasensportplatzes
 - Mängelbereiche und Mängelbeseitigung?
 - Wie sollte Rollrasen beschaffen sein?

- **Regeneration und Renovation eines Rasensportplatzes**
 - Mängel?



- **Regeneration und Renovation eines Rasensportplatzes**
- **Mängelbeseitigung**
 - Wiederherstellen der Narbendichte
 - Regulierung des pH-Wertes
 - Verbesserung der Narbenzusammensetzung
 - Verbesserung der Ebenflächigkeit
 - Verbesserung der Wasserabführung
 - Erhöhung der Scherfestigkeit
 - Lockerung des Aufbaues
 - Entwässerung durch Sickerschlitze
 - Einbau eines Entwässerungssystems



- **Regeneration und Renovation eines Rasensportplatzes**
- Anforderungen an Rollrasen/Fertigrasen (S. 273 – 275)
 - Gehalt an Org. Substanz 0,5 – 2,0 M.-%
 - Wasserdurchlässigkeit ≥ 60 mm/h
 - Anteil Fremdgräser $< 0,5$ %
 - Anteil *Poa annua*/*Poa trivialis* $< 0,1$ %
 - Verlegeempfehlungen

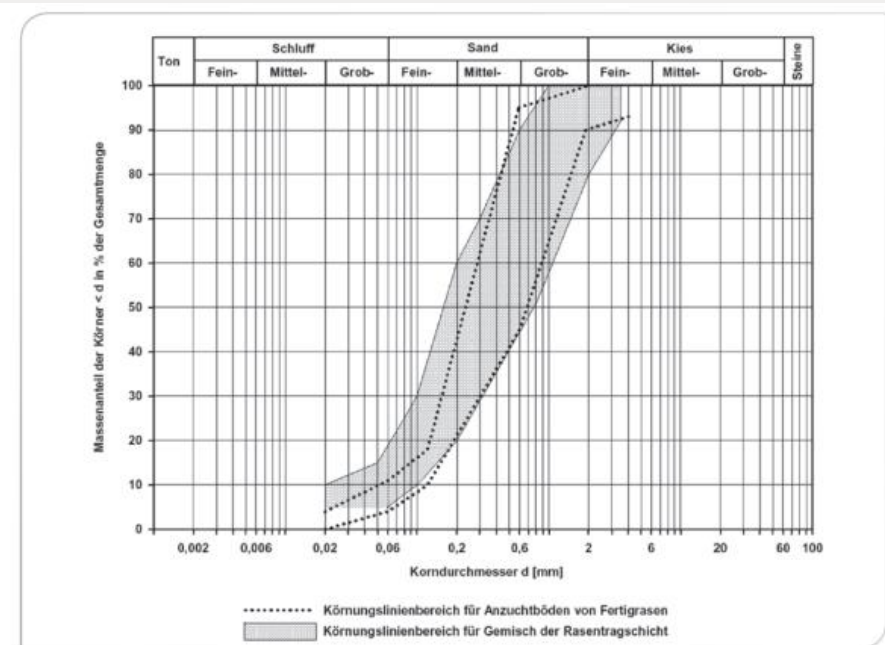


Abb. 139 : Kornverteilungsbereich nach DIN 18035-4 (1991) mit Kornverteilungsbereich für geeignete Anzuchtböden von Fertigrasen für Rasensportflächen



BAADER KONZEPT

ENDE und DANKE !

Baader Konzept GmbH

Dr. Paul Baader

N 7, 5-6

68161 Mannheim

Tel +49 (621) 72 84 86 - 0

Fax +49 (621) 72 84 86 - 11

info@baaderkonzept.de

www.baaderkonzept.de

