# UEFA-Richtlinien zur Spielfeldqualität

## Aufbau und Instandhaltung von Naturrasenfeldern – Ausgabe 2018

WE CARE ABOUT FOOTBALL

## Inhaltsverzeichnis

**Haftungsausschluss** ... 3
**1 EINFÜHRUNG** ... 4
**2 ZUSTÄNDIGKEITEN DER EINZELNEN VERANTWORTLICHEN** ... 4
**2.1 Der Chef-Platzwart** ... 4
**2.2 Externe Sportplatzbauunternehmen** ... 5
**2.3 Rasenberater** ... 6
**3 SPIELFELDAUFBAU UND -AUSSTATTUNG** ... 6
**3.1 Vorbemerkungen** ... 6
**3.2 Drainagesystem und Bodenaufbau** ... 7
**3.3 Bewässerungsanlagen** ... 9
**3.4 Hybridrasensysteme** ... 12
**3.5 Rasenheizung und Spielfeldabdeckung** ... 13
**3.6 Rasen-Be- und Entlüftungsanlagen** ... 15
**3.7 Rasenbeleuchtungsanlagen (Wachstumslampen)** ... 16
**3.8 Wahl der Rasensorte** ... 18
**3.9 Spielfeldrand** ... 19
**4 RASENPFLEGE** ... 19
**4.1 Personalbedarf** ... 19
**4.2 Arbeitsgeräte** ... 20
**4.3 Instandhaltungsarbeiten** ... 21
**4.4 Nutzungsmanagement** ... 35
**5 SPIELFELDVORBEREITUNG VOR SPIELEN** ... 36
**5.1 Planung** ... 36
**5.2 Spielfeldausstattung** ... 37
**5.3 Spielfeldumgebung** ... 39
**5.4 Bewässerung des Spielfelds** ... 44
**5.5 Mobiles Stadiondach** ... 45
**5.6 Trainingseinheiten und Aufwärmtraining** ... 45
**5.7 Spielfeldinspektion** ... 46
**5.8 Beseitigung von Spielschäden nach dem Spiel** ... 47
**5.9 Spielfeldanalyse** ... 48
**5.10 Risikobewertung** ... 50
**5.11 Rasenerneuerung im Notfall** ... 51
**ANHANG 1 – GLOSSAR** ... 52
**ANHANG 2 – BEISPIELE GÄNGIGER SPIELFELD- UND INSTANDHALTUNGSPROBLEME** ... 55
**ANHANG 3 – ZEREMONIEN** ... 59

## Haftungsausschluss

Zweck dieser Richtlinien ist es, allgemeine Ratschläge in Sachen Spielfeldaufbau, -instandhaltung und -pflege, Vorbereitung für Spiele, Nutzungsmanagement sowie Überwachung und Analyse der Spielfeldqualität zu geben. Bei der Erstellung dieser Richtlinien wurde seitens der UEFA sorgfältig darauf geachtet, dass die darin enthaltenen Informationen in jeglicher Hinsicht korrekt sind. Gleichwohl geben die UEFA, ihre Vertreter, Agenten und Mitarbeiter keinerlei Gewähr für die Korrektheit und Vollständigkeit der in diesen Richtlinien enthaltenen Informationen und können nicht für etwaige Schäden oder Verluste haftbar gemacht werden, die einer Partei durch die Anwendung dieser Richtlinien entstehen. Es sollte stets der Rat eines unabhängigen Experten eingeholt werden, um eine auf das individuelle Spielfeld zugeschnittene Anleitung zu erhalten.

# 1 EINFÜHRUNG

Für professionelle Fußballspiele müssen der Spielfeldzustand und die Spielbedingungen von höchster Qualität sein. In der Praxis bedeutet dies, Spielfelder sollten:

- über gute Drainageeigenschaften verfügen sowie plan und eben sein;
- Sicherheit für die Spieler[1] gewährleisten;
- optimale Spielbedingungen bieten;
- optisch einen guten Eindruck vermitteln.

Der Spielfeldzustand wirkt sich zum einen auf die spielerische Qualität aus und wirft zum anderen ein Licht auf den Wettbewerb, das Stadion, den Ausrichterverein bzw. -verband und das Land. Jedes Spielfeld sollte in optischer wie qualitativer Hinsicht mit anderen Spielfeldern von ähnlichem internationalen Standard vergleichbar sein.

Es ist sehr wichtig, dass alle Beteiligten als Team zusammenarbeiten, um möglichst gute Spielbedingungen und ein einwandfreies Erscheinungsbild zu erreichen. Dabei muss nicht nur den Spielern eine stabile, ebene Spielunterlage geboten werden, auf der sie ihre besten Leistungen abrufen können; gleichzeitig muss auch sichergestellt werden, dass Spiele nicht dadurch beeinflusst werden, dass ein Spielfeld ungünstigen oder schwierigen Witterungsverhältnissen nicht standhält.

Die vorliegenden Richtlinien gelten für Stadien, in denen UEFA-Spiele stattfinden, und bieten einen Überblick über folgende Punkte:

- Spielfeldbau und Ausstattungsbedarf;
- Rasenpflege und Spielvorbereitung;
- Analyse der Spielfeldqualität und Prüfkriterien.

In den Richtlinien wird alles aufgeführt, was bei der Vorbereitung von Spielfeldern für UEFA-Spiele zu beachten ist. Sie richten sich daher vorrangig an die für die Pflege des Spielfelds sowie für die strategische und Ressourcenplanung verantwortlichen Personen. Angesichts des großen geografischen Gebiets, in dem UEFA-Spiele stattfinden, und der beträchtlichen klimatischen Unterschiede sind bestimmte Abschnitte unweigerlich eher allgemein gehalten. Es ist deshalb sehr wichtig, dass diejenigen, die diese allgemeinen Richtlinien anwenden, genauestens mit den örtlichen Gegebenheiten und Sachzwängen vertraut sind, die sich auf das Rasenwachstum und die Pflege ihres Spielfelds auswirken (z.B. klimatische Bedingungen, Verfügbarkeit von Material und Geräten, Know-how und Dienstleister vor Ort).

# 2 ZUSTÄNDIGKEITEN DER EINZELNEN VERANTWORTLICHEN

## 2.1 Der Chef-Platzwart

Der Chef-Platzwart ist dafür verantwortlich, dass das Spielfeld sich für Spiele und Trainingseinheiten in optimalem Zustand befindet. Es handelt sich hierbei um eine äußerst bedeutende Funktion, da die Leistung des Platzwarts öffentlich, d.h. sowohl für die Personen vor Ort als auch in den Medien, an Aussehen und Qualität des Spielfelds erkennbar ist.

[1] Die im vorliegenden Dokument verwendete männliche Form für natürliche Personen gilt auch für Frauen.

Im Hinblick auf UEFA-Spiele ist der Chef-Platzwart insbesondere zuständig für:

- agronomische Aufgaben im Zusammenhang mit der Spielfeldvorbereitung und -instandhaltung;
- operative Aufgaben im Zusammenhang mit der Spielfeldvorbereitung und -instandhaltung;
- die Einplanung offizieller Trainingseinheiten;
- die Beseitigung von Spielschäden am Rasen nach Spielen;
- den Umgang mit widrigen Witterungsverhältnissen vor und während Spielen.

Dabei sind folgende Aufgaben zu erfüllen:

- Gewährleistung, dass alle Geräte ordnungsgemäß eingestellt, gewartet und funktionsfähig sind;
- sorgfältige Planung der zur Instandhaltung des Spielfelds notwendigen Tätigkeiten und entsprechende Einteilung des Personals unter Berücksichtigung des Veranstaltungskalenders des Stadions;
- Personalführung, um sicherzustellen, dass alle Arbeiten gewissenhaft und bestmöglich durchgeführt werden;
- Einteilung und Führung des Personals, um sicherzustellen, dass sämtliche Aufgaben im Zusammenhang mit der Instandhaltung des Spielfelds ordnungsgemäß erledigt werden;
- Mähen, Düngen, Spritzen und fachliche Tätigkeiten;
- Erstellung präziser Aufzeichnungen und Notizen;
- unverzügliche Meldung von Rasenkrankheiten und Problemen;
- Gewährleistung eines einwandfreien Erscheinungsbildes;
- Bevorratung aller erforderlichen Dünge-, Pflanzenschutz- und sonstigen Hilfsmittel in ausreichender Menge;
- genaue Überwachung der Witterungsverhältnisse.

Der Chef-Platzwart sollte über sämtliche von ihm und seinem Personal durchgeführten Arbeiten am Spielfeld Buch führen. Die Aufzeichnungen dienen als praktisches Arbeitsinstrument, das für Personal von UEFA und Stadionverwaltung sowie für die Rasenberater einsehbar sein sollte.

Der Chef-Platzwart ist ferner dafür zuständig, das für den Betrieb der Geräte und die Ausbesserung des Rasens zuständige Personal zu koordinieren sowie sicherzustellen, dass dieses Personal entsprechend geschult ist und beaufsichtigt wird.

## 2.2 Externe Sportplatzbauunternehmen

Werden externe Sportplatzbauunternehmen für die Instandhaltung und Renovation des Spielfelds eingesetzt, so ist es wichtig, dass sie um ihre genaue Funktion und ihre Verantwortlichkeiten hinsichtlich der Bereitstellung des Spielfeldes für UEFA-Spiele wissen.

Von einem externen Sportplatzbauunternehmen wird erwartet, dass es:

- die den UEFA-Richtlinien und -Empfehlungen entsprechenden Arbeitsgeräte bereitstellt;
- gewährleistet, dass Ersatzgeräte verfügbar sind und dass bei einer Verwendung von Geräten auf mehreren Spielfeldern die benötigten Geräte immer am richtigen Ort vorhanden sind;
- sicherstellt, dass die empfohlenen und für die Instandhaltung des Spielfelds erforderlichen Produkte vor Ort vorhanden sind;
- genügend Personal für die erforderlichen Arbeiten vorsieht;

- sicherstellt, dass dieses Personal umfassend geschult und dafür geeignet ist, die entsprechenden Arbeiten sicher und auf qualitativ hohem Niveau durchzuführen;
- gewährleistet, dass das Personal seine Aufgaben und Funktionen in hoher Qualität und termingerecht erfüllt.

Selbst wenn externe Sportplatzbauunternehmen für die Instandhaltung und Renovation des Spielfelds eingesetzt werden, wird empfohlen, dass jedes Stadion über einen direkten Angestellten mit einer Ausbildung und/oder Erfahrung in der Rasenpflege verfügt, der die Arbeit des externen Sportplatzbauunternehmens und ihre Ausführung überwacht.

### 2.3 Rasenberater

Die UEFA kann für bestimmte Spiele und/oder zur dauerhaften Überwachung von Spielfeldern im Rahmen des UEFA-Unterstützungsprogramms zur Spielfeldqualität Rasenberater ernennen.

Von einem Rasenberater wird erwartet, dass er:

- sich mit der Geschichte eines bestimmten Spielfelds vertraut macht und über die vorhandenen Ressourcen und Fähigkeiten im Hinblick auf die Instandhaltung Bescheid weiß (die UEFA gibt hierfür einen Standardfragebogen zum Thema Spielfeldbau und -pflege heraus);
- Besuche vor Ort durchführt, um bei der Vorbereitung und Instandhaltung von Spielfeldern zu helfen;
- Beratung hinsichtlich Arbeiten am Spielfeld anbietet und überprüft, ob das dafür zuständige Personal gute Arbeit leistet;
- Qualitätskontrollen am Spielfeld durchführt und im Anschluss daran entsprechende Empfehlungen abgibt;
- Beratung und Unterstützung hinsichtlich der Vorbereitung, Instandhaltung, Nutzung und Reparatur von Spielfeldern anbietet;
- dringliche Probleme hinsichtlich der Spielfeldqualität, welche womöglich die Bespielbarkeit gefährden, identifiziert und Beratung dazu anbietet;
- Datenbanken der UEFA zu Spielfeldeigenschaften und -qualität aktualisiert.

## 3 SPIELFELDAUFBAU UND -AUSSTATTUNG

### 3.1 Vorbemerkungen

Im Hinblick auf Planung, Bau und Instandhaltung eines Spielfelds müssen unter Berücksichtigung der vor Ort herrschenden Umstände und der verfügbaren Ressourcen geeignete Lösungen für folgende sechs Punkte gefunden werden:

1. Wahl der Baumethode und der Baumaterialien;
2. Aufbau und Qualität von Drainagesystem, Beregnungsanlage und Rasenheizung;
3. Verfügbarkeit und Qualität von Arbeitsgeräten, Instandhaltungssystemen und Verbrauchsmaterial;
4. Verfügbarkeit von Wachstumslampen und Spielfeldabdeckungen, wenn die natürlichen Bedingungen nicht das ganze Jahr über das Wachstum des Rasens ermöglichen;
5. Verwendung geeigneter Mittel für die Unkraut-, Krankheits- und Schädlingsbekämpfung;
6. Personalschulung und Rasendienstleister.

Ein schlecht geplantes, schlecht gebautes oder schlecht gepflegtes Spielfeld wirkt sich negativ auf die Spielqualität aus, verringert die Anzahl der Spiele, die auf dem betreffenden Platz ausgetragen werden können, erhöht das Risiko von Spielabsagen und ist teuer in der Instandhaltung. Beim Bau hochwertiger Spielfelder sind zahlreiche ortsspezifische Faktoren zu berücksichtigen, darunter:

- geotechnische und Wasserabflusseigenschaften des Geländes;
- Tragfähigkeit und Form des Erdplanums/Baugrunds;
- Sonneneinstrahlung (bzw. Schattenwurf) und Wind;
- der Bedarf an Rasenheizung und/oder Spielfeldabdeckung (die UEFA hat bei bestimmten klimatischen Zonen besondere Erwartungen bezüglich der Rasenheizung und der Systeme zur Spielfeldabdeckung, wie im *Stadioninfrastruktur-Reglement*, Ausgabe 2018, und in Kapitel 3.5 der vorliegenden Richtlinien festgehalten);
- der Veranstaltungskalender bzw. die geplante Nutzung des Spielfelds, gegebenenfalls auch für sportfremde Veranstaltungen wie Konzerte;
- das Risiko von Spielabsagen aufgrund widriger Witterungsverhältnisse (z.B. bei starkem Regen, Eis, Schnee, extremer Hitze oder Trockenheit);
- die Konsequenzen des nachträglichen Einbaus von Infrastruktur (Einbau eines neuen Spielfelds in einem bereits bestehenden Stadion);
- die Zeit, die für den Bau des Spielfelds und das Wachstum des Rasens vorhanden ist;
- die für den Bau und die Instandhaltung des Spielfelds nötigen Ressourcen (finanzieller und anderer Art).

Für bestimmte Stadien mag ein eigener Rasenberater sinnvoll sein, um:

- die genauen Anforderungen im Bereich des Spielfeldaufbaus zu identifizieren;
- sicherzustellen, dass bei den Bauarbeiten die einschlägigen Normen eingehalten werden und geeignete Materialien verwendet werden;
- einen dauerhaften Instandhaltungsplan für das Spielfeld aufzustellen, der auch sportfremde Veranstaltungen berücksichtigt.

## 3.2 Drainagesystem und Bodenaufbau

Bei einem Spielfeld mit guter Entwässerung sind die Erwartungen an eine gute Spielunterlage leichter zu erfüllen. Die Mindestanforderung für ein im Profifußballbereich genutztes Spielfeld sieht im Normalfall einen Aufbau mit einer sandreichen Rasentragschicht auf einem Baugrund mit Rohrdrainage (vgl. Abb. 1) in Kombination mit einer automatischen Versenkregneranlage vor. In manchen Fällen kann die sandreiche Rasentragschicht hergestellt werden, indem man eine bestimmte Menge an sorgfältig ausgewähltem Sand mit der vorhandenen Erde vermischt, um die physikalischen Eigenschaften der obersten Bodenschicht zu verbessern.

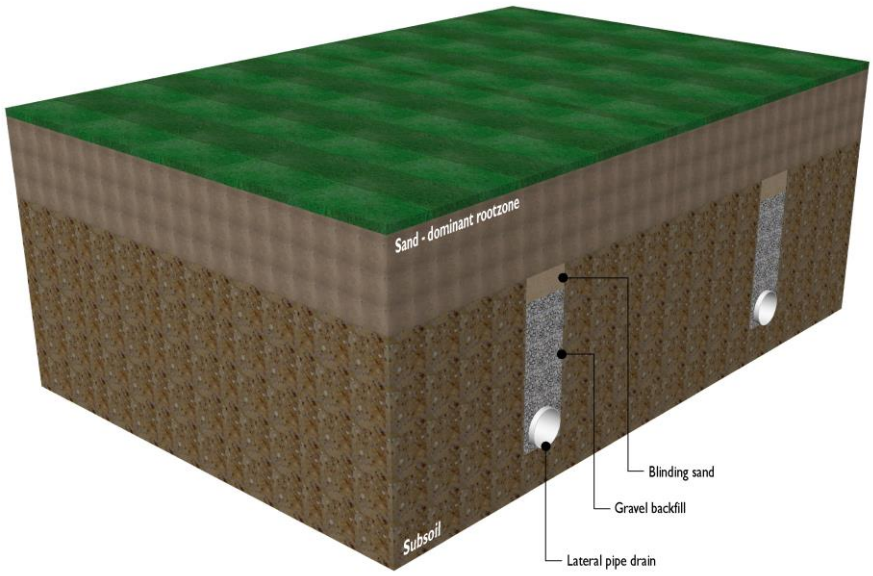


Abb. 1. Sandreiche Rasentragschicht auf einem Baugrund mit Rohrdrainage.

Im Idealfall sollte zwischen der sandreichen Rasentragschicht und der darunter liegenden Rohrdrainage eine Kiesdrainageschicht eingebaut werden (Abb. 2). Eine Kiesdrainageschicht wird vor allem in feuchten Gegenden verwendet, wo eine gute Entwässerung unverzichtbar ist; sie kann aber auch in trockenerem Klima nützlich sein, da sich das Wasser dort häufig in der Sandschicht sammelt. Die Auswahl der richtigen Materialien für die einzelnen Schichten ist bei dieser Art von Spielfeldbau ausschlaggebend für das Gelingen, ebenso wie die korrekte Berechnung der Größe, der Tiefe und des Abstands der Haupt- und Nebendrainagerohre von entscheidender Bedeutung für eine passende Wasserausleitung sind.

Laboranalysen sämtlicher Baustoffe (Sand, Kies usw.) sind unabdingbar um sicherzustellen, dass Baustoffe mit geeigneter Korngröße verwendet werden. In diesem Zusammenhang ist stets Rat von Spezialisten einzuholen.

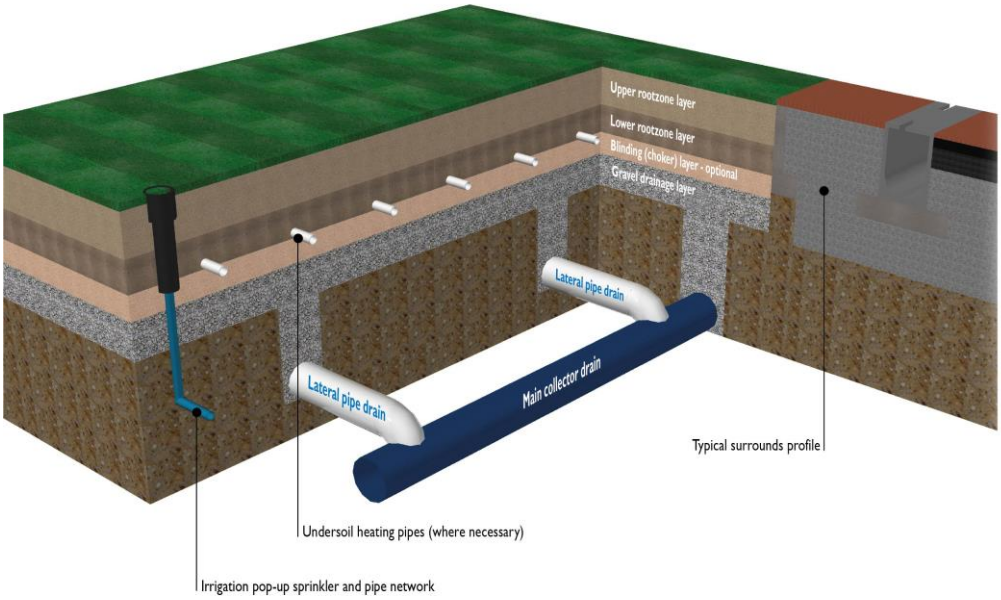


Abb. 2. Konventioneller Kies-Sand-Aufbau mit flächiger Drainageschicht und automatischer Versenkregneranlage.

Folgende Komponenten der Spielfeldausstattung können hinzukommen:

- Hybridrasensysteme;
- Rasenheizung;
- Spielfeldabdeckung;
- Rasen-Be- und Entlüftungsanlagen für große Stadien mit erschwerten Wachstumsbedingungen;
- Vorrichtungen für Wachstumslampen;
- Ventilatoren am Spielfeldrand.

Im Folgenden werden die einzelnen Komponenten näher erläutert. Ob derlei Komponenten benötigt werden und welches das Modell der Wahl ist, hängt von den allgemeinen klimatischen Bedingungen und lokalen Witterungsverhältnissen – bis hin zum Mikroklima innerhalb des Stadionrunds (beispielsweise, was Lichtverhältnisse, Luftströme und Belüftung betrifft) – ebenso ab wie von der verwendeten Grassorte, der erwünschten Spielfeldqualität und dem verfügbaren Budget.

## 3.3 Bewässerungsanlagen

Es existieren verschiedene Systeme zur Bewässerung von Spielfeldern (z.B. mobile Sprinkler, Stativregner, Beregnungskanonen und Versenkregner). Es wird dringend empfohlen, auf Spielfeldern, die für UEFA-Spiele verwendet werden sollen, ausschließlich vollautomatische Versenkregneranlagen zu installieren, da solche Systeme leichter zu bedienen und zu warten sind und eine gleichmäßige Bewässerung, kurze Bewässerungszeiten und rasches Sprengen des Rasens nach dem Spiel und in der Halbzeitpause ermöglichen. Automatische Versenkregneranlagen können auch nachts laufen, wodurch der Wasserverlust durch Verdunstung verringert wird.

Abb. 3. Arten von Bewässerungsanlagen, die auf Sportrasenplätzen zum Einsatz kommen. Von links nach rechts: Beregnungskanone, mobiler Sprinkler, Stativregner und Versenkregner. Für Spielfelder, auf denen UEFA-Spiele stattfinden sollen, werden ausschließlich Versenkregneranlagen als geeignet erachtet.

Ebenso wie beim Drainagesystem und dem Bodenaufbau ist auch die Planung einer Bewässerungsanlage eine Aufgabe für Spezialisten. Zu berücksichtigen sind insbesondere:

- Zuleitung, Bevorratung und Qualität des Beregnungswassers (Rohre, Bohrungen usw.);
- erforderliche Menge an Beregnungswasser;
- gleichmäßige Bewässerung;
- Anzahl und Anordnung der Regner;
- Blocksteuerung oder individuelle Steuerung der einzelnen Regner.

Eine Anlage mit 20 Versenkregnern kann für die Bewässerung eines Spielfelds ausreichen, wenngleich manche Anlagen aus 24 bis 35 Regnern bestehen, damit zwischen zwei Regnern keine Bewässerungslücken entstehen (Abb. 4). Die meisten Bewässerungsanlagen verfügen innerhalb der Spielfläche über kleinformatige Vollkreisregner von ca. 5 cm Durchmesser, deren Hartplastik-Kopf ca. 10-15 mm unter der Grasnarbe liegt und von oben nicht sichtbar sein sollte. Bei Spielfeldern, die mit beträchtlich größeren Regnerköpfen ausgestattet sind, müssen Letztere zwingend über Rasendeckel verfügen. An erster Stelle steht immer die Sicherheit der Spieler; ein Bewässerungssystem, das Verletzungsgefahren birgt, ist nicht akzeptabel.

Der Platzwart und sein Team haben sicherzustellen, dass der Bereich um die Regnerköpfe nicht ausgewaschen wird. Die Grasdichte rund um die Regnerköpfe muss gleichmäßig sein und es ist darauf zu achten, dass keine Erosion auftritt.

Eine alternative Möglichkeit ist die Bewässerung durch Teilkreis-Versenkregner am Rand in Kombination mit mobilen Sprinklern innerhalb der Spielfläche. Allerdings ist die Bewässerung mit diesen Systemen weniger gleichmäßig und der Personalbedarf ist größer.

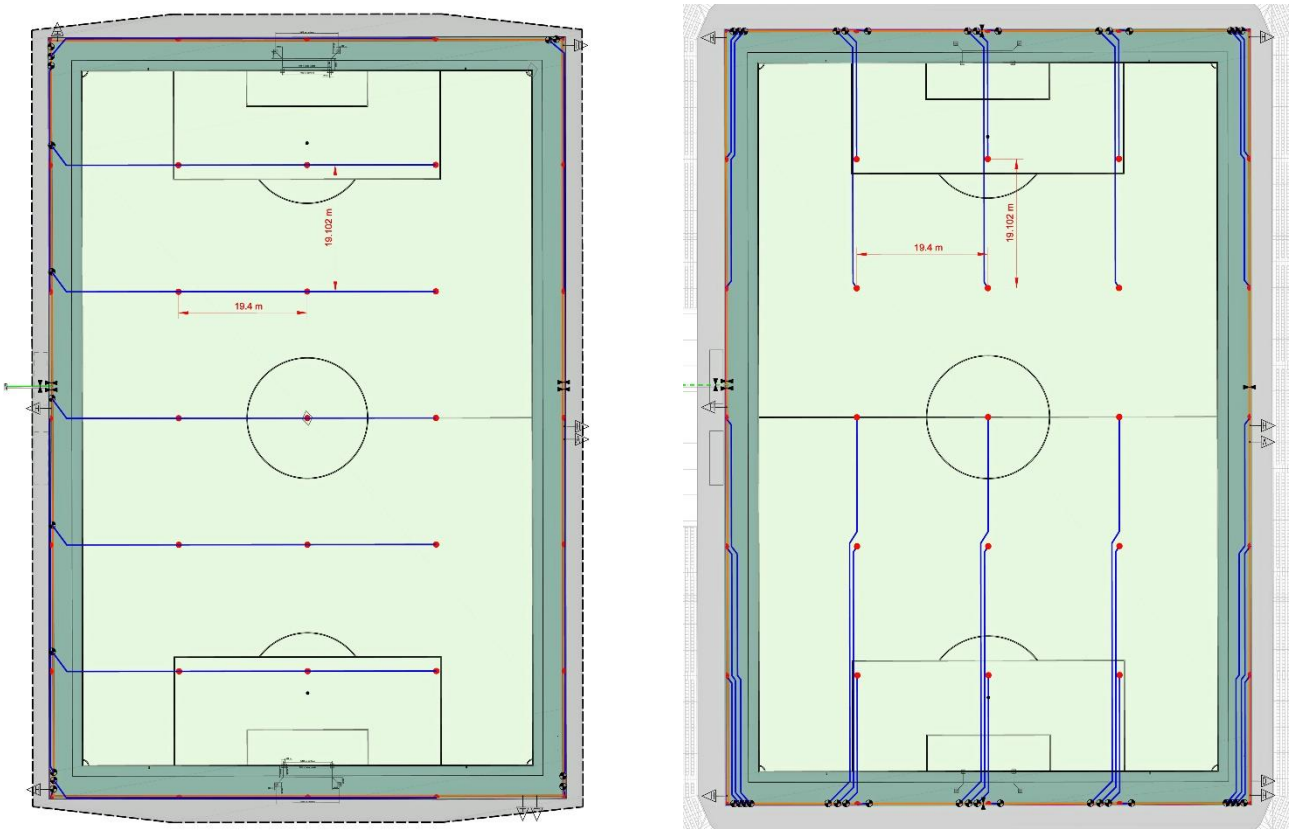


Abb. 4. Beispiele für eine blockgesteuerte (links) und eine individuell steuerbare Beregnungsanlage (rechts), wobei mit beiden Systemen eine flächendeckende Bewässerung erreicht wird.

Es ist ratsam, einen Mitarbeiter im Stadion zu haben, der mit der Wartung der Einzelkomponenten von vollautomatischen Beregnungsanlagen vertraut ist, einschließlich der Wartung von Versenkregnern und Ventilen sowie mit dem Austausch von Regnerköpfen und Düsen. Verfügt das Stadion nicht über einen solchen Mitarbeiter, sollte ein externer Bewässerungsfachmann bei Spielen auf Abruf bereitstehen.

Im Hinblick auf einen ordnungsgemäßen Betrieb sollte eine regelmäßige Inspektion stattfinden, um sicherzustellen, dass:

- alle Regner ausfahren;
- alle Regner sich drehen, und zwar mit derselben Geschwindigkeit;
- alle Regner korrekt einfahren;
- keine Düsen verstopft sind;
- kein Regner leckt (d.h. dass sich keine Pfützen auf dem Spielfeld bilden);
- alle Regner auf der richtigen Höhe sitzen, damit sie für die Spieler keine Verletzungsgefahr bergen;
- alle Regner korrekt (vertikal) ausgerichtet sind;
- alle Regnerdüsen die richtige Größe haben.

Es muss eine zuverlässige Wasserversorgung vorhanden sein. Oftmals handelt es sich hierbei um eine eigene Quelle, manchmal wird auch der normale Wasseranschluss verwendet. Die Qualität des Wassers ist ebenfalls von großer Bedeutung, denn die Rasenqualität kann insbesondere bei trockenerem Klima enorm leiden, wenn das Wasser einen hohen Salzgehalt aufweist.

Der Wasserbedarf kann in mediterranen, kontinentalen und subtropischen Klimazonen 8-10 mm pro Tag erreichen (d.h. 64-80 $m^3$ Wasser bei einem 8 000 $m^2$ großen Spielfeld). In kühleren, gemäßigteren Klimazonen liegt der Bedarf wesentlich niedriger. Kommt es zu gelegentlichen Engpässen bei der Wasserversorgung, ist es ratsam, genügend Wasser in Tanks vor Ort gespeichert zu haben; dabei ist ein Vorrat für mindestens 24 Stunden anzulegen.

### 3.4 Hybridrasensysteme

Zweck von Hybridrasensystemen ist es, die Vorteile von Naturrasen hinsichtlich der Spielqualität mit den praktischen Vorzügen von Kunststoffen hinsichtlich Verstärkung (Armierung) und Verarbeitung zu kombinieren.

Hybridrasensysteme können in drei große Gruppen unterteilt werden:

1. Es wird eine Kunststoff- oder Kunstrasenmatte auf oder knapp unterhalb der Rasentragschicht verlegt, die mit einem sandhaltigen Substrat verfüllt wird, auf dem dann der Naturrasen wächst. Dieses System ist besonders für den Einsatz von Rollrasen oder für die rasche Reparatur von beschädigten Stellen in einem bereits vorhandenen Rasen geeignet, weil eine sofort bespielbare Spielunterlage entsteht.
2. Es werden ca. 20 cm lange Kunststofffasern in engen Abständen (von üblicherweise 2 cm) 18 cm tief in die sandhaltige Rasentragschicht eingenäht bzw. -gewebt, sodass 2 cm der Kunstrasenfasern wie Grashalme aus dem Boden ragen. Dieses System eignet sich besonders zum Erhalt der Bodenebenheit und des optischen Erscheinungsbilds von Naturrasen, wenn dieser stark beansprucht und abgenutzt ist.
3. Vermischung der sandhaltigen, oberen Rasentragschicht mit elastischem Substrat oder Kunststofffasern (z.B. Polypropylen) oder netzartigen Geweben, für gewöhnlich vor der Ausbringung der sandreichen Rasentragschicht, manchmal jedoch auch vor Ort. Dieses System eignet sich zur Stabilisierung des Bodens und zur Erhöhung der Tragfähigkeit und der stoßdämpfenden Eigenschaften der Rasentragschicht.

Für diese Rasenstabilisierungssysteme hat sich der Begriff „Hybridrasen" etabliert, der auf die Mischung von natürlichen Materialien und Kunstfasern Bezug nimmt.

Ob der Einbau von Hybridrasen in eine sandreiche Rasentragschicht sinnvoll ist, und welches System am besten geeignet ist, hängt von folgenden Elementen ab:

- Kosten der einzelnen Systeme;
- spezielle Eigenschaften der einzelnen Systeme vor dem Hintergrund der geplanten Nutzung des Spielfelds;
- beabsichtigter Instandhaltungsaufwand;
- verwendete Naturrasensorte;
- Langlebigkeit der einzelnen Systems (leicht zu renovieren?);
- Kosten einer späteren Entsorgung (handelt es sich um Sondermüll?).

Abb. 5. Verschiedene Hybridrasensysteme. Von links nach rechts: Kunststoffrasenmatte, implantierte Kunstrasenfasern, Hybridtragschicht mit Kunststofffasern.

Es wird dringend empfohlen, dass alle Vereine und Nationalverbände, die UEFA-Spiele ausrichten, in Hybridrasensysteme investieren. Es sind viele verschiedene Systeme für unterschiedliche Budgets und Nutzungsprofile erhältlich. Für die Planung und den Einbau sollten drei Jahre veranschlagt werden.

## 3.5 Rasenheizung und Spielfeldabdeckung

Rasenheizungen bestehen aus erdverlegten, mit Wasser und/oder Glykol gefüllten Rohren (oder bei manchen Modellen elektrischen Heizdrähten), um den Boden aufzuwärmen und so das Spielfeld über die Wintermonate frost- und schneefrei zu halten, sowie die Erholung des Rasens nach dem Winter zu beschleunigen. Der Wärmeerzeuger der Rasenheizung (für gewöhnlich ein Gas- oder Ölkessel) verfügt normalerweise über verschiedene Betriebsmodi (niedrig, hoch, Standby) sowie Sofortprogramme für Frost, starken Frost, Eis und Schnee.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Eine Rasenheizung ist zu empfehlen, wenn aufgrund der klimatischen Bedingungen regelmäßig mit Frost oder Schnee zu rechnen ist.
- In Gegenden mit geringerem Frost- und Schneerisiko sollte zumindest eine Spielfeldabdeckung vorhanden sein, damit bei Bedarf wenigstens ein gewisser Schutz gewährleistet ist.
- Rasenheizungen sollten mindestens 25 cm unterhalb der Oberfläche verlegt werden, um Instandhaltungsarbeiten am Spielfeld nicht zu behindern.
- Die Rohre werden üblicherweise im Abstand von 25 bis 30 cm verlegt.
- Rasenheizungen sind oftmals in mehrere Zonen unterteilt, die separat betrieben werden können. Dies ist besonders dann nützlich, wenn einige Spielfeldbereiche im Winter häufiger im Schatten liegen als andere.
- Rasenheizungen sollten die gesamte Rasenfläche einschließlich der Randbereiche um das Spielfeld herum abdecken (mindestens zwei Meter über die Seitenlinien hinaus, damit für Schiedsrichterassistenten und Spieler, die die Linie überqueren, keine Gefahr besteht).
- Die Installationstiefe muss gleichmäßig und bekannt sein, um Schäden durch Instandhaltungsarbeiten oder das Einweben von Hybridrasen zu vermeiden.

Planung und Einbau einer Rasenheizung sind Aufgaben für Spezialisten. Bei einigen Modellen werden die Heizrohre in speziellen Schienen direkt auf der Kiesdrainageschicht verlegt (vgl. Abb. 6); eine andere Methode ist die „Einpflügung“ der Heizrohre in den Boden mittels speziell ausgestatteter Traktoren (vgl. Abb. 7 und 8). Häufig werden Rasenheizungen mit Spielfeldabdeckungen kombiniert, um optimale

Ergebnisse zu erzielen (vgl. Abb. 9). Die UEFA erwartet in Bezug auf ihre Spitzenwettbewerbe, dass alle teilnehmenden Mannschaften über eine funktionsfähige Spielfeldabdeckung verfügen oder eine solche bei Bedarf kurzfristig beschaffen können.

Abb. 6. Auflage von Schienen auf der Kiesdrainageschicht, auf denen die Rasenheizung vor Aufbringung der Rasentragschicht verlegt wird.

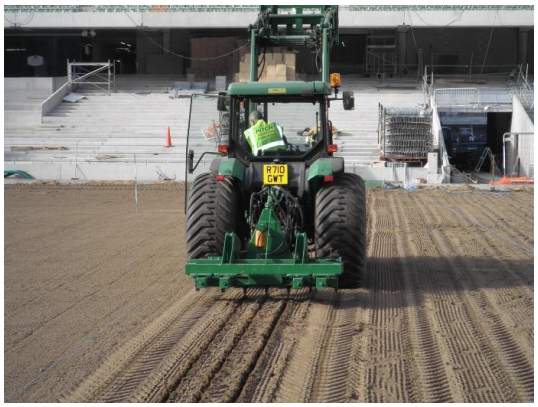

Abb. 7. „Einpflügen" von Heizrohren in den Boden.

Abb. 8. Fertige Installation.

Abb. 9. Spielfeldabdeckungen können in Kombination mit Rasenheizungen verwendet werden, um das Rasenwachstum im Winter aufrechtzuerhalten.

Es wird dringend empfohlen, dass für alle Stadien mit Rasenheizung, in denen UEFA-Spiele ausgerichtet werden, zu Beginn der Saison eine Bescheinigung über die ordnungsgemäße Wartung des Heizkessels vorgelegt wird, die belegt, dass dieser für den bevorstehenden Winter funktionstüchtig ist.

## 3.6 Rasen-Be- und Entlüftungsanlagen

Es ist wichtig, über einen etwaigen Bedarf an Rasen-Be- und Entlüftungsanlagen in Stadien nachzudenken, die mit schwierigen Wachstumsbedingungen konfrontiert sind und in denen wichtige Spiele (z.B. Endspiele oder Endrunden) ausgetragen werden sollen. Solche Anlagen:

- bestehen aus leistungsstarken Absaug- bzw. Lüftungssystemen, bei denen klimatisierte Luft in den Boden geblasen wird;
- können die Bodentemperatur erhöhen oder absenken, um die Vegetationsperiode zu verlängern oder die Winterruhe des Rasens zu steuern (vgl. Abb. 10);
- können auf Absaugmodus umgeschaltet werden, um bei Starkregen innerhalb von Minuten das Wasser vom Rasen abzusaugen, beispielsweise bei einem starken Gewitter kurz vor einem Spiel.

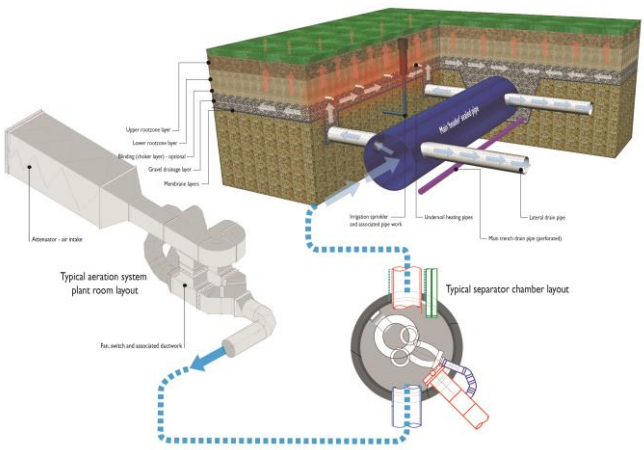

Abb. 10. Schema einer Rasen-Be- und Entlüftungsanlage (links) und installierte Belüftungsanlage (rechts).

In wärmeren Klimazonen kommen auch Ventilatoren am Spielfeldrand zum Einsatz, um die Luftzirkulation im Stadion zu verbessern und den Rasen von oben zu kühlen (vgl. Abb. 11). Während manche Ventilatoren

einfach Luft über das Spielfeld blasen, produzieren andere einen Sprühnebel, um eine stärkere Kühlung zu erreichen. Allerdings ist der Umgang mit solchen Ventilatoren heikel, da sie unter Umständen das Risiko von Rasenkrankheiten erhöhen.

Abb. 11. Beispiele von Ventilatoren am Spielfeldrand und Kühlventilatoren zur Verbesserung der Rasengesundheit.

## 3.7 Rasenbeleuchtungsanlagen (Wachstumslampen)

Rasenbeleuchtungsanlagen bestehen aus Wachstumslampen, die über einen Zeitraum von zehn bis zwölf Stunden genügend photosynthetisch aktive Strahlung abgeben, um das aktive Wachstum von Rasensorten für gemäßigte Klimazonen in Stadien mit wenig Sonnenlicht zu fördern und in den Wintermonaten für eine angemessene Regeneration zu sorgen.
Diese Wachstumslampen produzieren Licht mit einer Wellenlänge von 400-700 nm (Nanometern), was der photosynthetisch aktiven Strahlung entspricht. Die RGB (Rot/Grün/Blau)-Werte werden in µmol/m$^2$ (Mikromol pro Quadratmeter) angegeben.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Die größten derzeit erhältlichen Rasenbeleuchtungsgerüste decken eine Fläche von 360 bis 590 m$^2$ ab (vgl. Abb. 12).
- Für ein Stadion-Spielfeld sind üblicherweise zwischen drei und neun Gerüste nötig, je nachdem, wie groß der zumeist im Schatten liegende Bereich ausfällt.
- Vor der Entscheidung für Wachstumslampen sollten ausführliche Beleuchtungssimulationen für die Schattenbereiche im Stadion durchgeführt werden (z.B. per HemiView-Analyse).
- Werden Wachstumslampen eingesetzt, müssen das Dünge- und das Bewässerungskonzept angepasst werden.
- Vor der Installation ist zu überlegen, wo Stromanschlüsse benötigt werden bzw. vorhanden sind.
- Durchschnittlich wird eine Anlage pro Saison zwischen 5 000 und 15 000 Stunden genutzt.

Die meisten Beleuchtungsanlagen verwenden konventionelle Natriumdampf-Hochdrucklampen, die gleichzeitig Wärme abgeben, was in kühleren, gemäßigten Klimazonen einen zusätzlichen Nutzen bietet. Der wichtigste Vorteil dieser Technologie besteht darin, dass der Rasen nicht mehrmals pro Jahr erneuert werden muss. In zahlreichen Stadien hat sich erwiesen, dass der Einsatz von Wachstumslampen kosteneffizienter ist als eine regelmäßige Erneuerung des Rasens. Allerdings eignet sich diese Technologie weniger gut für Warmzonen-Grassorten, da diese eine höhere Lichtintensität benötigen.

In den kommenden Jahren wird die Entwicklung vermutlich immer stärker in Richtung LED-Technologie gehen.

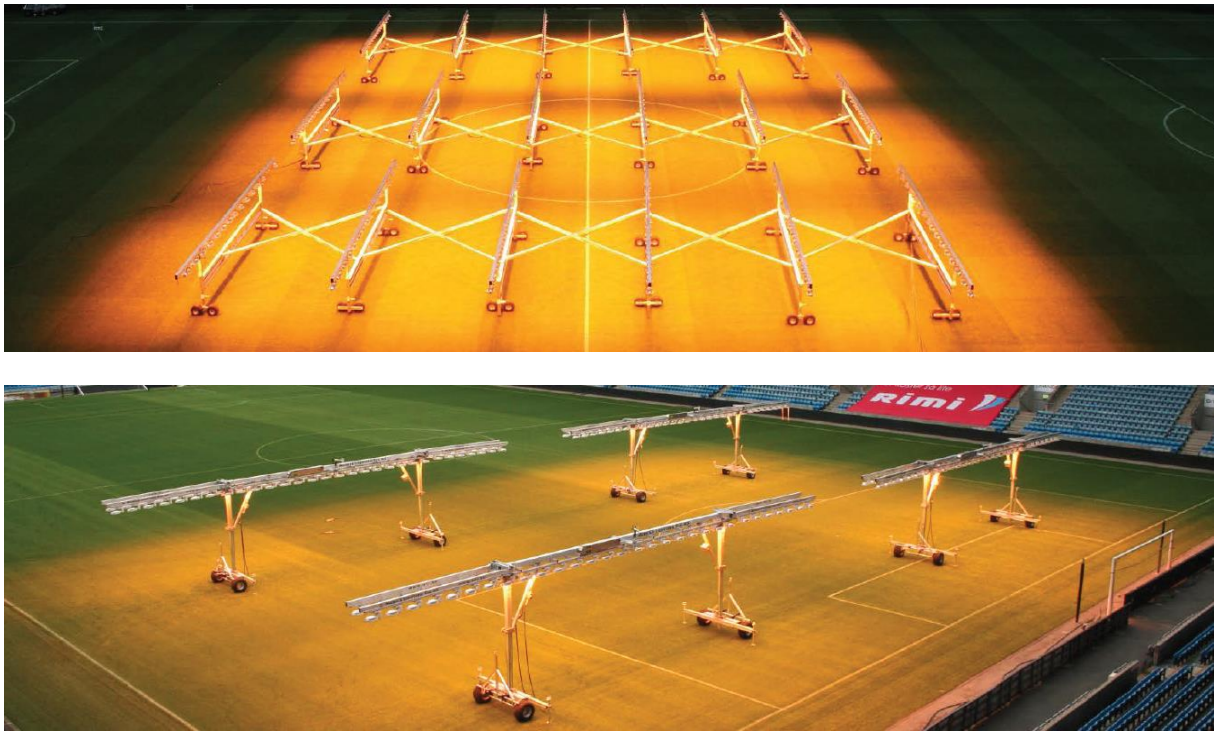


Abb. 12. Rasenbeleuchtungsanlagen mit Faltarmen (oben) bzw. Schiebearmen (unten).

Es wird dringend empfohlen, in allen Stadien, in denen UEFA-Spiele ausgerichtet werden und die bekanntermaßen ein Schattenproblem haben, eine Licht-Schatten-Analyse durchzuführen, um sicherzustellen, dass genügend Beleuchtungsgerüste vorhanden sind, um ein angemessenes Rasenwachstum in allen Spielfeldbereichen zu gewährleisten.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Kombination aus Rasenheizung, Spielfeldabdeckung und Wachstumslampen sehr effektiv dazu beiträgt, die Bespielbarkeit von Spielfeldern mit Kaltzonen-Grassorten in Regionen mit kaltem Klima während der Wintermonate aufrechtzuerhalten.

Abb. 13. Kombination aus Wachstumslampen und Spielfeldabdeckung.

## 3.8 Wahl der Rasensorte

Die Wahl der richtigen Rasensorte für ein Stadion ist abhängig von Lage und Klima. Auch hierbei handelt es sich um ein hoch fachliches Thema, zu dem diese Richtlinien nur sehr grundlegende Hinweise geben können.

Rasensorten lassen sich in „Kaltzonen-Gräser" und „Warmzonen-Gräser" unterscheiden. Beide Kategorien finden sich auf Spielfeldern, die in den diversen Ländern Europas für UEFA-Spiele genutzt werden, unterscheiden sich jedoch beträchtlich hinsichtlich ihrer grundlegenden biologischen Eigenschaften und ihrer klimatischen Anpassungsfähigkeit.

- Kaltzonen-Gräser eignen sich für kühlere Klimazonen. Auf Fußballfeldern kommen folgende Sorten besonders häufig zum Einsatz: Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesenrispe (*Poa pratensis)* sowie Rohrschwingel (*Festuca arundinacea)*.
- Warmzonen-Gräser eignen sich für die tropische Klimazone. Verbreitete Arten sind das Hundszahngras oder Bermudagras (Gattung: *Cynodon*), verschiedene Arten der Gattung Zoysia (vorrangig *Zoysia japonica* und *Zoysia matrella*) sowie Seashore Paspalum (*Paspalum vaginatum*).

Für welche Sorte man sich entscheidet, hängt von Faktoren wie Hitze- und Kältetoleranz, Toleranz gegen Trockenheit und Resistenz gegen Krankheiten ab. Es wurden zahlreiche Züchtungen vorgenommen, um die Strapazierfähigkeit und die Anpassungsfähigkeit von Kulturvarietäten einzelner Arten an lokale Gegebenheiten zu erhöhen.

Die Wahl der Rasensorte gestaltet sich besonders in Gebieten schwierig, in denen recht große Temperaturschwankungen zu beobachten sind – insbesondere in klimatischen Übergangsgebieten und bestimmten Gebieten mit mediterranem bzw. subtropischem Klima mit trockenen Sommern. In diesen Klimazonen gedeihen Kaltzonen-Gräser unter den sommerlichen Bedingungen schlecht, und die hohen

Temperaturen, eine mögliche Wasserknappheit und etwaige Salzanreicherung können zu echten Problemen führen. Auf der anderen Seite vertragen Warmzonen-Gräser keine kalten Winter; sie werden braun und stellen das Wachstum ein. Daher ist es oft erforderlich, Rasen mit Warmzonen-Gräsern vor Beginn des Winters mit Kaltzonen-Gräsern nachzusäen. Diese Übergänge stellen die größte Herausforderung bei der Rasenpflege dar.

### 3.9 Spielfeldrand

Im Idealfall sollte der Naturrasen mindestens einen Meter über die Seitenlinien hinausreichen; weitere zwei bis drei Meter oder, je nach vorhandenem Platz, die gesamte Fläche bis zu den Werbebanden sollten mit hochwertigem Kunstrasen (idealerweise FIFA-Quality-Pro-Kunstrasen) bedeckt sein.

Abb. 14. Idealfall: Der Naturrasen geht mindestens einen Meter über die Seitenlinien hinaus.

## 4 RASENPFLEGE

### 4.1 Personalbedarf

Für die Instandhaltungsarbeiten vor und nach Spielen muss ausreichend geschultes Personal vorhanden sein. Der genaue Personalbedarf hängt davon ab, wie viele Maschinen und sonstigen Arbeitsgeräte zur Verfügung stehen und von welcher Qualität diese sind, ob externe Rasenpfleger einen Teil der Arbeit übernehmen und ob das stadioneigene Personal noch andere Aufgaben zu erfüllen hat.

Als Richtwerte für große Stadien können folgende Zahlen gelten:

- Kernteam: bis zu 5 Personen
- Zusätzliches Personal an Spieltagen: mindestens 3 oder 4 Personen
- Zusätzliche Teilzeit- oder Vollzeitkräfte: 8-10 Personen

Bei den oben genannten Zahlen wird zugrunde gelegt, dass das Spielfeld zwischen zwei Spielen zeitnah wieder hergerichtet werden muss, an Spieltagen mit viel Koordinationsarbeit mit Bezug zum Spielfeld und daraus entstehender Arbeit zu rechnen ist und während der kurzen Zeitspanne in der Halbzeitpause das gesamte Spielfeld inspiziert und ausgebessert werden muss.

## 4.2 Arbeitsgeräte

Die nachfolgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Geräte, die mindestens vorhanden sein sollten, damit ein Spielfeld über die Saison ordnungsgemäß instandgehalten werden kann. Es handelt sich keineswegs um eine abschließende Liste; für jedes Spielfeld sollte Rat von Spezialisten eingeholt werden.

| Gerät | Beschreibung | Menge | Anforderungen |
|---|---|---|---|
| Rasenmäher | [1]Handgeführter Spindelmäher | min.: 2<br>besser: 4 | • Schnittbreite: 70-90 cm<br>• Schnitthöhe: mindestens 10-40 mm<br>• 6- bis 8-Messer-Schneidspindel<br>• über 90 Schnitte pro Meter; Mähzeit für ein Spielfeld: 3-4 Stunden<br>• Wechselkassettensystem mit Rasenbürste und Vertikutierer (dringend empfohlen) |
| | [1]Handgeführter Sichelmäher (zur Spielfeldsäuberung) | 4 | • mit Fahrantrieb<br>• mit Heckwalze<br>• Schnitthöhe: 20-50 mm (Mindestspanne) |
| | [3]Aufsitzspindelmäher | 1 (als Ersatz) | • Schnittbreite: 150-200 cm<br>• Mähgeschwindigkeit: 8-10 km/h<br>• 6- bis 8-Messer-Mähspindel<br>• über 90 Schnitte pro Meter<br>• Schnitthöhe: 10-40 mm (Mindestspanne) |
| Aerifizierer | [2]Tiefenlockerungsgerät | 1 | • für Tiefen von über 20 cm<br>• moderner Schnellaerifizierer; Arbeitszeit für ein Spielfeld: 6-8 Stunden<br>• auch für Brechwinkel über 20° geeignet |
| | [2]Aerifiziergerät für geringe Tiefen | 1 | • idealerweise handgeführter Aerifizierer; Gerät für Traktoranbau ebenfalls möglich<br>• Belüftungstiefe bis 15 cm<br>• für engen Zinkenabstand (<4 cm) ausgelegt<br>• Arbeitsbreite: 80-200 cm |
| Sämaschine | [2]Sämaschine mit Igelwalze | 1 | • unbedingt mit Spikes („Igel“), nicht mit Schlitzscheiben<br>• Streubreite: 150-200 cm<br>• Ausbringmenge: min. 5-40 g/m² |
| Spritze | [2]vorzugsweise Selbstfahrer; alternativ Traktoranbauspritze oder handgeführte Spritze möglich | 1 | • für 200-800 l/ha ausgelegt<br>• Tankkapazität >300 l (Traktoranbaugerät) oder >100 l (handgeführt) |
| Zugmaschine | [3]Kleintraktor | 1 | • 20-40 PS<br>• unbedingt mit Rasenreifen bestückt<br>• mit Dreipunkt-Kraftheber (Dreipunkt-Hydraulik) |
| Linienmarkier-wagen | [1]mit Sprüh- oder Walzentechnik | 1 | • Linienbreite: 120 mm |
| Bürste | [1]Handgeführte Bürste zur Beseitigung von Tau und zur Aufrichtung von Grashalmen | 1 | • Breite: 150-200 cm |

| Gerät | Beschreibung | Menge | Anforderungen |
|---|---|---|---|
| Streu- und Düngewagen | [1]Handgeführter Düngewagen | 2 | • Streubreite: mindestens 200-600 cm (Mindestspanne) |
| [4]Wasser-schieber | Handgeführte, schaumstoffbezogene Saugwalze mit Sammeltank | 1 | • Aufnahmekapazität: 60 l/min |
| | Handgeführter Wasserabroller | 4 | • Breite: 1 m |
| [1]Sonstiges | Rasengabel | 8 | • vierzinkig<br>• Zinkenlänge: 10-15 cm |
| | Laubrechen | 6 | |
| | „Turf Doctor“ oder Sechskant-Sodenstecher | 2 | • nicht für Hybridrasen geeignet |
| | Spritzpistole für Benetzungsmittel (Wetting Agent) | 2 | |
| | 100-Meter-Wasserschlauch mit Anschluss | 2 | |
| | 500 m Polyethylen-Schnur (Richtschnur) | 1 | |
| | 100-Meter-Stahlmaßband | 1 | |
| Wachstumslampen | | | • je nach Art und Lage des Spielfelds (insbesondere für große Stadien) |
| Spielfeldabdeckung und Wachstumsfolien | | | • je nach Art und Lage des Spielfelds (in allen Stadien sollten Wachstumsfolien vorhanden sein) |
| Ventilatoren für den Spielfeldrand | | | • je nach Art und Lage des Spielfelds (z.B. komplett geschlossene Stadien) |

[1] Unverzichtbare Geräte, die dauerhaft im Stadion vorhanden sein sollten.

[2] Notwendige Geräte, die vorübergehend angemietet werden können.

[3] Nicht unbedingt erforderliche Geräte, mit denen sich jedoch bestimmte Instandhaltungsarbeiten schneller durchführen lassen.

[4] Insbesondere in Gegenden mit starken Regenfällen.

Tabelle 1. Empfohlene Maschinen und sonstige Arbeitsgeräte für die Instandhaltung von Spielfeldern in Stadien.

## 4.3 Instandhaltungsarbeiten

Die Anforderungen hinsichtlich der Instandhaltung von Spielfeldern sind abhängig vom jeweiligen Spielfeld. Sie werden bestimmt durch die klimatischen Verhältnisse und die Witterungsbedingungen sowie durch die charakteristischen Eigenschaften eines jeden Spielfelds. Strikte Vorgaben sind in diesem Bereich nur begrenzt sinnvoll, allerdings soll versucht werden, auf den folgenden Seiten einen Überblick über die wichtigsten Instandhaltungsarbeiten zu geben, einschließlich der spezifischen Anforderungen hinsichtlich des Mähens im Hinblick auf ein UEFA-Spiel.

### 4.3.1 Mähen des Spielfelds und Erscheinungsbild

Zweck des Mähens ist es zum einen, das Gras vor Spielen auf die richtige Höhe zu bringen, und zum anderen, nach Spielen loses Bodenmaterial zu entfernen. Regelmäßiges Mähen erhöht zudem die Rasendichte und schafft die Voraussetzungen für das Mähmuster, das die UEFA für ihre Spiele wünscht. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Mähmesser richtig eingestellt und geschärft sind, um einen sauberen Schnitt zu erhalten.

Das Mähen mit dem Spindelmäher ist die wohl wichtigste Aufgabe des Platzwarts; es sorgt für die richtige Schnitthöhe des Rasens und ein einwandfreies Erscheinungsbild im Hinblick auf ein Spiel. Der Sichelmäher

sollte ausschließlich zum Säubern des Platzes verwendet werden (d.h. zum Entfernen von losem Rasen- und Bodenmaterial nach einem Spiel).

- Welche Schnitthöhe zu wählen ist, hängt von der Jahreszeit und der Rasensorte (Warmzonen- oder Kaltzonen-Gräser) ab. Gemäß den UEFA-Reglementen darf der Rasen grundsätzlich nicht höher als 30 mm sein, besser ist jedoch eine maximale Höhe von 28 mm. Auf jeden Fall muss der Rasen überall gleichmäßig hoch sein.
- Die Rasenhöhe sollte zudem für Trainingseinheiten und Spiele identisch sein.
- Sofern der Schiedsrichter oder ein UEFA-Spielbeauftragter dies für notwendig erachtet, kann der Chef-Platzwart aufgefordert werden, den Rasen für eine Trainingseinheit und/oder ein Spiel nochmals zu mähen (Hinweis: Es muss genügend Zeit für diesen Vorgang eingeräumt werden – im Normalfall sechs Stunden, damit gegebenenfalls auch die Linien neu markiert werden können).
- Der Rasen ist in geraden Bahnen parallel zur Torauslinie zu mähen. Bei UEFA-Spielen sind keine anderen Mähmuster (wie Diagonalen, Kreise usw.) erlaubt.
- Abb. 15 zeigt das erwünschte Mähmuster und die jeweilige Schnittbreite, die insgesamt neun Bahnen pro Spielfeldhälfte ergibt. Begonnen wird auf der linken Spielfeldseite aus Sicht der Hauptkamera, wobei die erste Bahn in Richtung von der Hauptkamera weg zu mähen ist.
- Die ersten vier Bahnen sollten exakt 5,50 m breit sein. Die restlichen fünf Bahnen einer Spielfeldhälfte sollten ebenfalls eine einheitliche Breite aufweisen, sodass die letzte Bahn mit der Mittellinie abschließt (auf einem Spielfeld von 105 m Länge ergibt sich eine Breite von 6,10 m für diese mittleren Bahnen; auf kürzeren Spielfeldern ist die Schnittbreite entsprechend anzupassen).
- Um eine möglichst gute Sichtbarkeit der Bahnen und klare Linien zu ermöglichen, sollte dieses Muster spätestens zwei Tage vor dem Spiel (MD-2) per Spindelmäher angelegt werden und bei allen weiteren Mähvorgängen im Vorfeld des Spiels beibehalten werden.
    - Vor Beginn des Mähens überprüfen, dass die Mäher kein Öl verlieren.
    - Sicherstellen, dass die Schnitthöhe und -qualität über die gesamte Spindel gleich ist. Hierzu ist eine Schnitthöhenmesslehre („Accu-Gage“ oder anderes Modell) zu verwenden. Alle Mäher müssen vor dem Einsatz auf dem Spielfeld einen Schnitttest bestehen, bei dem Zeitungspapier sauber durchtrennt werden muss.
    - Zur Einhaltung gerader Bahnen sollte Richtschnur verwendet werden.
    - Zunächst sollte der erfahrenste Arbeiter entlang der Richtschnur eine Bahn mähen; ein anderer Arbeiter folgt ihm in der Mitte der Bahn.
    - Es sollte gerade und in gemütlichem Schritttempo, nicht zu schnell, gemäht werden; es dürfen keine Lücken entstehen.
    - Die Fangkörbe leeren, wenn sie zu drei Vierteln gefüllt sind. Die Menge des entsorgten Schnittguts sollte im Hinblick auf die Bestimmung der Düngermenge notiert werden.
    - Wenn Streifen entstehen, sollte das Mähen unterbrochen und der betreffende Mäher nachjustiert werden.
    - Die Mäher möglichst nicht auf dem Rasen wenden, da das Gras dadurch beschädigt wird.
    - Wenn die Mäher auf hartem Untergrund bewegt werden, darf die vordere Walze nicht den Boden berühren, da dies die Schnitthöhe bei nachfolgenden Mähdurchgängen beeinflussen könnte.
    - Die letzten beiden Mähdurchgänge sollten in Querrichtung (d.h. parallel zur Torauslinie, vgl. Abb. 15) erfolgen.

- Das Tauabziehen (siehe Kapitel 4.3.2) sollte stets vor dem Mähen erfolgen, damit das Gras beim Mähen möglichst trocken ist.

Hinweis: Bei UEFA-Spielen sind Logos und Embleme, seien sie echt oder virtueller Natur, auf dem Spielfeld, den Torpfosten und den angrenzenden Bereichen, wie die Tore selbst oder die Eckstangen, verboten. Die einzige Ausnahme bilden die Eckfahnen selbst.

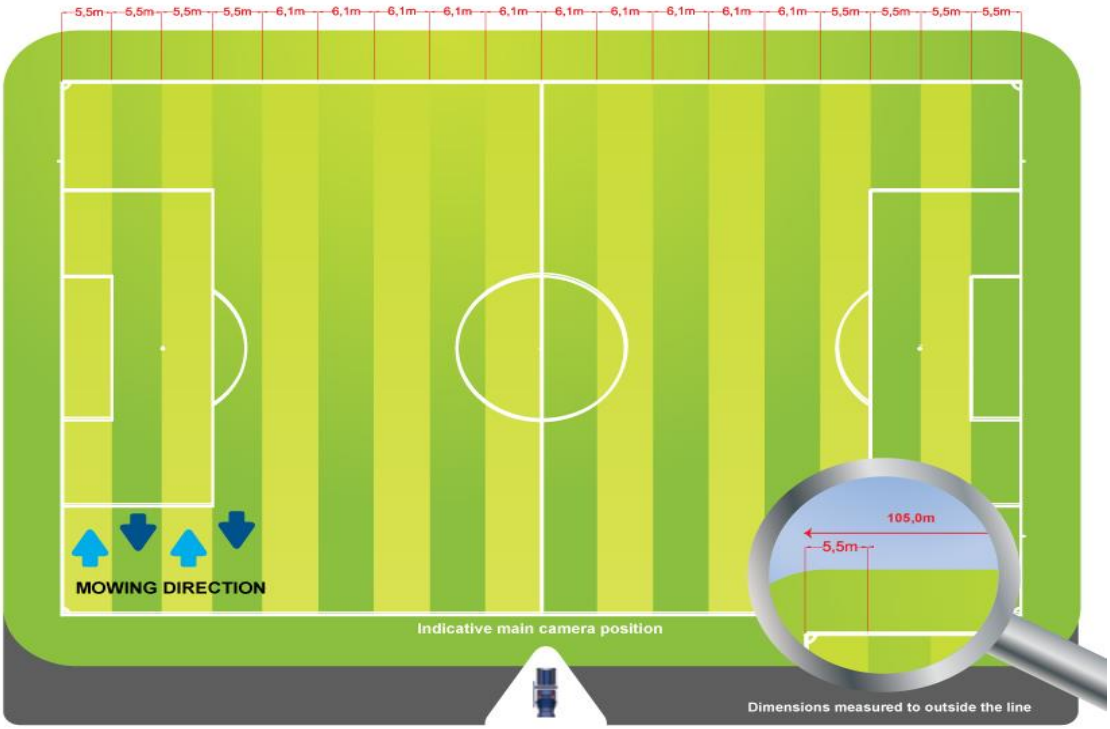


Abb. 15. UEFA-Mähmuster

### 4.3.2 Bürsten

Zweck des Bürstens ist es:

- die Grashalme nach einem Spiel wieder aufzurichten, um so die Wachstumsbedingungen zu verbessern und das Mähen zu erleichtern;
- das Risiko von Algenbildung auf dem Rasen zu verringern;
- Aufbringen bzw. Einarbeiten von Sand auf/in die oberste Bodenschicht (Besanden);
- Abziehen von etwaigem Tau zur Verminderung des Risikos der Entstehung von Rasenkrankheiten.

Es existieren verschiedene Arten von Rasenbürsten. Am besten eignen sich handgeführte Schleppbürsten, die entlang der Mähbahnen über das Spielfeld gezogen werden (Abb. 16). Stärker muss gebürstet werden, um die Grashalme für einen saubereren Schnitt aufzustellen oder herausgelöstes Bodenmaterial nach einem Spiel zu entfernen. Hierfür werden üblicherweise traktorgezogene Schleppbürsten verwendet. Junge Setzlinge sollten nicht zu stark gebürstet werden.

Ist keine Rasenbürste vorhanden, kann etwaiger Tau auch mithilfe eines langen, schweren Wasserschlauchs oder Seils abgezogen werden. Dabei sollten zwei Personen je ein Ende des Schlauchs bzw. Seils halten; gemeinsam wird das Arbeitsgerät das gesamte Spielfeld hinauf und hinunter gezogen, wobei darauf zu achten ist, dass die einzelnen Bahnen sich überlappen.

Abb. 16. Handgeführte Rasenbürste zum Aufrichten der Grashalme vor dem Mähen.

### 4.3.3 Spielfeldabmessungen und -markierung

Die Spielfeldmarkierung muss den Vorgaben aus den Spielregeln[2] des IFAB (International Football Association Board) entsprechen. Deutliche, gut erkennbare Linien sind unverzichtbar; es wird daher empfohlen, ausschließlich eigens für die Spielfeldmarkierung vorgesehenes Material zu verwenden.

Es gibt Markierwagen mit Walzen-, Band- oder Sprühtechnik. Wenn keine anderen Geräte vorhanden sind, können die Linien manuell mit einem Pinsel oder einem Roller gezogen werden.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Für UEFA-Wettbewerbe muss das Spielfeld 105 x 68 m messen (Abb. 17).
- Die Linien müssen weiß, absolut gerade bzw. den Vorgaben entsprechend gebogen und allesamt gleich breit sein. Im Idealfall haben sie dieselbe Breite wie die Torpfosten; in keinem Fall dürfen sie breiter als 12 cm sein.
- Die Torlinie muss mit der Rückseite der Torpfosten bündig abschließen.
- Die Strafstoßmarken müssen vollfarbige Punkte mit 20 cm Durchmesser sein; der Anstoßpunkt muss ein vollfarbiger Punkt mit 24 cm Durchmesser sein.
- Die technische Zone muss mit gestrichelten Linien markiert sein. Sie erstreckt sich parallel zur Seitenlinie je einen Meter über die beiden Enden der Ersatzbank bzw. der technischen Sitze hinaus und reicht nach vorne bis auf einen Meter an die Seitenlinie heran.
- Die Linien gehören zu den Bereichen, die sie begrenzen (so wird z.B. die Spielfeldlänge ab der Außenkante der Torlinien gemessen).

[2] http://www.theifab.com/de/laws/spielfeld/chapters/abgrenzung

Die Markierwagen sind vor Beginn der Markierungsarbeiten abseits des Spielfelds zu befüllen und korrekt zu verschließen, damit keine Farbe über die Räder der Wagen aufs Spielfeld gerät.

Zu beachten sind ferner folgende Punkte:

- Vor Beginn der Markierungsarbeiten prüfen, dass der Markierwagen nicht ausläuft.
- Die Linien mit Schnur markieren und diese bis zur vollständigen Trocknung der Farbe an Ort und Stelle belassen, damit keine Farbe über die Schnüre aufs Spielfeld gerät.
- Die Linien sind bei langsamem Gehtempo gleichmäßig und schichtweise aufzubringen; im Normfall sind mindestens zwei Schichten nötig, um die gewünschte, leuchtend weiße Farbe zu erreichen.
- Für etwaige Missgeschicke, bei denen Farbe versehentlich an die falschen Stellen gerät, sollte stets ein Eimer mit warmem Wasser und einer weichen Bürste bzw. einem Schwamm bereitstehen. Gestaltet sich der Farbauftrag problematisch, sollte das gesamte Rasenteam um Mithilfe gebeten werden.
- An Spieltagen sollten die Linien nach dem letzten Mähen markiert werden (im Normalfall ca. 1-1,5 Stunden vor dem Anstoß), damit sie vor dem Aufwärmen und den letzten Vorbereitungsarbeiten noch trocknen können.
- Ob die fakultativen Distanzmarken um den Eckbereich (Abb. 17) benötigt werden, ist mit der UEFA abzuklären.

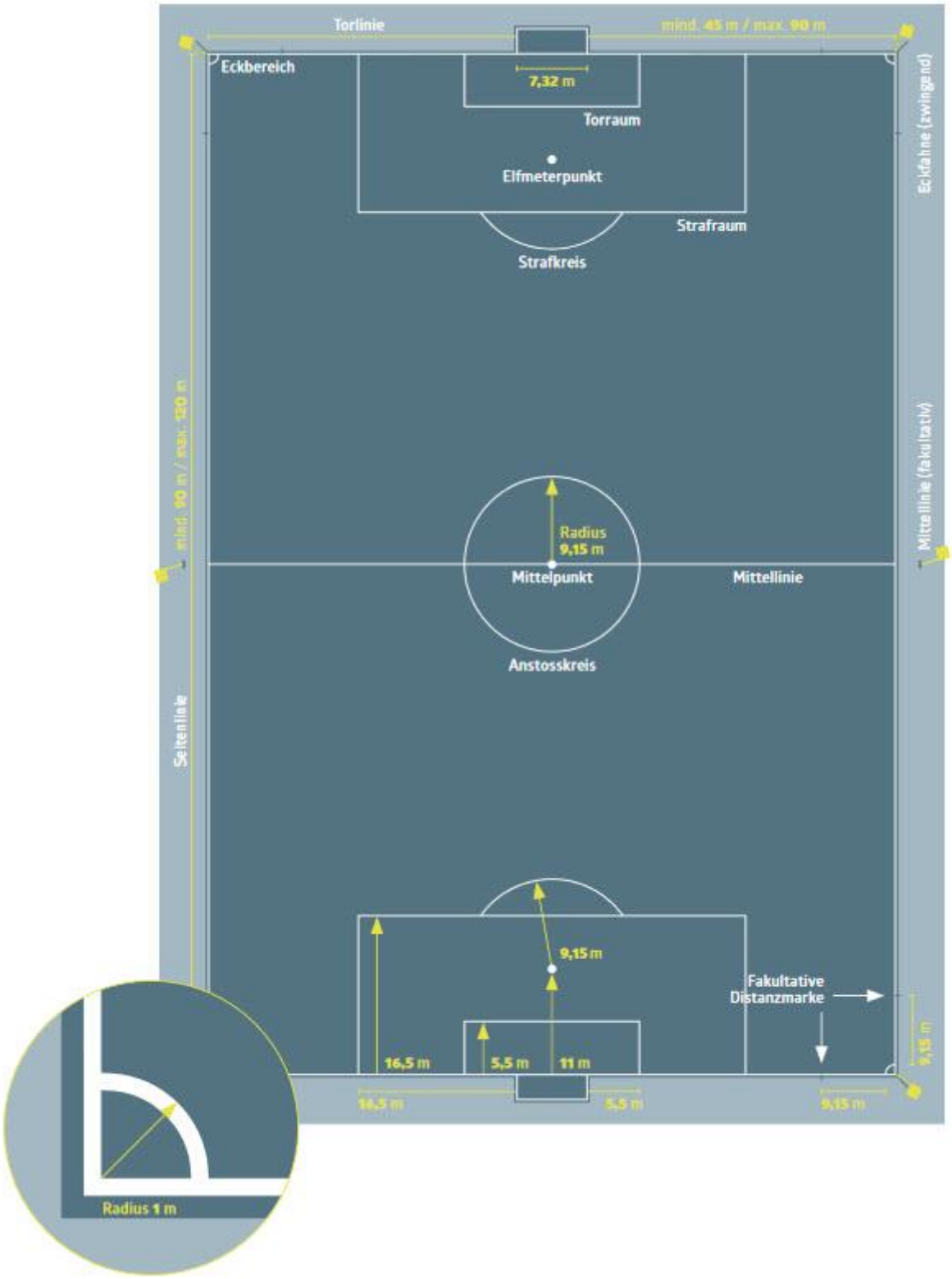


Abb. 17. Spielfeldabmessungen und -markierung (Quelle: IFAB). Hinweis: Die Linien gehören zu den Bereichen, die sie begrenzen. Die fakultativen Distanzmarken in 9,15 m Abstand zum Eck-Viertelkreis sollten 24 cm lang sein und 12 cm Abstand zur Torlinie bzw. Seitenlinie haben.

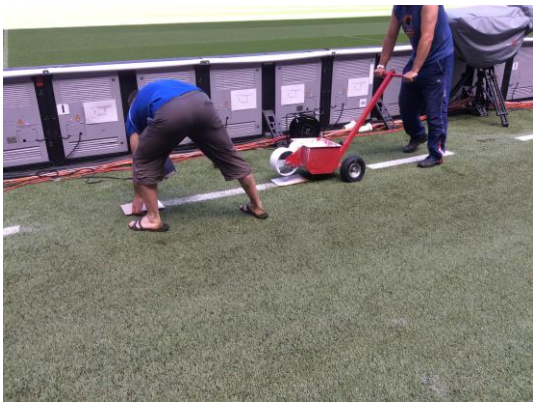

Abb. 18. Farbauftrag per Nassmarkierwagen mit Walzentechnik entlang einer Richtschnur (links) und Aufbringen gestrichelter Linien (rechts).

### 4.3.4 Bewässerung

Die Bewässerung dient nicht nur dazu, eine dichte, gut wachsende Grasnarbe und eine optimale Bodenfeuchte für Rasen zu erhalten, sondern auch folgenden Zwecken:

- Düngemittel und andere Chemikalien auf das Spielfeld aufzubringen;
- die Spielbedingungen zu beeinflussen (z.B. durch Bewässerung in der Halbzeitpause, um den Rasen „schneller" zu machen);
- die Stabilität von sandreichen Böden zu verbessern, da diese bei zu großer Trockenheit verloren geht;
- den Rasen regelmäßig zu „duschen", den Boden zu durchfeuchten und überschüssiges Salz auszuwaschen;
- kurzes Sprengen des Rasens bei sommerlicher Hitze, um die Gefahr von Hitzestress zu mindern.

Wenn die Bewässerungsanlage läuft, muss der Platzwart wissen, wie viele Kubikmillimeter ($mm^3$) Wasser pro Minute bzw. pro Durchgang ausgebracht werden. Idealerweise sollte vor jeder Bewässerung mit einem Bodenfeuchtemesser die Bodenfeuchte bestimmt werden. Insbesondere bei Böden mit hohem Sandanteil ist es wichtig, das Spielfeld vor der Benutzung richtig zu bewässern, damit Stabilität und Scherfestigkeit der Rasentragschicht gewährleistet sind.

Die Vorgaben für die Bewässerung im Vorfeld eines Spiels sind in Kapitel 5.4 ausgeführt.

### 4.3.5 Einsatz von Düngemitteln

Düngemittel enthalten für das Wachstum des Rasens wichtige Nährstoffe, helfen dem Gras, sich von Schädigungen zu erholen, und verbessern die Farbe des Rasens im Hinblick auf ein einwandfreies Erscheinungsbild. Sie sind gleichmäßig und in exakter Dosierung gemäß einem nachhaltigen, gut durchdachten Düngeplan auszubringen.

*Fester Dünger (Düngegranulate)*

Düngegranulate werden entweder mit Traktoren mit Anbaudüngerstreuer oder vorzugsweise mit handgeführten Streuwagen (Abb. 19) ausgebracht. Eine gleichmäßige Ausbringung ist erforderlich, um Streifen, Verbrennungen sowie helle und dunkle Linien zu vermeiden, da dies sowohl das Erscheinungsbild als auch die Bespielbarkeit des Platzes beeinträchtigen kann. Eine gleichmäßige

Ausbringung kann in der Regel dadurch erreicht werden, dass die benötigte Menge in zwei Durchgängen – im rechten Winkel zueinander (Abb. 19) – gestreut wird.

- Die Streubreite vorab mit Fähnchen oder Hütchen markieren;
- Einstellung des Streuwagens abseits des Spielfelds. Die Einstellung sollte auf einer Rasenfläche erfolgen, die dem Spielfeld ähnelt, um eine gleichmäßige Ausbringung (Streubreite) zu gewährleisten;
- den Streuwagen nicht überfüllen;
- Fähnchen nicht während des Streuvorgangs einsammeln;
- den Streuwagen in gleichmäßigem Tempo schieben;
- am Ende einer Bahn bzw. in der Kurve nicht nachträglich zusätzlichen Dünger ausbringen; diese Bereiche vielmehr bereits während des eigentlichen Streuvorgangs mit bearbeiten;
- den Streuvorgang im Vorfeld sorgfältig planen;
- Produktnamen und -menge notieren;
- vorab überprüfen, ob das Produkt für das fragliche Spielfeld empfohlen ist.
- nach dem Düngen den Rasen gegebenenfalls bewässern, um Verbrennungen zu vermeiden; dabei stets den spezifischen Empfehlungen Folge leisten;
- beim Düngen kurz vor einem Spieltag besondere Sorgfalt walten lassen, da jeglicher Fehler (Überlappungen und/oder Lücken) in den Fernsehbildern sichtbar sein werden.

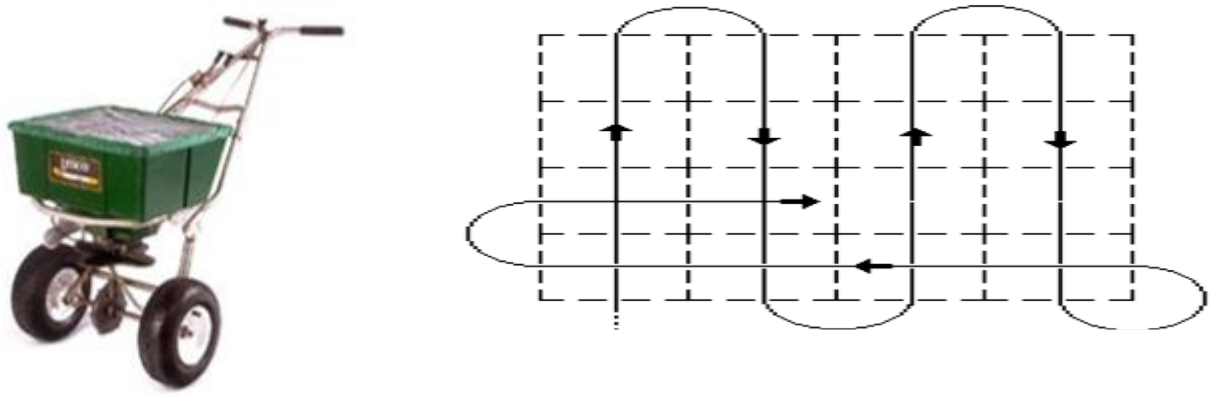

Abb. 19. Handgeführter Streuwagen und typisches Ausbringungsschema.

*Flüssigdünger, Benetzungsmittel und Pestizide*

Zur Ausbringung von Flüssigdünger, Benetzungsmitteln, Pestiziden und sonstigen Pflanzenschutzmitteln werden handgeführte Spritzen bzw. Feldspritzen benutzt (Abb. 20). Mit Flüssigdüngung, auch Blattdüngung genannt, ist, gerade in Stadien, eine bessere Kontrolle des Rasenwachstums möglich.

- Die Spritzbreite vorab mit Fähnchen oder Hütchen markieren;
- vor dem Spritzvorgang Warnschilder auf dem Spielfeld aufstellen;
- Einstellung der Spritze abseits des Spielfelds;
- Überprüfen, ob (1) die richtigen Düsen verwendet werden, (2) der Druck stimmt, (3) das Gerät von sämtlichen zuvor benutzten Mitteln gesäubert wurde, (4) keine Lecks vorhanden sind, und (5) alle Düsen ordnungsgemäß funktionieren;
- das Gerät immer zuerst mit Wasser auf festem Untergrund testen. Die Ausbringmenge einer einzelnen Düse kann einfach mithilfe eines Messbechers und eines Zeitmessgeräts bestimmt

werden. Die Packungsanleitung einhalten und die empfohlenen Wassermengen verwenden. Nicht davon ausgehen, dass alle Produkte in derselben Konzentration verwendet werden können;
- die Spritze nicht überfüllen;
- die Spritze nur von geschultem Personal benutzen lassen und sicherstellen, dass stets Schutzausrüstung getragen wird;
- sicherstellen, dass alle Produkte und die Anwendung mit den lokalen Vorschriften und der nationalen Gesetzgebung konform sind;
- die Spritze in gleichmäßigem Tempo bewegen;
- am Ende einer Bahn bzw. in der Kurve nicht nachträglich zusätzlichen Dünger ausbringen; diese Bereiche vielmehr bereits während des eigentlichen Spritzvorgangs mit bearbeiten;
- den Spritzvorgang im Vorfeld sorgfältig planen;
- Produktnamen und -menge notieren;
- bei der Ausbringung von Eisen- oder Flüssigdünger nicht auf den frisch gedüngten Bereichen laufen oder fahren, um Fußabdrücke und Reifenspuren zu vermeiden;
- mindestens vier Stunden Zeit zum Trocknen einplanen;
- generell sollte nicht in der direkten Sonne gespritzt werden; die besten Tageszeiten sind abends oder frühmorgens:
- vorab überprüfen, ob das Produkt für das fragliche Spielfeld empfohlen ist.

Abb. 20. Feldspritze.

### 4.3.6 Aerifizieren

Der Erfolg des Aerifizierens hängt davon ab, welche Geräte verwendet werden, wann die Maßnahme durchgeführt wird und in welchem Zustand sich das Spielfeld zu diesem Zeitpunkt befindet.

*Handgeführtes Aerifiziergerät (für geringe Tiefen)*

Ein handgeführtes Aerifiziergerät sticht Löcher in die oberste Schicht des Spielfelds, um die Wasserdurchlässigkeit und den Gasaustausch zu verbessern. Es kann auch dazu beitragen, den Boden im Vorfeld eines Spiels kontrolliert aufzulockern, ohne das Erscheinungsbild des Spielfelds zu beeinträchtigen. Die Arbeitstiefe des Aerifizierers kann über die Wahl unterschiedlicher Spoons (Zinken) reguliert werden. Zumeist wird mit 6-, 9- oder 12-Millimeter-Spoons gearbeitet, um das Spielfeld aufzulockern. Es sollten verschiedene Größen vorhanden sein. Die Auswirkungen des Aerifizierens auf die Scherfestigkeit des Bodens sollte vor Beginn der Maßnahme überprüft werden.

- stets innerhalb der Mähbahnen arbeiten (hierzu Richtschnur verwenden);
- überprüfen, dass alle Spoons fest sitzen und dass Durchmesser und Länge stimmen;
- während der Einstellung einen zweiten Arbeiter hinter dem Gerät herlaufen lassen, um sicherzugehen, dass es nicht den Boden aufreißt und sich keine Spoons lockern. Es ist empfehlenswert, während des gesamten Arbeitsvorgangs eine Person hinter dem Gerät herlaufen zu lassen, um sicherzugehen, dass sich keine Spoons lockern. Löst sich doch einmal ein Spoon, so muss der Arbeiter zurückgehen, bis er den Spoon gefunden hat. Unter keinen Umständen dürfen Spoons im Boden zurückbleiben;
- unbedingt eine Walze hinten am Gerät anbringen;
- Aerifiziertiefe und -gleichmäßigkeit testen und überprüfen;

*Traktorgezogenes Tiefenlockerungsgerät*
Bei korrekter Anwendung kann ein traktorgezogenes Tiefenlockerungsgerät:

- die Kompaktheit des Bodens mindern und so die Wurzelentwicklung, den Gasaustausch und die Wasserdurchlässigkeit fördern;
- die Scherfestigkeit der Spielfläche verändern;
- Feinteile und organisches Material, das sich auf der Rasenfläche angesammelt hat, entfernen;
- Löcher in den Boden stechen, die dann mit stabilisierendem Sandsubstrat aufgefüllt werden können;
- kleinere Unebenheiten ausgleichen.

Die Arbeitstiefe eines traktorgezogenen Tiefenlockerungsgeräts ist abhängig von der Machart und vom einzelnen Modell sowie von den verwendeten Spoons. Es ist empfehlenswert, die Tiefenlockerung nicht zu kurzfristig vor einem Spiel durchzuführen (d.h. spätestens zwei oder drei Wochen im Voraus), und wie schon beim Aerifizieren sollten vor Beginn der Maßnahme die Auswirkungen auf die Scherfestigkeit des Bodens geprüft werden.

- Die Bereiche des Spielfelds, die nicht bearbeitet werden sollen, mit Fähnchen abstecken, um keine Regnerköpfe oder andere Anlagenteile zu beschädigen;
- überprüfen, dass alle Spoons fest sitzen und dass Durchmesser und Länge stimmen;
- während der Einstellung einen zweiten Arbeiter hinter dem Gerät herlaufen lassen, um sicherzugehen, dass es nicht den Boden aufreißt und sich keine Spoons lockern. Löst sich doch einmal ein Spoon, so muss der Arbeiter zurückgehen, bis er den Spoon gefunden hat. Unter keinen Umständen dürfen Spoons im Boden zurückbleiben;
- sicherstellen, dass keine Spoons beim Betätigen der Sicherheitsbremse herausspringen, da dies den Rasen beschädigen kann;
- das Tiefenlockerungsgerät muss mindestens so breit wie der Traktor sein, an den es angebaut ist;
- es müssen eine Nachlaufrolle und ein Niederhalter angebracht sein;
- die Arbeitstiefe im Hinblick auf ein gleichmäßiges Ergebnis regelmäßig testen;
- darauf achten, dass keine unterirdisch verlegten Rohre (z.B. von Rasenheizung und Beregnungsanlage) beschädigt werden.

Abb. 21. Aerifizierer (links) und Tiefenlockerungsgerät (rechts).

Hinweis: Tiefenlockerungsgeräte stellen keine Alternative zu handgeführten Aerifizierern dar. Beide werden im Hinblick auf die Instandhaltung von Spielfeldern, auf denen UEFA-Spiele stattfinden, für notwendig erachtet.

### 4.3.7 Saat- bzw. Pflanzrasen versus Rollrasen

Rollrasen ist bei Zeitmangel oder in einer Krisensituation das Mittel der Wahl; für optimale Langzeitergebnisse ist Saatrasen bzw. Pflanzrasen aus Stolonen die geeignetere Alternative. In beiden Fällen sollten spezielle Geräte mit rasengeeigneten Spoons verwendet werden, um zu vermeiden, dass der Boden herausgerissen wird.

Saatrasen bzw. Pflanzrasen aus Stolonen:

- gilt gemeinhin als dem Rollrasen überlegen, sowohl aus agronomischer Sicht als auch im Hinblick auf die Spielqualität;
- führt zu einem homogeneren Boden, was im Allgemeinen der Wasserdurchlässigkeit der Bodenoberfläche und dem Wurzelwachstum zugute kommt;
- ist wesentlich billiger als Rollrasen;
- schließt Kompatibilitätsprobleme zwischen der Grasnarbe und der darunter liegenden Rasentragschicht aus, welche die Spielqualität während einer Partie beeinträchtigen können;
- bietet die Möglichkeit, die für ein bestimmtes Gebiet optimale Sorte bzw. Mischung auszuwählen.

Rollrasen ist hingegen für gewöhnlich sehr viel schneller bespielbar als Saat- oder Pflanzrasen. Wenngleich empfohlen wird, auch Rollrasen mindestens eine Woche Zeit zum Anwachsen zu geben, kann er je nach Größe des ersetzten Rasenstücks und Qualität des Rasens unter Umständen bereits nach einigen Tagen bespielt werden.

Ein Saat- oder Pflanzrasen hingegen braucht je nach Wachstumsbedingungen, Verfügbarkeit von Wachstumslampen und Abdeckplanen, Know-how der Rasenexperten und verwendeter Art/Sorte bis zu 50 (Saat) bzw. 100 Tage (Stolone), um problemlos bespielbar zu sein. In diesem Zusammenhang ist generell Rat von Spezialisten einzuholen.

Abb. 22. Wurzelentwicklung in einem Rollrasen (links), verglichen mit einem Saatrasen (rechts).

### 4.3.8 Entfernung und Eindämmung von Rasenfilz

Zum Entfernen bzw. Eindämmen von Rasenfilz wird der Rasen während der aktiven Wachstumsphase, wenn genügend Zeit zur Erholung vor einem Spiel ist, vertikutiert. Beim Vertikutieren wird überschüssiges organisches Material von der Rasenfläche und aus der oberen Rasentragschicht entfernt, während gleichzeitig Ausläufer durchtrennt werden, um eine dichtere, stärkere Grasnarbe zu erhalten, wodurch sich für die Spieler die Rutschfestigkeit erhöht. Zudem wird der Oberboden gelockert und unerwünschtes, gröberes Gras geschwächt, sodass es vor der Nachsaat entfernt werden kann.
Es sind zahlreiche verschiedene Geräte auf dem Markt, von Anbaurechen und Eggen bis hin zu motorisierten Vertikutiermaschinen mit einer rotierenden Messerwalze, welche die Rasenfläche aufschlitzen. Das gesamte organische Material, das beim Vertikutiervorgang anfällt, muss vom Spielfeld entsorgt werden.

Die aggressivste Form des Vertikutierens ist das Schälen, bei dem mit Spezialmaschinen die gesamte Grasnarbe in einem einzigen Durchgang bis zu 20 mm tief abgetragen wird.

Abb. 23. Verschiedene Vorgehensweisen zur Entfernung und Eindämmung von Rasenfilz. Von links nach rechts: Abschälen der Rasenfläche, Tiefenvertikutieren und Vertikutieren. Alle drei Arbeitsvorgänge haben unterschiedliche Zielsetzungen.

### 4.3.9 Besanden

Zweck des Besandens ist es:

- Unebenheiten auszugleichen;
- Feinteile und organisches Material, das sich auf der Rasenfläche angesammelt hat, zu zerstreuen;
- die Drainage zu verbessern;
- eine festere Spielfläche zu erhalten;
- durch das Aerifizieren entstandene Löcher aufzufüllen.

In kälteren, feuchteren Klimazonen wird für gewöhnlich reiner Sand verwendet, doch müssen bei der Auswahl diverse Punkte beachtet werden. Ist der Sand zu fein, hat er die Tendenz, Wasser zu speichern und so einer guten Drainage entgegen zu stehen. Ist er zu grob, kann die Stabilität beeinträchtigt werden, was Beschwerden von Spielerseite nach sich ziehen kann, und es besteht die Gefahr, dass die Rasenmäher Schaden nehmen. In heißeren, trockeneren Klimazonen wird oftmals ein Gemisch aus Sand und/oder Erde und/oder organischem Material verwendet, da dies der Speicherung von Wasser und Nährstoffen zuträglich ist. Es wird empfohlen, eine Siebanalyse zur Ermittlung der Korngrößenverteilung durchführen zu lassen, um sicherzugehen, dass das ausgebrachte Material mit der vorhandenen Rasentragschicht kompatibel ist.

Als Geräte werden Teller- oder Bürstenstreuer empfohlen, da diese eine gleichmäßige Ausbringung des Besandungsmaterials ermöglichen.

Die Menge ist abhängig von mehreren Faktoren, darunter die Jahreszeit, die Rasensorte sowie die etwaige Verwendung von Hybridrasen. Wird während der Spielzeit besandet, sollten nur kleinere Mengen (< 20 Tonnen für ein ganzes Spielfeld) verwendet werden. Im Rahmen von Renovierungsarbeiten nach der Saison sind hingegen wesentlich größere Mengen (60-80 Tonnen für ein Spielfeld) vorzusehen.

### 4.3.10 Unkraut, Schädlinge und Krankheiten

Probleme mit Unkraut, Schädlingen und Rasenkrankheiten können durch die Wahl der richtigen Rasensorte und die Beachtung der wichtigsten Instandhaltungsgrundsätze weitestgehend eingedämmt werden. Manuelle Unkrautentfernung ist bei einigen Unkräutern das Mittel der Wahl, hilft jedoch nicht gegen alle Arten, und insbesondere nicht gegen solche mit starkem Wurzelwerk oder starker Knollenbildung, die aus etwaigen in der Erde verbliebenen Überresten nachwachsen können.

Ist eine chemische Unkrautbekämpfung erforderlich, so muss das genaue Problem diagnostiziert und ein geeignetes Herbizid, Fungizid bzw. Pestizid gefunden werden. Der Einsatz solcher chemischen Mittel auf Rasen ist streng reglementiert und die geltende Gesetzgebung Art und Anwendungsmethode betreffend ist jederzeit vollständig einzuhalten. Die Anwendungshäufigkeit ist ebenfalls von großer Bedeutung. Bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln ist außerdem darauf zu achten, dass die Spritze richtig eingestellt ist.

Der Chef-Platzwart sollte durchgängig Buch über die in diesem Bereich gemachten Beobachtungen und die durchgeführten Maßnahmen führen und dieses im Stadion aufbewahren. Hilfreich kann auch ein Wandkalender sein, in dem Spielpausen während der Saison markiert werden, in denen derartige Arbeiten durchgeführt werden können. Im Vorfeld wichtiger Spiele sollte jeweils ein separater Arbeitsplan für diesen Bereich erstellt werden.

### 4.3.11 Vorausschauende Planung und Prävention

Präventive Maßnahmen sind von großer Bedeutung, wenn es darum geht, qualitativ hochwertige Spielfelder bereitzustellen. Idealerweise sollten mögliche Probleme deshalb bereits vor ihrem Auftreten antizipiert werden.

Mit folgenden Schwierigkeiten, die einzeln oder in Gruppen auftreten können, ist zu rechnen:

- Schädlingsbefall;
- Rasenkrankheiten;
- Hitzestress;
- Frost und Schnee;
- Entwässerungsprobleme, Algenbildung und „Black Layer"
- braune, graslose Stellen;
- zu flache Verwurzelung und Instabilität der Grasnarbe;
- Unebenheiten (z.B. nach Reparatur von Teilstücken);
- Ansammlungen von organischem Material auf der Rasenfläche;
- Ausbreitung von Ungräsern (z.B. Einjähriges Rispengras (*Poa annua*)).

Spielfelder sollten ständig überwacht werden, da eine frühzeitige Diagnose und Behandlung zur schnellen Behebung des Problems beitragen. Zur Überwachung gehören eine visuelle Begutachtung der Rasengesundheit (z.B. täglich), Boden- und Wurzeluntersuchungen per Bodenprobenstecher (z.B. monatlich), Verwendung von Spezialgeräten im Hinblick auf die unmittelbare Spielvorbereitung (z.B. Clegg-Hammer (Clegg Impact Soil Tester) zur Messung der Oberflächenhärte und Bodenfeuchtemesser) sowie die routinemäßige Überwachung der Wetterbedingungen (z.B. täglich). Folgende Wetter-Websites können nützlich sein:

www.wetteronline.ch
www.agrarwetter.net
www.meteoschweiz.admin.ch
www.zamg.ac.at/cms/de/produkte/wetter/spezialprognosen/betreuung-von-grossveranstaltungen

Beispielfotos für verbreitete Probleme im Zusammenhang mit Erscheinungsbild bzw. Bespielbarkeit des Rasens finden sich in Anhang 1.

Bei Problemen mit Spielfeldern, die für UEFA-Spiele verwendet werden, sollte der betreffende Verein bzw. Nationalverband die UEFA unverzüglich über die Situation informieren. Die Rasenberater der UEFA können für Inspektionsbesuche oder Ratschläge zu Ausbesserungsarbeiten sowie zur Erstellung ortsspezifischer Instandhaltungspläne herangezogen werden.

### 4.3.12 Vorgehen bei schweren Regenfällen bzw. entsprechenden Vorhersagen

In einem ersten Schritt sind die Wettervorhersagen mehrfach täglich zu konsultieren, um ein Gefühl für die Entwicklung der Witterungsverhältnisse zu gewinnen (empfohlene Wetter-Websites siehe oben). Ist Regen angekündigt, gibt es zwei Optionen für präventives Aerifizieren: Tiefenlockerung oder Aerifizieren mit einem handgeführten Aerifiziergerät für geringe Tiefen (beide Methoden sind in Kapitel 4.3.6 beschrieben), und/oder die Verwendung einer wasserdichten Spielfeldabdeckung. Sowohl präventives Aerifizieren als auch die Abdeckung des Spielfelds ist nur möglich, wenn Starkregen rechtzeitig im Voraus antizipiert wird und die entsprechenden Maßnahmen zeitig durchgeführt werden.

Steht infolge von Starkregen während eines Spiels Wasser auf dem Platz, sollte der Chef-Platzwart ein Team von etwa acht Personen zusammenstellen, die mit Gartengabeln die nassen Bereiche einstechen, um das Wasser in die unter den 15 cm Rasentragschicht liegenden Kiesschicht abzuleiten (unter der Voraussetzung, dass eine solche vorhanden ist). Ferner ist es ratsam, ein Aerifiziergerät für geringe Tiefen in der Hinterhand zu haben, um größere unter Wasser stehende Bereiche effektiv trockenlegen zu können. Allerdings ist es außer in absoluten Notfällen im Allgemeinen nicht empfehlenswert, solche Geräte einzusetzen, wenn bereits Wasser auf dem Spielfeld steht.

Sofern vorhanden, sollten handgeführte Wasserabroller oder Saugwalzen mit Sammeltank (vgl. Kapitel 4.2, Tabelle 1) verwendet werden, um das Wasser vom Spielfeld zu schieben.

## 4.4 Nutzungsmanagement

Wie stark Spielfelder beansprucht werden können, hängt von diversen Faktoren ab:

- Qualität des Spielfeldaufbaus;
- verwendete Rasensorte;
- Instandhaltungsstandards;
- Jahreszeit;
- Erwartungen an die Spielfeldqualität;
- Auswirkungen von Schatten und mangelnder Luftzirkulation in komplett geschlossenen Stadien.

Bei übermäßiger Spielfeldnutzung muss mit einem größeren Pflegeaufwand bei gleichzeitig verringerter Qualität der Spieloberfläche gerechnet werden. Für UEFA-Spiele sind sowohl Erscheinungsbild als auch Spielqualität von höchster Bedeutung.

Es sollten daher Richtlinien zum Schutz des Spielfelds aufgestellt werden, um den Teilnehmern von UEFA-Spielen optimale Bedingungen zu bieten. Derartige Richtlinien sind auch für die Personen, die sich um die Instandhaltung kümmern, hilfreich im Hinblick auf die Vorbereitung des Spielfelds und auf ihre Aufgaben am Spieltag selbst. Folgende Punkte sollten in solchen Richtlinien enthalten sein:

- Begrenzung der Nutzungsintensität vor einem Spiel;
- Vermeidung von Trainingseinheiten bei widrigen Witterungsbedingungen (insbesondere am Vortag des Spiels);
- Vermeidung der Nutzung des Spielfelds, wenn es zu nass oder gefroren ist, insbesondere bei Tauwetter, wenn die Oberfläche aufgeweicht, der Untergrund aber noch gefroren ist;
- Begrenzung des Aufwärmtrainings, soweit möglich (rund 70 % aller Schäden im Torraum entstehen beim Aufwärmen);
- Vermeidung jeglicher verzichtbarer Aktivitäten auf dem Spielfeld;
- Vorschlagen, dass repetitive Übungen wie das Trainieren schneller Schrittfolgen <u>außerhalb</u> des Spielfelds stattfinden;
- Vorschlagen, dass Kleinfeldspiele mit tragbaren Toren über die Platzbreite statt -länge stattfinden, um die Abnutzung besser über das Spielfeld zu verteilen und die Torräume des großen Spielfelds zu schonen;
- Ausweisen von „Schutzzonen" auf dem Spielfeld und Aufhängen eines entsprechenden Plans in den Umkleidekabinen, damit weitere Schäden an Schwachstellen wie Schattenbereichen und Torräumen nach Möglichkeit vermieden werden können.

Das Trainieren oder Spielen auf schlechten Spielfeldern kann Schäden verursachen, die für den Rest der Saison bestehen bleiben.

# 5 SPIELFELDVORBEREITUNG VOR SPIELEN

## 5.1 Planung

Die Witterungsverhältnisse sollten täglich beobachtet werden, damit bei widrigen Bedingungen entsprechende Maßnahmen zum Risikomanagement getroffen werden können. Welche Maßnahmen in einem solchen Fall getroffen werden, ist weitestgehend abhängig vom jeweiligen Spielfeld, seinem Aufbau, der vorhandenen Ausstattung und der Wettervorhersage.

Um Konflikte zwischen Interessenträgern und den Arbeitskräften vor Ort zu vermeiden, ist es wichtig, dass die Anforderungen der UEFA im Vorfeld eines Spiels berücksichtigt werden. Hierzu gehören unter anderem:

- der Aufbau der erforderlichen Einrichtungen (z.B. LED-Werbebanden);
- die Nutzung von Spielfeldausstattung (z.B. Spielfeldabdeckungen oder Wachstumslampen);
- Medienanordnung und TV-Kamerapositionen;
- Anforderungen betreffend den Aufwärmbereich für die Mannschaften;
- Anforderungen betreffend die Ersatzbänke und die technische Zone;
- Abschlusstraining der Mannschaften und der Schiedsrichter am Vortag des Spiels;
- Countdown der UEFA zum Spiel am Tag des Spiels;
- Aktivitäten auf dem Spielfeld am Tag des Spiels (z.B. Probe für die Zeremonie vor Spielbeginn, Test der Torlinientechnologie und Bewässerung vor dem Anpfiff).

Folgende Arbeiten bzw. Aktivitäten mit Bezug zum Spielfeld sind einzuplanen:

**1. Spielfeldvorbereitung für die offiziellen Trainingseinheiten**

- Aufbau der Torpfosten/Netze (Haupt- und ggf. zusätzliche Tore)
- Abhalten und Überwachen des Trainings und Weitergabe von Informationen an die UEFA
- Ausbessern von Rasenschäden
- Spielfeldsäuberung nach dem Training (Sichelmäher)
- Mähen mit dem Spindelmäher
- Abbau der Torpfosten/Netze (Haupt- und zusätzliche Tore)
- Bewässerung vor dem Anpfiff (auf Absprache)

**2. Spielfeldvorbereitung für das Spiel**

- Ausbringung von Nährstoff- oder Eisendünger (spätestens 24 Stunden vor Anpfiff)
- Ausbringung von Pflanzenschutz- oder anderen chemischen Mitteln (spätestens 48 Stunden vor Anpfiff)
- Bürsten
- Mähen mit dem Spindelmäher
- Linienmarkierung
- Bewässerung vor dem Anpfiff (auf Absprache)

**3. Am Tag des Spiels**

- Mähen mit dem Spindelmäher (wenn möglich zweimal, je nach Anstoßzeit)
- Nachziehen der Spielfeldmarkierung
- Aufbau der Torpfosten/Netze
- Aufstellen der Eckfahnen (Stangen und Fahnen)
- Bewässerung (auf Absprache)
- Aktivitäten rund um die Zeremonie (sofern vorhanden)
- Beobachtung des Spiels, mit besonderem Augenmerk auf den Rasen
- Ausbessern von Rasenschäden zwischen Aufwärmen und Anpfiff
- Ausbessern von Rasenschäden in der Halbzeitpause
- Ausbessern von Rasenschäden nach dem Schlusspfiff

**4. Nach Spielende**

- Abbau der Torpfosten/Netze
- Wegräumen der Eckfahnen
- Säuberung des Spielfelds mit Sichelmäher/Saugmäher
- Vorbereitung auf das nächste Spiel (mit Punkt 1 oben beginnend)
- Ausbessern von Rasenschäden

Beim Düngen am Vortag des Spiels müssen die einschlägigen Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen für das jeweilige Produkt eingehalten werden, beispielsweise im Hinblick auf den Zeitpunkt der letzten Ausbringung vor Nutzung des Spielfelds. Für den unwahrscheinlichen Fall, dass chemische Mittel zur Unkraut-, Schädlings- oder Krankheitsbekämpfung ausgebracht wurden, müssen ebenfalls die einschlägigen Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen für das jeweilige Produkt eingehalten werden, um die Gesundheit von Spielern und Schiedsrichtern nicht zu gefährden. Bei Einsatz derartiger Mittel ist die UEFA unverzüglich zu informieren.

## 5.2 Spielfeldausstattung[3]

### 5.2.1 Tore

In der Mitte jeder Torlinie steht ein Tor. Der Abstand zwischen der Innenseite der Pfosten muss 7,32 m betragen und der Abstand zwischen der unteren Kante der Querlatte und dem Boden hat 2,44 m zu betragen.

Im Netz und dessen unmittelbarer Umgebung dürfen keine zusätzlichen strukturellen Elemente oder physischen Stützen verwendet werden, abgesehen von den Stangen, mit denen das Netz am Boden fixiert wird, und den Pfosten schräg hinter dem Tor, mit denen das Netz gespannt wird. Dabei geht es darum, dass kein Element der Torstruktur die Möglichkeit bietet, dass der Ball auf das Spielfeld zurückspringt, nachdem er die Torlinie überquert hat (weder von der Außen- noch von der Innenseite des Tors). Zu diesem Zweck kann der Bodenrahmen in den Boden eingelassen werden (Abb. 24).

[3] Für Einzelheiten hierzu siehe Regel 1 (Spielfeld) der Spielregeln: http://www.theifab.com/de/laws.

Abb. 24. In den Boden eingelassener Bodenrahmen.

Bei einer potenziellen Verletzungsgefahr durch Schrauben oder andere Bestandteile der Tore müssen diese abgeklebt oder entsprechend gepolstert werden (Abb. 25).

Abb. 25. Torrahmen, bei denen Schutzmaßnahmen erforderlich sind.

Stehen Torbefestigungsstangen vor Werbebanden und nahe an der Torlinie, so muss das Schutzmaterial eine diskrete, einheitliche Farbe haben, die sich eindeutig von den Torpfosten abhebt (Abb. 26).

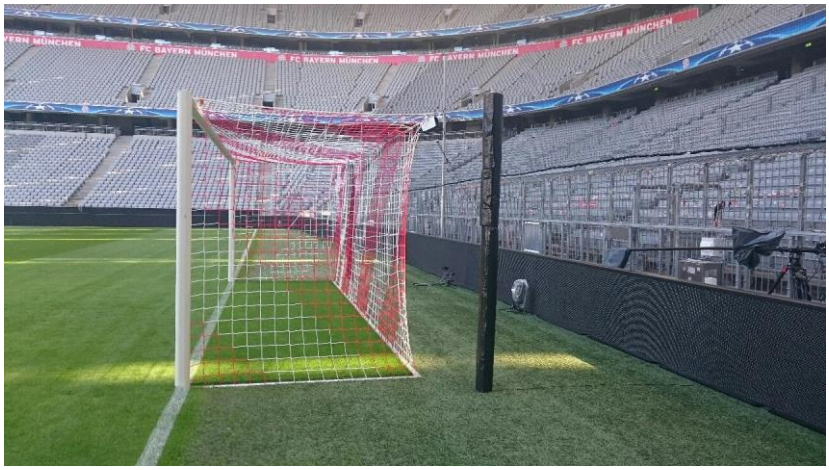

Abb. 26. Farblich abgesetzte und gesicherte Torbefestigungsstangen.

Torpfosten und -netze müssen für die offiziellen Trainingseinheiten, aber auch für die Spielfeldinspektion am Morgen des Spieltags (10.00 Uhr Ortszeit), die Platzabnahme fürs Fernsehen am Nachmittag des Spieltags sowie für Aufbau und Test der Torlinientechnologie gemäß Vorgaben und Zeitplan der UEFA aufgebaut werden. Es ist empfehlenswert, die Pfosten und Netze nach jedem Spiel abzubauen, damit die Instandhaltungsarbeiten auf dem gesamten Spielfeld hindernisfrei durchgeführt werden können.

An Spieltagen ist es zudem empfehlenswert, die Netze jeweils nach der Vorbereitung des Spielfelds sowie nach dem Aufwärmen der Mannschaften und in der Halbzeitpause zu überprüfen. Es sollte ein Reparaturkit für Netze vorhanden sein, um etwaige Löcher auszubessern.

Zwei Ersatztore mit identischen Torpfosten (und bereits installierten Netzen) sind in der Nähe der Tore an einem Ort aufzubewahren, von dem aus sie problemlos aufs Spielfeld gebracht werden können. Das Entfernen und Ersetzen der Tore sollte rechtzeitig vor dem Spiel getestet werden.

### 5.2.2 Eckfahnen

An jeder Ecke des Spielfelds befindet sich eine mindestens 1,50 m hohe, stumpfe Stange mit einer Fahne.

Die Eckfahnen sind für alle offiziellen Trainingseinheiten und die Spielfeldinspektion am Morgen des Spieltags (10.00 Uhr Ortszeit) aufzustellen.

Ein identisches Ersatzset muss am Spieltag im Stadion vorhanden sein und an einem vereinbarten Ort aufbewahrt werden.

Die Eckfahne sollten nach dem Spiel (d.h. noch am Spieltag) entfernt und an einem sicheren Ort verstaut werden.

## 5.3 Spielfeldumgebung

### 5.3.1 Sicherheit für Spieler und Schiedsrichter

Der Bereich unmittelbar um das Spielfeld („Sicherheitszone“) muss für Spieler und Schiedsrichter sicher sein.

Wird das Stadion auch für andere Sportveranstaltungen wie z.B. Leichtathletik genutzt, muss rund um das Spielfeld der Naturrasen durch qualitativ hochwertigen Kunstrasen ergänzt werden, der rutschfest an der Unterlage fixiert ist und nahtlos an den Naturrasen anschließt (Abb. 27).

Kunstrasen, der für UEFA-Spiele rund um das Spielfeld verwendet wird (z.B. um die Laufbahn abzudecken oder um den Aufwärmbereich für die Ersatzspieler auszuweiten), muss grün sein.

Abb. 27. Ergänzung der Rasenfläche um das Spielfeld mit qualitativ hochwertigem Kunstrasen.

Sämtliche Deckel und Ähnliches innerhalb der Sicherheitszone müssen ebenfalls sicher mit Kunstrasen in derselben (oder zumindest einer ähnlichen) Farbe wie der angrenzende Naturrasen abgedeckt werden (Abb. 28), wobei gewährleistet sein muss, dass keine Stolperfallen entstehen.

Abb. 28. Deckel in der Sicherheitszone rund ums Spielfeld.

### 5.3.2 Aufwärmbereich für die Ersatzspieler während des Spiels

Es ist ein Aufwärmbereich festzulegen (normalerweise hinter dem ersten Schiedsrichterassistenten), der jeder Mannschaft Platz bietet für drei Ersatzspieler und einen Fitnesstrainer gleichzeitig, wobei mindestens ein Meter Abstand zur Seitenlinie als Aktionsraum für den Schiedsrichterassistenten gewahrt werden muss (Abb. 29).

Im Idealfall sollte der Aufwärmbereich über denselben Rasen verfügen wie das Spielfeld selbst. Ansonsten muss sichergestellt werden, dass die Ersatzspieler sich auf qualitativ hochwertigem Kunstrasen aufwärmen können, der rutschfest an der Unterlage fixiert ist (Abb. 30).

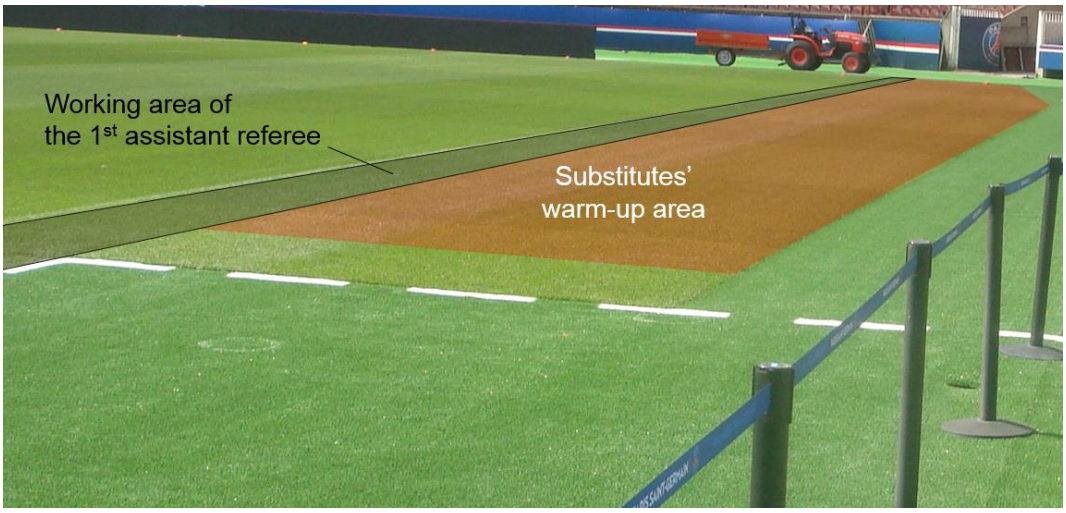


Abb. 29. Idealbeispiel für einen Aufwärmbereich mit Naturrasen.

Abb. 30. Beispiel für einen Aufwärmbereich mit qualitativ hochwertigem Kunstrasen.

### 5.3.3 Arbeitsbereich des ersten Schiedsrichterassistenten

Grenzt der Aufwärmbereich für die Ersatzspieler an das Spielfeld an, so sollte der Arbeitsbereich des ersten Schiedsrichterassistenten geschützt bzw. markiert sein. Dabei gelten folgende Regeln:

- gestrichelte Linie (50 cm lange Striche im Abstand von einem Meter) in einem diskreten Grünton;
- Mindestabstand zur Seitenlinie: 1 m;
- vom Rand der technischen Zone bis zur Eckfahne.

Abb. 31. Beispiel für einen markierten Arbeitsbereich für den ersten Schiedsrichterassistenten.

*Zusätzliche Richtlinien in Bezug auf die technische Zone*

Ist der Abstand der technischen Zone zur Seitenlinie größer als einen Meter (z.B. 1,50 m), so sollte der Arbeitsbereich des ersten Schiedsrichterassistenten daran angepasst werden, vorausgesetzt, es bleibt genügend Platz für den Aufwärmbereich für die Ersatzspieler.

Ist dies nicht der Fall, so sollte die gestrichelte Linie für den Arbeitsbereich des ersten Schiedsrichterassistenten einen Meter Abstand zur Seitenlinie haben (d.h. unabhängig von der technischen Zone).

*Zusätzliche Richtlinien für den Fall unterschiedlicher Bodenbeläge*

Die Markierung für den Arbeitsbereich des ersten Schiedsrichterassistenten sollte einen Meter von der Seitenlinie entfernt sein, selbst wenn dadurch der Übergang zwischen Natur- und Kunstrasen in diesen Bereich fällt. Priorität hat die Breite des Arbeitsbereichs des ersten Schiedsrichterassistenten.

Der Arbeitsbereich des ersten Schiedsrichterassistenten sollte auch dann im Abstand von einem Meter zur Seitenlinie mit einer gestrichelten Linie markiert sein, wenn diese Linie mit dem Rand des Naturrasens zusammenfällt und so eine Art „natürliche Grenze" entsteht. So soll ein einheitliches Erscheinungsbild an allen Spielorten mit an das Spielfeld angrenzendem Aufwärmbereich gewährleistet werden.

Der Arbeitsbereich des ersten Schiedsrichterassistenten sollte auch dann im Abstand von einem Meter zur Seitenlinie mit einer gestrichelten Linie markiert sein, wenn der Naturrasen ein kleines Stück über diese Markierung hinausragt. Erfahrungsgemäß dringen die Ersatzspieler ansonsten mit großer Wahrscheinlichkeit in den Arbeitsbereich des ersten Schiedsrichterassistenten ein.

### 5.3.4 Werbebanden und Kamerapositionen

Es sollte bereits im Vorfeld überlegt und bedacht werden, inwiefern Werbebanden und Kamerapositionen sich auf die Instandhaltungsarbeiten am Spielfeld (Mähen, Düngen, Bewässern, Aerifizieren usw.) auswirken. Zudem ist dafür zu sorgen, dass alle im Vorfeld eines Spiels erforderlichen Geräte und Rasenbeleuchtungsgerüste für den Bedarfsfall vorhanden sind.

Grundsätzlich werden LED-Werbebanden frühzeitig installiert und sollten nicht ohne vorherige Absprache mit dem UEFA-Signage-Team bewegt werden. Der Rasen vor den Werbebanden sollte per Hand geschnitten werden, damit die Werbebanden keinen Schaden nehmen.

Bei Spielen werden große Kameras und Kameraarme verwendet, und Fotografen und andere Personen müssen die Bereiche hinter den Werbebanden betreten. Es ist wichtig, dass dieser Bereich gut belüftet (aerifiziert) und gepflegt wird, damit er sich nicht zu stark abnutzen und mit Wasser vollsaugen kann. Es ist sehr wichtig, diese Bereiche nach dem Spiel zu überprüfen und wieder instand zu setzen.

Die im Vorfeld ausgewiesenen Interview-Positionen bedürfen womöglich zusätzlicher Pflege- und Schutzmaßnahmen, damit während der gesamten Veranstaltung ein sattes Grün gewährleistet ist.

## 5.4 Bewässerung des Spielfelds

Der Chef-Platzwart sollte einen Plan der Beregnungsanlage (Abb. 32) vorlegen, dem zu entnehmen ist, welche Bereiche die einzelnen Sprinkler abdecken. Darin sollte auch ausführlich beschrieben sein, wie die Anlage funktioniert (Beispiel: *„Die Anlage besteht aus 6 Reihen à 4 Regner, die sich nacheinander einschalten; die einzelnen Reihen bzw. Regner können individuell deaktiviert werden; ein voller Zyklus dauert 18 Minuten.“*).

Der Chef-Platzwart sollte außerdem erklären, welches System für eine gleichmäßige Kurzzeitbewässerung von fünf Minuten verwendet wird (d.h. welche Regner aktiviert werden und wie lange der kürzeste Zyklus dauert).

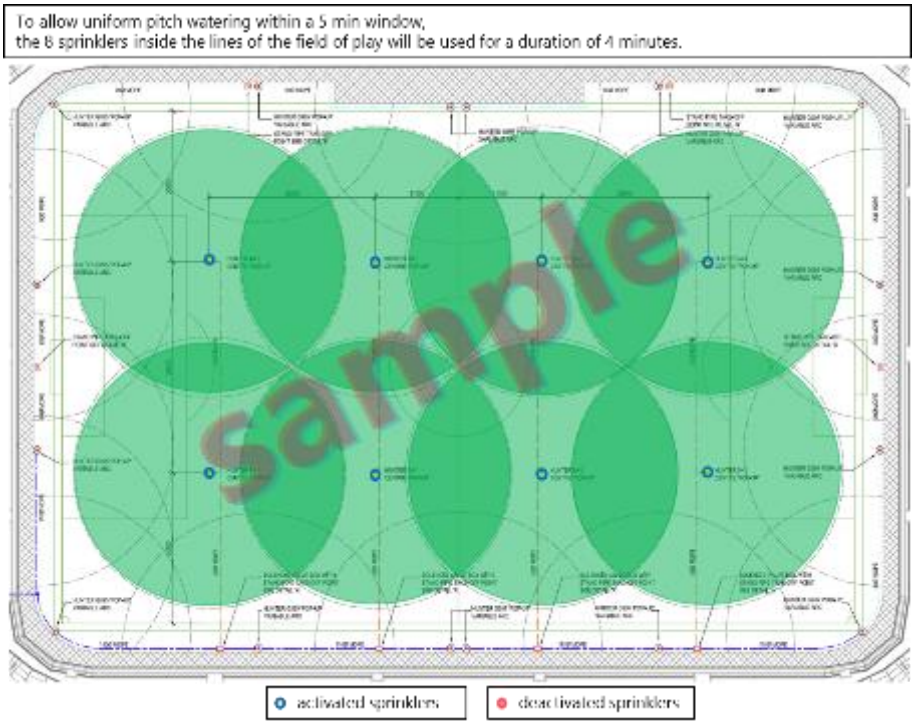


Abb. 32. Beispiel eines Plans der Beregnungsanlage mit Zusatzinformationen, wie er der UEFA vorzulegen ist.

Der Zeitplan für die Bewässerung am Spieltag ist im Vorfeld des Spiels vom Ausrichterverein bzw. -verband vorzulegen.

Grundsätzlich muss die Bewässerung 60 Minuten vor dem Anstoß beendet sein. Allerdings kann in den 60 Minuten vor dem Anstoß zusätzlich bewässert werden (z.B. zum Befeuchten des Rasens), sofern die Bewässerungsanlage des Stadions technisch dazu in der Lage ist:

- zwischen der 10. und der 5. Minute vor dem Anstoß, und/oder
- während der Halbzeitpause (für höchstens fünf Minuten).

Bei jeglicher Bewässerungsmaßnahme ist zu beachten, dass:

- das gesamte Spielfeld gleichmäßig bewässert wird;

- andere Aktivitäten (wie die Zeremonie vor dem Spiel, das Aufwärmen der Mannschaften, die Ausbesserung des Spielfelds) bzw. Infrastruktur (wie Broadcaster-Ausrüstung oder LED-Werbebanden) nicht beeinträchtigt werden.

Der Schiedsrichter kann jederzeit Änderungen am Bewässerungsplan verlangen.

Sämtliche Bewässerungssysteme sind während des Spiels (mit Ausnahme der Halbzeitpause) komplett abzuschalten bzw. abzuklemmen. Der Chef-Platzwart muss sicherstellen, dass die Bewässerungsanlage während des Spiels nicht versehentlich angeschaltet werden kann oder sich automatisch einschaltet.

## 5.5 Mobiles Stadiondach

Wo vorhanden, sollten mobile Stadiondächer verwendet werden, um das Spielfeld bei widrigen Witterungsverhältnissen im Vorfeld des Spiels zu schützen.

Verfügt ein Stadion über ein mobiles Stadiondach, muss die UEFA über alle Szenarien informiert werden, bei denen das Dach nicht mehr geschlossen werden kann (z.B. starker Wind, Regen, Schneefall oder die Anwesenheit von Personen im Stadion).

## 5.6 Trainingseinheiten und Aufwärmtraining

### 5.6.1 Abschlusstraining der Mannschaften am Vortag des Spiels

Sofern die Wetterbedingungen und der Spielfeldzustand es zulassen, haben die Mannschaften das Recht, am Vortag des Spiel maximal eine Stunde lang auf dem Spielfeld, auf dem das Spiel stattfinden wird, zu trainieren. Vorbehaltlich derselben Bedingungen können auch die Schiedsrichter am Abend vor dem Spiel eine Trainingseinheit im Stadion abhalten, sofern diese sich nicht mit den Trainingseinheiten der Mannschaften überschneidet.

Der Chef-Platzwart sollte die UEFA über Spielfeldbereiche informieren, die nach Möglichkeit geschont werden sollten, um bestmögliche Spielbedingungen für das Spiel zu garantieren.

Im Vorfeld der Abschlusstrainings am Vortag des Spiels kann das Spielfeld bewässert werden.

Zusätzlich zu den beiden fest installierten Toren sollten den Mannschaften je zwei tragbare Tore für ihr Abschlusstraining und je ein tragbares Tor für das Aufwärmen vor dem Spiel zur Verfügung stehen (sofern es kein Problem darstellt, diese Tore vor dem Anpfiff zu entfernen). Auf Anfrage sollte den Mannschaften auch Trainingsmaterial wie Hütchen oder Markierteller zur Verfügung gestellt werden.

Die UEFA behält sich das Recht vor, die Trainingseinheiten im Stadion abzusagen, falls diese das Spielfeld im Hinblick auf das Spiel unbespielbar machen würden. In diesem Fall muss der Ausrichterverein bzw. -verband einen alternativen Trainingsplatz, der vorab von der UEFA genehmigt wurde, zur Verfügung stellen.

### 5.6.2 Aufwärmen der Mannschaften vor dem Spiel

Der Chef-Platzwart sollte die UEFA über Spielfeldbereiche informieren, die nach Möglichkeit geschont werden sollten, um bestmögliche Spielbedingungen für das Spiel zu garantieren.

### 5.6.3 Aufwärmen der Schiedsrichter vor dem Spiel

Für das Aufwärmen der Schiedsrichter vor dem Spiel muss ein Bereich auf der dem Spielertunnel gegenüberliegenden Seite des Spielfelds reserviert werden.

Der für das Aufwärmen der Schiedsrichter reservierte Bereich sollte vom Stadionpersonal mit Hütchen oder Markiertellern markiert werden, die am Ende des Aufwärmens wegzuräumen sind (Abb. 33).

Abb. 33. Bereich für das Aufwärmen der Schiedsrichter vor dem Spiel.

## 5.7 Spielfeldinspektion

Um 10.00 Uhr Ortszeit am Morgen des Spieltags nehmen der UEFA-Delegierte, der Schiedsrichterbeobachter, ein Vertreter des Schiedsrichterteams und der Spielortverantwortliche (Venue Director / Match Manager) gemeinsam eine Inspektion des Spielfelds und der angrenzenden Bereiche vor.

Die UEFA und der Chef-Platzwart sind dafür verantwortlich, dass sämtliches Material, das auf dem Spielfeld und darum herum verwendet werden soll, bei dieser Inspektion an seinem Platz ist.

Folgende Aspekte werden geprüft:

- Spielfeld
- Torabmessungen und Netze (einschließlich Halterungen)
- Spielfeldmarkierung
- Technische Zone
- Position des Vierten Offiziellen
- Werbebanden
- Kamerapositionen auf Spielfeldebene
- Standort der Krankentragen/ Verletztentransporter
- Position des Arztes am Spielfeldrand
- Standort des Krankenwagens

- Ersatzbänke und technische Sitze
- Eckstangen und -fahnen
- Ersatztore
- Schiedsrichterumkleidekabine
- beide Mannschafts-umkleidekabinen
- Dopingkontrollstation
- Notfallraum

## 5.8 Beseitigung von Spielschäden nach dem Spiel

Unmittelbar nach jedem Spiel sind durch das Spiel verursachte Schäden zu beseitigen. Die beiden dringlichsten Aufgaben sind dabei das Ausbessern von Rasenschäden und das Säubern des Spielfelds von losem Material mit dem Sichelmäher (Abb. 34-36). Beim bloßen Ausbessern von Rasenschäden finden keine Besandung und kein Eingriff in die Rasentragschicht statt. Die einzelnen Schritte sind:

- das Ausgleichen von Unebenheiten mit der Rasengabel;
- das Lockern der Rasentragfläche von beiden Seiten des herausgerissenen Rasenstücks aus;
- das Breitziehen der Grasnarbe, um die Lücke zu schließen;
- das Feststampfen der reparierten Stelle.

Zum Thema Beseitigung von Spielschäden am Rasen ist ein bebilderter Ratgeber bei der UEFA erhältlich.

Abb. 34. Ausbessern kleinerer Rasenschäden in der Halbzeitpause oder unmittelbar nach dem Spiel.

Abb. 35. Bewässerung und Ausbessern von Rasenschäden in der Halbzeitpause.

Abb. 36. Säuberung des Spielfelds nach dem Spiel.

## 5.9 Spielfeldanalyse

Im Vorfeld eines Spiels sollte die Spielfeldqualität kontinuierlich vom Rasenteam überwacht werden. So können objektive Daten gewonnen werden, anhand derer das Instandhaltungsprogramm erstellt und gegebenenfalls angepasst werden kann. Eine regelmäßige Überwachung hilft auch dabei, längerfristige Tendenzen sichtbar zu machen, beispielsweise hinsichtlich der Scherfestigkeit des Spielfelds, und herauszufinden, wann Eingriffe nötig sind.

Folgende Geräte sollten im Hinblick auf die regelmäßige, interne Analyse der Spielfeldqualität mindestens vorhanden sein:

| Erforderliches Gerät | Prüfkriterium | Foto |
|---|---|---|
| **2,25 kg-Clegg-Hammer (Clegg Impact Soil Tester)**** | Oberflächenhärte | |
| **Prisma** | Rasenhöhe | |
| **Bodenprobenstecher für Boden- und Wurzeluntersuchungen*** | Wurzeltiefe<br>Tiefe der Hauptwurzelmasse<br>Vorhandensein anaerober Bedingungen/Schichten | |
| **Delta-T ThetaProbe-Bodenfeuchtesensor**** | Volumetrischer Wassergehalt des Bodens | |
| **Mobiles Gerät zur Gleitreibungsmessung** | Gleitreibungsverhalten | |

* Nicht anwendbar auf bestimmten Arten von Hybridrasen, für die breitere Erdbohrer mit Schlagkopf erforderlich sind, die mit dem Hammer in den Boden eingeschlagen werden.
** Gerät muss regelmäßig kalibriert werden.

Tabelle 2. Analysegeräte, die in jedem Stadion vorhanden sein sollten.

Nach jeder Analyse sollten die Resultate notiert werden, wobei sie mit den in nachfolgender Tabelle 3 aufgeführten Spannweiten abzugleichen sind. Es handelt sich hierbei um ein Ampelsystem. Die **grünen** Werte entsprechen dem Idealbereich, **gelbe** Werte sind noch akzeptabel, sollten aber eine verstärkte Beobachtung nach sich ziehen, während **rote** Werte nicht mehr akzeptabel sind, da sie die Spielqualität unter Umständen stark beeinträchtigen.

| RASENHÖHE UND SPIELQUALITÄT | |
|---|---|
| **Test** | **Spannweite** |
| Oberflächenhärte (in gm) | 70-90 |
| | 60-100 |
| | < 60 / > 100 |
| Gleitreibung (in Nm) – mobil | ≥ 30 |
| | ≥ 20 |
| | < 20 |
| Rasenhöhe (in mm) | 24-28 |
| | 20-30 |
| | < 20 / > 30 |

| BODENEIGENSCHAFTEN | |
|---|---|
| **Test** | **Spannweite** |
| volumetrischer Wassergehalt des Bodens (in %) | 20-30 |
| | 18-32 |
| | < 18 / > 32 |
| Max. Wurzeltiefe (in mm) | ≥ 85 |
| | ≥ 60 |
| | < 60 |
| Tiefe der Hauptwurzelmasse (in mm) | ≥ 55 |
| | ≥ 45 |
| | < 45 |

Tabelle 3. Vorschlag einer Einstufung der Testwerte für stadioneigene Überwachung.

Spielfelder, die für Endspiele oder Endrunden verwendet werden, unterliegen wesentlich tiefgehenderen Analysen, da für solche Partien eine extrem hohe, gut dokumentierte Spielfeldqualität erwartet wird.

## 5.10 Risikobewertung

Die oben genannten Geräte zur Spielfeldanalyse können auch von den UEFA-Rasenberatern eingesetzt werden, wenn diese Stadien besuchen, um bei der Vorbereitung oder Reparatur des Spielfelds im Vorfeld zu bestimmten Spielen zu helfen. Hierbei werden die Messergebnisse zusammen mit einer genauen Beschreibung des Spielfeld- und des Rasenzustands zur Stützung bestimmter empfohlener gartenbaulicher Maßnahmen oder Ratschläge verwendet. Ferner werden die Resultate mit einer fünfstufigen Skala zur Risikobewertung abgeglichen, welche die UEFA im Rahmen ihres Unterstützungsprogramms zur Spielfeldqualität erstellt hat.

| Stufe 1 | Stufe 2 | Stufe 3 | Stufe 4 | Stufe 5 |
|---|---|---|---|---|
| **hohes Risiko = Das Spielfeld ist nicht sicher bespielbar und bedarf eines hohen Instandsetzungs-aufwands; es sollte nicht bespielt werden und das Spiel sollte abgesagt werden.** | **mäßiges Risiko = Das Spielfeld entspricht nicht den Standards, ist aber bespielbar; es ist ein gewisser Instand-setzungsaufwand erforderlich; hauptsächlich ästhetische Risiken; die Scherfestigkeit ist für dieses Spiel gegeben, kann aber für etwaige weitere Spiele nicht nicht garantiert werden.** | **beherrschbares Risiko = Das Spielfeld ist zufriedenstellend; einige Verbesserungen sind angezeigt. Diese Stufe ist die Mindestanforderung für UEFA-Europa-League-Spiele.** | **niedriges Risiko = Das Spielfeld ist gut; es gibt nur geringfügige Beanstandungen (z.B. leichte Abnutzung im Torraum). Diese Stufe ist die Mindestanforderung für UEFA-Champions-League-Spiele.** | **minimales Risiko = Das Spielfeld ist uneingeschränkt in ausgezeichnetem Zustand; es gibt keinerlei Beanstandungen.** |

## 5.11 Rasenerneuerung im Notfall

Im Laufe einer Spielzeit kann sich bei den regelmäßigen Analysen des Spielfeldzustands durch den Chef-Platzwart und gegebenenfalls einen im Rahmen des UEFA-Unterstützungsprogramms zur Spielfeldqualität bestellten UEFA-Rasenberater herausstellen, dass der Rasen komplett ausgetauscht werden muss.

Häufig ist es eine Kombination von widrigen Witterungsverhältnissen und übermäßiger Nutzung eines Spielfelds, die dazu führt, dass der Spielfeldzustand sich rapide verschlechtert. Zwar ist eine vollständige Rasenerneuerung während der laufenden Saison verhältnismäßig selten, allerdings ist die UEFA bei entsprechenden Problemen mit dem Spielfeld unverzüglich zu kontaktieren. Nach einer solchen Kontaktaufnahme kann die UEFA Unterstützung bieten und im besten Fall eine großflächige Erneuerung des Rasens mitten in der Saison bzw. im Vorfeld eines UEFA-Spiels abwenden. Im Falle einer Rasenerneuerung kann die UEFA auch mit Empfehlungen von Rasenschulen und der Überwachung des Einbaus helfen.

In diesem Fall sollte ein erfahrener Anbieter beauftragt werden und es sollte genau geplant werden, wie die neue Rasenfläche erfolgreich installiert werden kann. Der neue Rasen sollte so frühzeitig wie möglich angelegt werden, damit er genügend Zeit hat, auf dem bestehenden Untergrund im Stadion anzuwachsen.

## ANHANG 1 – GLOSSAR

| Begriff | Beschreibung |
|---|---|
| **Aerifizieren** | Belüftungsmaßnahme zur Verbesserung der Drainage und des Gasaustauschs sowie zur Förderung des Wurzelwachstums. |
| **Aussaat** | Der Vorgang, bei dem Samen in den Boden ausgebracht wird, aus dem neues Gras wachsen soll. |
| **Bewässerung** | Kontrollierte Anwendung von Wasser auf Rasen. |
| **Deutsches Weidelgras** | Grassorte aus der Gruppe der Kaltzonen-Gräser (*Lolium perenne*). |
| **Drainagegraben** | Graben, der ein Drainagerohr enthält und mit geeignetem Kies verfüllt ist. |
| **Drainagesystem** | Netz aus Leitungen zur Abführung überschüssigen Wassers aus dem Spielfeld. |
| **Düngeranalyse** | Bestimmung bzw. Messung des Anteils an Stickstoff, Phosphor, Kalium und anderen Pflanzennährstoffen in einem Düngemittel. |
| **Einjähriges Rispengras** | Grassorte aus der Gruppe der Kaltzonen-Gräser, die üblicherweise zu den Unkräutern gezählt wird (*Poa annua*). |
| **Erde** | Aus mineralischem und organischem Material bestehendes Gemisch, das den natürlichen Nährboden für Pflanzenwachstum bildet. |
| **Feldspritze** | Gerät mit einer Reihe von Spritzdüsen auf ausfahrbaren Armen, das zum Versprühen von flüssigen Chemikalien verwendet wird. |
| **Fungizid** | Chemischer Wirkstoff, der Pilze abtötet oder ihr Wachstum eindämmt. |
| **Gewöhnliches Hundszahngras** | Grassorte aus der Gruppe der Warmzonen-Gräser (*Cynodon dactylon*, auch Bermudagras). |
| **Gras** | Eine von verschiedenen krautigen Pflanzenarten mit schmalen Blättern aus der Familie der Süßgräser. |
| **Grasnarbe** | Rasenbewuchs des Bodens einschließlich der direkt damit verbundenen Erdschicht. |
| **Kies** | Lockersediment mit kleinen Steinen von üblicherweise 2-10 mm Durchmesser. |
| **HemiView-Analyse** | Analyse der natürlichen Lichtverteilung in einem Stadion und ihre Darstellung im Computermodell mithilfe computergenerierter oder stereographischer Bilder. |
| **Hohlspoon / Hohlzinken / Hohlmeißel** | Zylindrischer Zinken zum Aerifizieren, mit dem zur Belüftung Bohrkerne aus dem Boden gezogen werden. |
| **Insekten** | Kleine Gliederfüßer der Klasse *Insecta*, bei denen die adulten Tiere drei Beinpaare, einen dreigliedrigen Leib (bestehend aus Kopf, Brust und Hinterleib) sowie zumeist zwei Flügelpaare aufweisen. Zu den Insekten gehören Fliegen, Grillen und Käfer. |
| **Linienmarkierwagen** | Gerät zur Aufbringung von Linien auf einem Spielfeld. |

| | |
|---|---|
| **Pestizid** | Substanz, die dazu dient, unerwünschte Pflanzen oder Tiere zu töten, zu vertreiben oder in Keimung, Wachstum oder Vermehrung zu hemmen, einschließlich Wachstumsregulatoren, Entlaubungs- und Trockungsmitteln, oder Gemisch mehrerer derartiger Substanzen. In diese Kategorie fallen auch Fungizide, Herbizide und Nematizide. |
| **Rasen** | Dicht mit kurz gehaltenem Gras bewachsene Fläche. Der Rasen wächst auf der Rasentragschicht. |
| **Rasenbürste** | Mit Borsten besetztes Gerät, das zum Kehren von Gras verwendet wird. |
| **Rasenfilz** | Verfilzte Schicht aus abgestorbenem Gras, liegengebliebenem Schnittgut und toten Wurzeln, die sich mit der Zeit im Gras ansammeln. |
| **Rasenkehrmaschine** | Gerät mit rotierender Bürste und Fangkorb. |
| **Rasenkrankheit** | Pathologischer Zustand, der zumeist auf Pilzbefall, oftmals im Zusammenhang mit Umweltstress, zurückzuführen ist und die Qualität des Rasens beeinträchtigt. |
| **Rasenmäher** | Gerät zum Schneiden von Gras. |
| **Rasensauger** | Sauggerät zum Entfernen von Schnittgut und anderem Material aus dem Rasen. |
| **Rasentragschicht** | Gemisch aus Sand und/oder Erde und/oder organischem Material, das als Nährboden für den Rasen verwendet wird. |
| **Renovation** | Die Reparatur einer Rasenfläche durch Bodenbearbeitung, -einebnung und Nachsaat, insbesondere nach Abschluss einer Saison. |
| **Rohrschwingel** | Grassorte aus der Gruppe der Kaltzonen-Gräser (*Festuca arundinacea*). |
| **Samen (Saatgut)** | Der Ausbreitung dienende Gewebestruktur einer Pflanze, bestehend aus Samenschale, Embryo und Nährgewebe. Für die Anzucht von Rasen wird Grassamen benötigt. |
| **Sand** | Sediment aus Mineralkörnern mit einer Korngröße von 0,05-2 mm. Sand wird aufgrund seiner guten Drainage- und anderen physikalischen Eigenschaften regelmäßig auf Spielfeldern verwendet. |
| **Schädling** | Insekt, Engerling oder anderes Bodenlebewesen, das Schaden am Rasen anrichten kann. |
| **Schleppnetz / Schleppmatte** | Flexible Stahlblechmatte zum Einarbeiten von Sand, insbesondere bei unebenen Rasenflächen. |
| **Schlitzdrainage** | Drainagesystem mit einer Reihe von sand- und/oder kiesgefüllten Sickerschlitzen, welche die Spielfeldoberfläche mit über Drainagerohren verfülltem Schüttgut verbinden, wodurch an der Oberfläche angesammeltes Wasser schnell abgeleitet werden kann. |
| **Schlitzeinheit** | Messer oder Scheibe zum Aufschlitzen des Bodens. |
| **Schluff** | Sediment mit mineralischen Bestandteilen in einer Korngröße von 2 µm - 0,05 mm. Schluffreiche Böden haben sehr schlechte Drainageeigenschaften und ein hohes Wasserhaltevermögen. |
| **Schnitthöhe** | Höhe über dem Boden, in der die Grasnarbe gemäht wird. |

| | |
|---|---|
| **Seashore Paspalum** | Grassorte aus der Gruppe der Warmzonen-Gräser (*Paspalum vaginatum*). |
| **Sichelmäher** | Rasenmäher, bei dem ein mit hoher Geschwindigkeit rotierendes, horizontal angebrachtes Messer die Grashalme abschlägt. |
| **Spiker** | Gerät, mit dem Belüftungslöcher in den Boden gestochen werden. |
| **Spindelmäher** | Rasenmäher mit einer rotierenden Spindel mit wendelförmigen Schnittblättern, die an einem parallel zur Rotationsachse der Spindel angeordneten, feststehenden Gegenmesser vorbeilaufen. |
| **Stein** | Grobkörniger Mineralstoff oder Felsgeröll von üblicherweise > 10 mm Durchmesser. |
| **Stolo (Pl. Stolonen)** | Pflanzenteil/Ausläufer (Ableger, Rhizom, Spross oder eine Kombination daraus), der verwendet wird, um Rasen anzulegen. Für gewöhnlich bei Warmzonen-Gräsern angewandte Methode. |
| **Ton** | Sediment mit einer Korngröße von < 2 µm. Tonreiche Böden haben schlechte Drainageeigenschaften und ein sehr hohes Wasserhaltevermögen. |
| **Torf** | Organisches Sediment, das größtenteils aus nicht oder nur unvollständig zersetzter pflanzlicher Substanz besteht, die sich unter sehr feuchten Bedingungen angesammelt hat. Torf wird häufig verwendet, um das Nährstoff- und Wasserhaltevermögen zu verbessern. |
| **Unkraut** | Unerwünschtes Gras oder breitblättrige Pflanze, deren negative Eigenschaften in einer bestimmten Situation gegenüber den positiven überwiegen. |
| **Verti-Drain** | Traktorgezogenes Aerifizier- und Tiefenlockerungsgerät zum Aufbrechen verdichteter, tieferer Bodenschichten mithilfe von Spoons. |
| **Vertikutieren** | Mit einem dafür vorgesehenen Gerät mit vertikal rotierenden Scheiben die Grasnarbe eines Rasens aufreißen, um Rasenfilz zu entfernen oder Wurzelausläufer zu durchtrennen. |
| **Vertikutierer** | Gerät zum vertikalen Durchschneiden von Ausläufern und bzw. Herausrechen von Rasenfilz. |
| **Vollspoon / Vollzinken / Vollmeißel** | Massiver Zinken oder Messer zum Aerifizieren, mit dem Belüftungslöcher in den Boden gestochen werden. |
| **Wiesenrispe** | Grassorte aus der Gruppe der Kaltzonen-Gräser (*Poa pratensis*). |
| **Wurzeln** | Der unterirdische Teil einer Pflanze, der ihr zur Befestigung und zur Aufnahme von Mineralstoffen und Wasser aus dem umgebenden Boden sowie teilweise als Speicherorgan für Reservestoffe dient. |

## ANHANG 2 – BEISPIELE GÄNGIGER SPIELFELD- UND INSTANDHALTUNGSPROBLEME

| | |
|---|---|
| | |
| Geringe Stabilität der Bodenoberfläche; wahrscheinlich verursacht durch schlechte Verwurzelung und mangelnde Oberflächenfeuchte bei fehlendem Hybridrasen. | Höhenunterschiede nach Rasenerneuerung im Torraum. |
| | |
| Auslaufender Regnerkopf der Beregnungsanlage; wird dies nicht repariert, ist mit größeren Rasenschäden zu rechnen. | Beregnungsanlage mit geringem Wasserdruck; führt zu nicht flächendeckender Bewässerung. |
| | |
| Schaden am Kunstrasen am Spielfeldrand aufgrund von mangelhaftem Mähverhalten. | Schlechter Zustand des Rasens am Spielfeldrand aufgrund von mangelndem Licht und übermäßiger Nutzung. |

| | |
|---|---|
| | |
| Einstechen des Bodens mit der Gartengabel, um auf dem Spielfeld stehendes Wasser zum Ablaufen zu bringen. | Starkregen auf einem Spielfeld mit schlechter Drainage; solche Bedingungen können zum Spielabbruch führen. |
| | |
| Mangelhafte Rasenheizung, die das Spielfeld nicht gleichmäßig frei von Frost und Schnee hält. | Schlecht drainierende Grasnarbe mit bindigem Boden über wasserdurchlässiger Rasentragschicht; keine gute Voraussetzung bei Starkregen. |
| | |
| Unschönes Erscheinungsbild durch Ausbreitung von Einjährigem Rispengras (*Poa annua*); Rasenerneuerung erforderlich. | Unschönes Erscheinungsbild durch mangelhafte Unkrautbekämpfung auf Kunstrasen-Spielfeldrand. |
| | |
| Auswirkungen von Schatten auf das Rasenwachstum; hier sind Wachstumslampen im Winter unabdingbar. | Weitläufige Rasenschäden durch Überlastung des Rasenschutzsystems bei einem Konzert. |

| | |
|---|---|
| | |
| Spielfeld ohne Rasenheizung; für ein UEFA-Spiel inakzeptable Rasendecke. | Anwendung von Rasenfarben-Spray auf einem Naturrasenspielfeld in Winterruhe. |
| | |
| Algenbildung im Rasen aufgrund von lückiger Grasnarbe, Schattenlage und übermäßiger Bodenfeuchte. | Vor dem Mähen nicht entfernte Tore; schlechtes Mähverhalten, das den Torraum unnötig strapaziert. |
| | |
| Übermäßiges Mähen in Längsrichtung (von Tor zu Tor) – die Querstreifen sollten dominant sein. | Verwackelte Spielfeldmarkierung, verursacht durch Mähen nach Abschluss des Markiervorgangs. |
| | |
| Stark abgenutzte Rasenbereiche, die zwei bis drei Stunden vor dem Spiel gegen frische Rasenstücke auszutauschen sind. | Feuchte Markierungsfarbe; Beschleunigung des Trockenvorgangs per Laubbläser. |

| | |
|---|---|
| | |
| Mangelhafter Übergang zwischen Natur- und Kunstrasen am Spielfeldrand – eine Stolperfalle mit großer Verletzungsgefahr. | Gefährlich herausstehender Bewässerungsregner mitten auf dem Spielfeld. |

## ANHANG 3 – ZEREMONIEN

Zeremonien sind integraler Bestandteil vieler UEFA-Spiele; ihr Zweck besteht darin, das Fanerlebnis zu optimieren. Es ist von großer Bedeutung, dass die UEFA, das LOK und das Stadionpersonal sich gemeinsam darum bemühen, dass die an der Zeremonie Mitwirkenden so wenig Zeit wie möglich auf dem Spielfeld verbringen, während gleichzeitig eine optimale Wirkung und Werbewirkung der Zeremonie angestrebt werden sollte.

Im Hinblick auf eine gelungene Zeremonie mit möglichst geringer Beschädigung des Spielfelds sollten Gespräche zwischen den wichtigsten Akteuren stattfinden, um eine Risikominderungsstrategie zu entwickeln. Es ist ein erstes Treffen zwischen den Organisatoren der Zeremonie, dem LOK, der UEFA bzw. dem UEFA-Rasenberater sowie dem Chef-Platzwart abzuhalten, bei dem das Programm, der Zeitplan sowie die Punkte für das Betreten und Verlassen des Spielfelds besprochen werden.

Bei diesem ersten Treffen sollten die folgenden Informationen übermittelt werden, damit das Stadionpersonal die möglichen Auswirkungen der Zeremonie und der Proben abschätzen kann und damit die Organisatoren eine gelungene Zeremonie mit möglichst geringer Beschädigung des Spielfelds abliefern können.

- Messwerte für die Druckverteilung der Bühnenräder
- Anzahl der Tänzer und anderen Zeremonieteilnehmer
- Vorgesehenes Material und Ausrüstungsgegenstände
- Anzahl und Länge der benötigten Proben (so genau wie möglich, mit 20-Minuten-Puffer für etwaige Verzögerungen)
- Vorgeschlagene Probetage (z.B. drei Tage vor dem Spiel (MD-3))
- Lösungen und Alternativen bei widrigen Witterungsverhältnissen

Dieses erste Treffen sollte rund drei Monate vor dem Spiel stattfinden. Bei Endspielen bzw. Endrunden sollte gleichzeitig eine Spielfeldanalyse durch den UEFA-Rasenberater stattfinden. Rund eine Woche vor dem Spiel, nach Anreise der Organisatoren der Zeremonie, sollte dann eine weitere Besprechung stattfinden.

Es sollte bedacht werden, dass im Hinblick auf einen reibungslosen Ablauf der Zeremonie die Proben auf dem Spielfeld stattfinden müssen. Der diesbezügliche Zeitplan ist sorgfältig auszuarbeiten und dem Chef-Platzwart mitzuteilen, damit geprüft werden kann, wie dieser sich auf die Spielfeldvorbereitung auswirkt, und die Auswirkungen so gering wie möglich gehalten werden können. Aus diesem Grund zeichnen die UEFA und das LOK für die Ansetzung der Proben und die Übermittlung der Informationen zu Zeitplan und Ablauf der Proben verantwortlich.

UEFA
ROUTE DE GENÈVE 46
CH-1260 NYON 2
SWITZERLAND
TELEPHONE: +41 848 00 27 27
TELEFAX: +41 848 01 27 27
**UEFA**.com

WE CARE ABOUT FOOTBALL