

RASEN

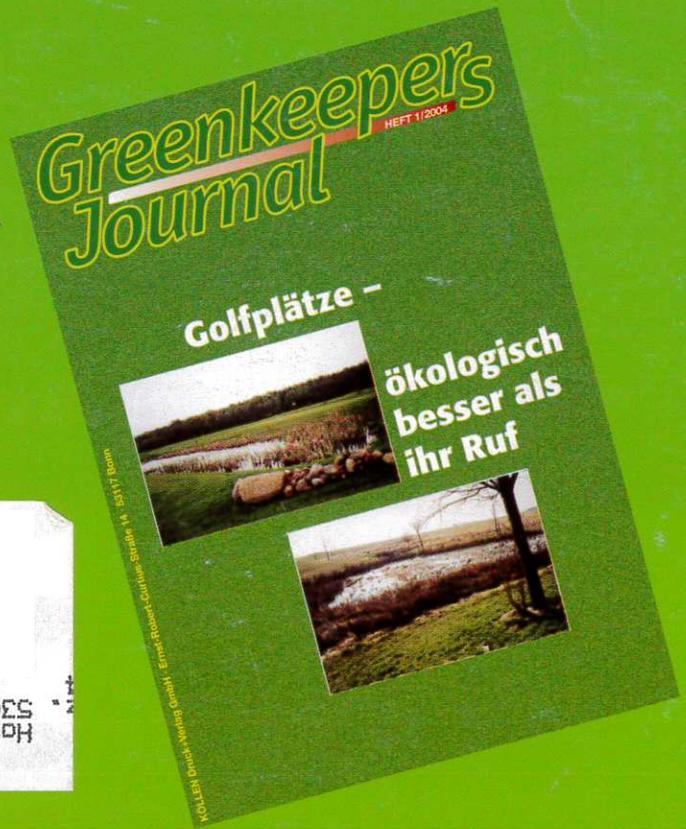
TURF · GAZON

35. Jahrgang · Heft 1/04

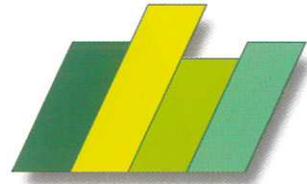
Internationale Zeitschrift für Vegetationstechnik
in Garten-, Landschafts- und Sportstättenbau
für Forschung und Praxis

NULLEN DRUCK+verlag GRIJNEN · ERMST-RUPERT-CURIOUS-Strasse 14 · 53117 BORN

... mit



Hortus Zeitschriften GBR, PF 41 03 54
 53025 Born PVSt, DPAG, Entg. bez
 64086 - 11825 44



Golf ist unser Thema ...

mana ***GOLF***
er

Greenkeepers
Journal

Public
GOLF



... spielen Sie mit in unserem Flight.

KÖLLEN  GmbH
DRUCK+VERLAG

Da wird Papier neidisch.

Bonn: Ernst-Robert-Curtius-Straße 14 · 53117 Bonn-Buschdorf · Telefon 02 28/98 98 20 · Fax 02 28/98 98 222 · E-Mail druckverlag@koellen.de

Berlin: Feuerigstraße 59 · 10827 Berlin-Schöneberg · Telefon: 0 30/78 70 25 40 · Fax: 0 30/78 702 5 41 · E-Mail: berlin@koellen.de

ISSN 0341-9789

März 2004 – Heft 1 – Jahrgang 35

Köllen Druck + Verlag GmbH
Postfach 410354 · 53025 Bonn

Herausgeber:

Professor Dr. H. Franken und Dr. H. Schulz

Veröffentlichungsorgan für:

Deutsche Rasengesellschaft e.V.,
Godesberger Allee 142-148, 53175 Bonn
Institut für Pflanzenbau der Rhein. Friedrich-
Wilhelms-Universität -
Lehrstuhl für Allgemeinen Pflanzenbau,
Katzenburgweg 5, 53115 Bonn
Institut für Landschaftsbau der TU Berlin,
Lentzeallee 76, 14195 Berlin

Institut für Pflanzenbau und Grünland der
Universität Hohenheim – Lehrstuhl für
Grünlandlehre,
Fruhwithstraße 23, 70599 Stuttgart

Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüch-
tung II, Justus-Liebig-Universität Gießen,
Lehrstuhl für Grünlandwirtschaft und
Futterbau, Ludwigstr. 23, 35390 Gießen

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und
Gartenbau, Abt. Landespflege,
An der Steige 15, 97209 Veitshöchheim

Fachbereich Ingenieurbiologie und
Landschaftsbau an der Universität für
Bodenkultur,
Hasenauerstr. 42, A-1190 Wien

Landesanstalt für Pflanzenzucht und
Samenprüfung,
Rinn bei Innsbruck/Österreich

Proefstation, Sportaccomodaties van de
Nederlandse Sportfederatie,
Arnhem, Nederland

The Sports Turf Research Institute
Bingley – Yorkshire/Großbritannien

Société Française des Gazons,
118, Avenue Achill Peretti, F-92200 Neville
sur Seine

Impressum

Diese Zeitschrift nimmt fachwissenschaftliche Beiträge in deutscher, englischer oder französischer Sprache sowie mit deutscher, englischer und französischer Zusammenfassung auf.

Verlag, Redaktion, Vertrieb und Anzeigenverwaltung:

Köllen Druck + Verlag GmbH
Postfach 410354, 53025 Bonn;
Ernst-Robert-Curtius-Str. 14, 53117 Bonn,
Tel. (0228) 9898280, Fax (0228) 9898299.
e-mail: verlag@koellen.de

Redaktion: Franz-Josef Ungerechts
Anzeigen: Rohat Atamis, Monika Tischler-
Möbius

Gültig ist die Anzeigenpreisliste Nr. 24
vom 1.1.2004.

Erscheinungsweise: jährlich vier Ausgaben.
Bezugspreis: Einzelheft € 11, im Jahres-
abonnement € 34 zuzüglich Porto und 7%
MwSt. Abonnements verlängern sich
automatisch um ein Jahr, wenn nicht drei
Monate vor Ablauf der Bezugszeit schriftlich
gekündigt wurde.

Druck: Köllen Druck+Verlag GmbH,
Ernst-Robert-Curtius-Str. 14, 53117 Bonn,
Tel. (0228) 989820.

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen
Nachdrucks, der fotomechanischen
Wiedergabe und der Übersetzung,
vorbehalten. Aus der Erwähnung oder
Abbildung von Warenzeichen in dieser
Zeitschrift können keinerlei Rechte
abgeleitet werden, Artikel, die mit dem
Namen oder den Initialen des Verfassers
gekennzeichnet sind, geben nicht unbeding-
t die Meinung von Herausgeber und
Redaktion wieder.

RASEN

TURF · GAZON

*Greenkeepers
Journal*

Inhalt

- 4 **„Eignung von Quarzsanden als Gerüstbaustoff im Sportplatzbau“**
Dietmar Mathies, Bettina Wolf und Georg Armbruster
- 11 **Kameratechnische Analyse der Narbendichte bzw. Lückigkeit von Rasenflächen**
Harald Nonn, Ingo Rademacher, Reiner Lock, Walter Kühbauch
- Mitteilungen-Informationen**
- 15 **Die besonderen Probleme beim Bau von Sportrasenplätzen**
Martin Thieme-Hack
- 17 **Wasserdurchlässigkeit von Rasentragschichtgemischen**
Georg Armbruster, Stadtbergen
- 19 **Die Rasen-Fachstelle an der Universität Hohenheim – keine Zeit für Winterschlaf**

„Eignung von Quarzsanden als Gerüstbaustoff im Sportplatzbau

Teil I: Bodenphysikalische, -mechanische und -chemische Untersuchungen“

Dietmar Matthies¹, Bettina Wolf¹ und Georg Armbruster²

¹Lehrstuhl für Forstliche Arbeitswissenschaft und Angewandte Informatik der TU München, Am Hochanger 13, D-85354 Freising

²Sachverständigenbüro Armbruster, Bauernstr. 8, D-86391 Stadtbergen

Zusammenfassung

In der vorliegenden Studie wurden bodenphysikalische, -mechanische und -chemische Untersuchungen durchgeführt, welche die Ursachen für Verfestigungen und mangelnde Wasserdurchlässigkeit von Rasentragschichten im Sportplatzbau klären sollten. Zur Untersuchung kamen sieben handelsübliche Quarzsande und ihre Rasentragschichtmischungen, wovon zwei als bekanntermaßen problematisch galten. Innerhalb einer siebenwöchigen Versuchsreihe konnten bei deren Proben beide Probleme wiedergefunden und gewissen Sandeigenschaften zugeordnet werden. Ein durchgängiges Charakteristikum stellt die Oberflächenreinheit der Körner dar, die letztlich schon Auskunft über das später zu erwartende Verhalten der Rasentragschicht geben kann. Es wird eine Erklärungshypothese gegeben, die in einem zweiten Projekt überprüft wurde. Letzteres wird Gegenstand des zweiten Teils sein.

Summary

In this study soil-physical, soil-mechanical and soil-chemical investigations have been done to find out the causes for solidifications and poor water permeability of root zones in sports field construction. Seven commercial quartz sands and their root zone mixes have been analyzed. Two of them were known to cause problems in the above mentioned manner. Within a test series over seven weeks these problems could be associated with the two samples and furthermore assigned to certain sand properties. The surface purity of the sand grains represents a constant, that can give information about the future behavior of the root zone in the long run. A hypothesis is given for explanation which has been verified in a second project that will be the subject of a second part.

Résumé

Afin d'essayer d'éclaircir les raisons pour lesquelles les couches porteuses de gazon des terrains de sport se solidifient et deviennent imperméables à l'eau on fit dans l'étude ci-jointe des analyses chimiques, physiques et aussi spécifiques dans la physique des sols. Pour ces analyses on utilisa sept sortes de sable quartzifères normaux et les mélanges correspondants dans les couches porteuses de gazon, parmi lesquels deux étaient considérés comme problématiques. Au cours d'une série d'expériences sur sept semaines on réussit à reproduire les deux problèmes évoqués ci-dessus et à classifier certains traits caractéristiques des sables utilisés. L'un des traits caractéristiques valable pour toutes les sortes est la pureté de surface des grains de sable, qui révèle tôt comment sera la couche porteuse de gazon. L'hypothèse explicatrice fut vérifiée au cours d'un second projet qui sera décrit ci-dessous.

1. Problemstellung

Rasentragschichtsubstrate im Sport- und Golfplatzbau müssen die Anforderungen der DIN 18 035, Teil 4 erfüllen, die im Rahmen einer Eignungsprüfung überprüft werden. Darüber hinaus werden Rasentragschichtmischungen in der Regel einer Kontrollprüfung unterzogen, die den ordnungsgemäßen Einbau sicherstellen sollen. Beide Prüfungen erfolgen gemäß der DIN-Norm 18 035, Teil 4 und beinhalten u.a. bodenphysikalische und -mechanische Kennwerte, wie z.B. die Körnung, den Wasserschluckwert (mod. kf) oder Angaben zum pH-Wert.

Obwohl Rasentragschichtgemische aus Quarzsanden den Vorgaben des Sieblinienbandes und den Mindestanforderungen an den Wasserschluckwert nach DIN 18 035, Teil 4 entsprechen, treten bereits kurz nach ihrem Einbau gravierende Probleme auf. Augenfällig sind hierbei eine mangelhafte Wasserdurchlässigkeit, gepaart mit starker Vernässung sowie eine ausgeprägte Verfestigung im trockenen Zustand. Bisher waren die Ursachen und Prozesse unklar, die zu diesen unerwünschten Phänomenen führen.

Im Rahmen zweier Forschungsprojekte wurden die Gründe mit Hilfe bodenkundlicher und mineralogischer Methoden untersucht. Die Ergebnisse sind in Empfehlungen für die Praxis eingeflossen, die zukünftig die Qualitätssicherung im Sportplatzbau verbessern können. Diese sind dem Abschlussbericht „Verfestigungshorizonte in Rasentragschichten – Wirkungszusammenhänge und bodenphysikalische Veränderungen“ (ca. 150 S.) zu entnehmen, der für einen Unkostenbeitrag über den Lehrstuhl bezogen werden kann. Gegenstand dieses Artikels sind die bodenphysikalischen, -mechanischen und chemischen Ergebnisse der Erststudie.

2. Ausgangsstoffe und Versuchsdurchführung

2.1 Ausgangsstoffe

Zur Untersuchung kamen 7 handelsübliche **Quarzsande**, die eine weite Verbreitung als Gerüstbaustoff für Rasentragschichtmischungen haben. Zwei dieser Quarzsande gelten bekanntermaßen als problematisch im Hinblick auf die oben geschilderten Mängel.

Zunächst wurden die Proben einer visuellen Beurteilung unter dem Binokular unterzogen. Aus Tabelle 1 wird ersichtlich, daß die Sande 1 bis 4 bezüglich ihrer Korngrößenspektren, der Kornform, Oberflächenbeschaffenheit und Farbe weitestgehend vergleichbar sind. Gerundete Quarzkörner mit glänzenden Oberflächen und geringen Anhaftungen dominieren das Erscheinungsbild. Sand 5 stellt eine Übergangsform zu den Sanden 6 und 7 dar, die durchgängig matte, kantige Oberflächen mit ausgeprägten Feinkornanhaftungen aufweisen. Die Abbildung 1 gibt einen Eindruck vom visuellen Erscheinungsbild unter dem Binokular.

Anhand einer Korngrößenanalyse wurde die Einhaltung der Texturvorgaben nach DIN 18 035, Teil 4 überprüft. Zuvor wurde jedoch aus Gründen der Vergleichbarkeit und um etwaige Einflüsse von Überkorn ausschließen zu können, die Fraktion >2 mm abgeseibt. Die Korngrößenverteilungen sind in Tabelle 2 zusammengefaßt. Alle Sande und deren Oberbodenmischungen lagen innerhalb des geforderten Sieblinienbandes.

Für die Herstellung der Rasentragschichtgemische wurde ein lokaler

Tab. 1: Visuelle Beschreibung der Quarzsandproben unter dem Binokular.

	Korngrößenspektrum	Oberfläche	Anhaftungen	Kornform	Farbe	
Gruppe 2	Sand 1	homogen	hoch reflektierend	keine	abgerundet	farblos transparent
	Sand 2	homogen	glänzend	vorhanden (<< Sand 5, 6 und 7)	rund	farblos transparente Körner, orange-braune Anhaftungen
	Sand 3	homogen	glänzend	vorhanden (<< Sand 5, 6 und 7)	abgerundet	farblos transparente Körner, gelbliche Anhaftungen
	Sand 4	homogen	glänzend	keine	rund	farblos transparent
Gruppe 1	Sand 5	homogen	matt	vorhanden (<< Sand 6 und 7)	kantig	farblos transparente Körner, gelbliche Anhaftungen
	Sand 6	homogen	matt	massiv an allen Körnern	kantig	farblos transparente Körner, gelbliche Anhaftungen
	Sand 7	homogen	matt-milchig	massiv an allen Körnern	kantig	farblos transparente Körner, gelbliche Anhaftungen

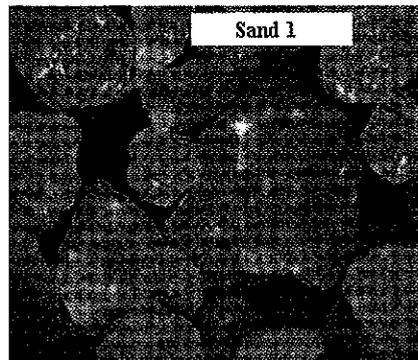
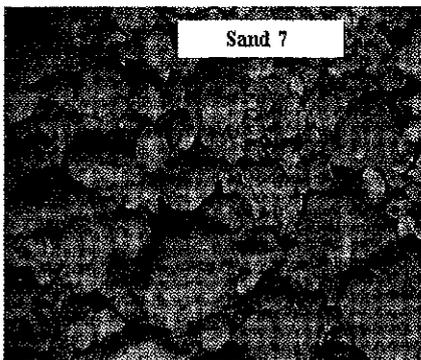


Abb. 1: Das visuelle Erscheinungsbild der Sande 1 und 7 im Vergleich. Sand 1 mit sauberen Kornoberflächen im Gegensatz zu Sand 7, die massiv mit Feinkornhaftungen versehen sind.

Oberboden verwendet. Es handelte sich um eine Braunerde aus lehmigen, fein- bis mittelsandigem Molassematerial, deren organischer Anteil 1,2 Gew.-% betrug (bestimmt nach DIN 18 035, Teil 4). Um den von der Norm geforderten organischen Gehalt von 1-3 Gew.-% zu erzielen, war eine Mischung im Verhältnis 70 % Quarzsand und 30 % Oberboden vorzunehmen.

Als weitere Variante für die Sande 1, 2, 6 und 7 kam die Beimengung des Zuschlagsstoffes **Agrosil** zum reinen

Tab. 2: Textur der Quarzsande und des Oberbodens. Im Vergleich dazu die, von der DIN Norm 18 035, Teil 4 und der FLL Richtlinie geforderten Anteile.

		Sandkorn (mm)						Kieskorn (mm)		
		0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16
DIN 18 035, Teil 4	Gerüstbaustoffe unteres - oberes Band	0-3	0-20	10-52	25-75	45-90	68-100	83-100	100	
	Rasentragschicht unteres - oberes Band	5-19	12-42	23-65	39-83	58-100	80-100		max. 5 % (8-32 mm)	
FLL	Rasentragschicht unteres - oberes Band	0-9	2-30	8-63	33-100	65-100	95-100			
Gruppe 1	Sand 1	2,7	6,2	15,6	39,1	73,6	100,0			
	Mischung 1	8,6	13,0	27,5	54,7	79,7	98,7	99,2	99,9	100,0
	Sand 2	2,7	6,3	18,9	43,0	78,4	100,0			
	Mischung 2	8,7	13,2	29,9	57,5	83,1	98,7	99,2	99,9	100,0
	Sand 3	0,4	2,5	10,9	43,8	97,5	100,0			
	Mischung 3	7,1	10,6	24,4	58,1	96,5	98,7	99,2	99,9	100,0
	Sand 4	0,2	0,9	9,3	79,5	99,7	100,0			
	Mischung 4	7,0	9,5	23,3	83,1	98,0	98,7	99,2	99,9	100,0
	Sand 5	1,6	3,4	10,1	32,9	77,7	100,0			
	Mischung 5	7,7	10,8	23,2	49,7	81,7	97,7	99,1	99,9	100,0
Gruppe 2	Sand 6	9,6	12,9	19,2	34,0	72,0	100,0			
	Mischung 6	13,3	17,8	30,1	51,2	78,6	98,7	99,2	99,9	100,0
	Sand 7	7,6	10,6	17,0	33,6	76,5	100,0			
	Mischung 7	12,1	16,2	28,6	50,9	81,7	98,7	99,2	99,9	100,0
	Oberboden	22,6	29,2	55,6	91,4	94,2	95,8	97,4	99,7	100,0

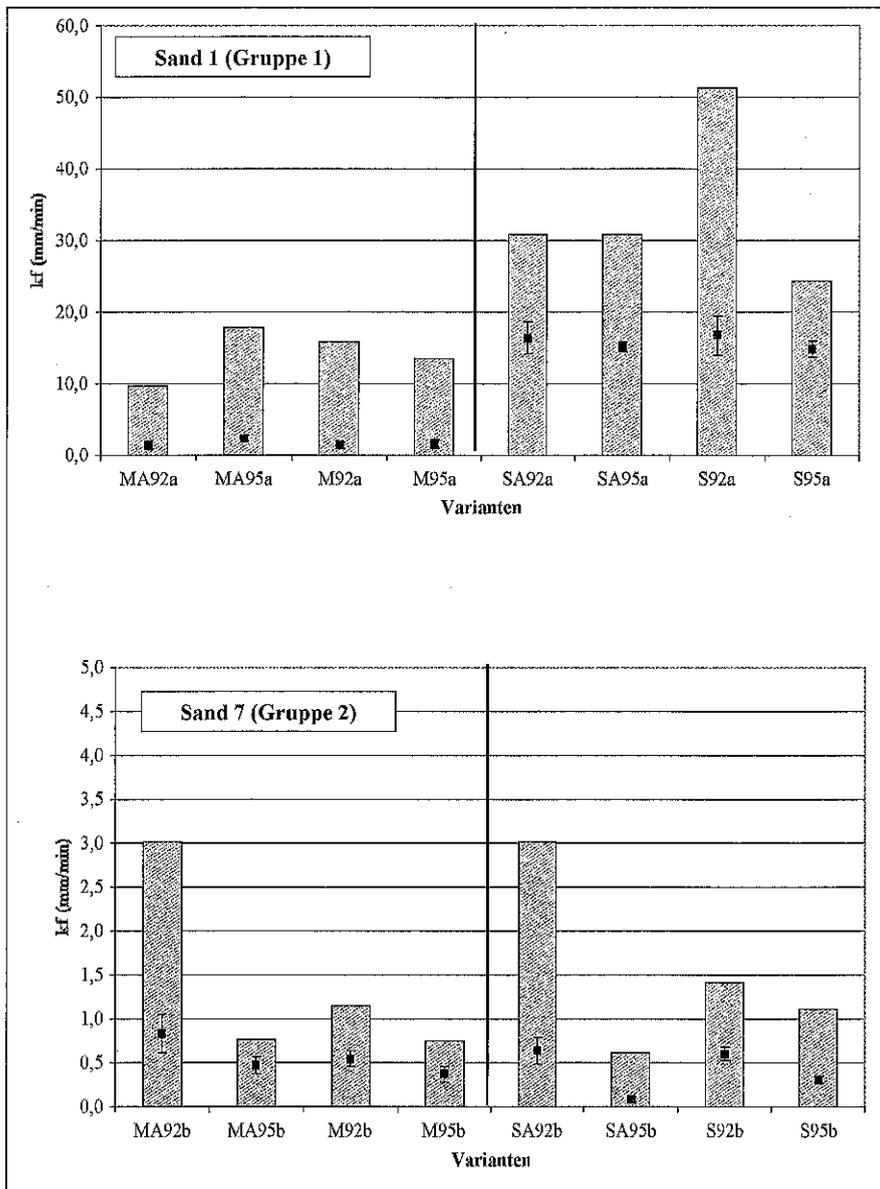


Abb. 3: Wasserleitfähigkeitswerte für Sand 1 und 7 über die siebenwöchige Versuchsdauer. Der Balken repräsentiert den Erstwert k_f , die Punkte den Mittelwert der folgenden sechs Werte und ihrer einfachen Standardabweichung. Der Erstwert lag stets signifikant über den Folgewerten.

3. Ergebnisse

Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden im Folgenden die Ergebnisse exemplarisch an zwei Sanden präsentiert. Sand 1 ist repräsentativ für die Sande der Gruppe 1, die in der Praxis keine erkennbaren Mängel aufweisen. Sand 7 steht für die Gruppe 2 mit Mängeln nach dem Einbau. Für die Bezeichnung der Proben wurde in allen Abbildungen und Tabellen ein gleichlautender Schlüssel verwendet – S: Quarzsand; SA: Quarzsand mit Agrosil; M: Quarzsand mit Oberboden; MA: Quarzsand mit Oberboden und Agrosil; 92, 95 oder 100 % Proctor.

3.1 Physikalisch-mechanische Ergebnisse

3.1.1 Leitfähigkeiten für Wasser und Luft

Abbildung 3 zeigt für beide Gruppenvertreter die Entwicklung der **gesättigten Wasserleitfähigkeit** über die 7-wöchige Versuchsdauer. Die Balken repräsentieren die variantenabhängigen k_f -Werte der Erstbewässerung, wohingegen die schwarzen Quadrate den Mittelwert mit einfacher Standardabweichung der 6 Folgebewässerungen geben.

Beiden Gruppen gemeinsam ist ein Abfall der k_f -Werte nach der Erstbe-

wässerung. In der Regel sinken sie um 40 % des Ausgangswertes der Erstbewässerung ab, bei Mischsubstratvarianten erhöht sich dieser Abfall sogar auf max. 90 %. Die k_f -Werte der Bewässerungszyklen 2–7 verbleiben dann auf annähernd konstantem Niveau (vgl. Abb. 3, Standardabweichung). Eine weitere, zu erwartende Gemeinsamkeit ist die tendenzielle Abhängigkeit der k_f -Werte von der Einbaudichte. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, zeigte sich diese negative Korrelation sowohl bei den Werten der Erst- als auch Folgebewässerungen. Die Beigabe von Agrosil hatte keine eindeutigen Auswirkungen auf die Wasserleitfähigkeit.

Ein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen besteht im absoluten Niveau der k_f -Werte. Für Gruppe 1 wurden initiale k_f -Werte zwischen 3,8 und 51,3 mm/min bestimmt, die Gruppe 2 schwankte im Bereich 0,2 bis 3,0 mm/min. Desweiteren führte die Beimischung von Oberboden bei Proben der Gruppe 1 stets zu einem ausgeprägten Abfall des k_f -wertes im Vergleich zum Quarzsand mit bzw. ohne Agrosil. Dieser Befund fand sich bei den Proben der Gruppe 2 nicht.

Die Bestimmung der **intrinsischen Luftleitfähigkeit** erfolgte zweimal zwischen den Bewässerungszyklen nach 24 Stunden (k_{i24}) und 7 Tagen (k_{i7d}), unmittelbar vor einer weiteren Bewässerung. Durch die voranschreitende Drainage bzw. Austrocknung der Proben sollte damit eine indirekte Aussage über die Porenraumstruktur gewonnen werden.

Im Gegensatz zur Wasserleitfähigkeit verblieben die k_i -Werte aller Proben über die gesamte Versuchsdauer annähernd konstant (Abb. 4). Ein prägnanter Abfall nach der ersten Bewässerung, wie er beim k_f -Wert gefunden wurde, trat nicht ein. Die Beimischung von Oberboden, Agrosil oder beiden Komponenten führte zu keinen eindeutig gerichteten Trends: Manche Proben der Gruppe 1 erfuhren eine Reduktion des k_i -wertes um bis zu 50 %, andere hingegen eine vergleichbare Erhöhung. Insgesamt gesehen, lagen alle k_i -Werte auf sehr hohem Niveau (200–2400 mm²). Der ökologisch bedenkliche Grenzwert für einen ungehinderten, diffusen Gasaustausch im Freiland von < 50 mm² wurde in keinem Fall erreicht.

3.1.2 Gesamtporenvolumen und Porengrößenverteilung

Die Leitfähigkeit eines Bodens hängt von der Struktur seines Porenraums ab; dies umfasst neben dem Gesamtporenvolumen, die Porengrößenverteilung und die Vernetzung. Hinzu tritt der

Verdichtungsgrad, zu dem sich der Porenraum negativ korreliert verhält. In Tabelle 3 sind die entsprechenden Porenraumergebnisse für die Gruppenvertreter zusammengefasst.

Das Gesamtporenvolumen aller Referenzproben schwankte zwischen 27 und 46 Vol.-%, wobei die Gruppe 1 mit 34–46 Vol.-% (Mittel: 41 ± 4 Vol.-%) deutlich besser als Gruppe 2 mit Werten zwischen 27–41 Vol.-% (Mittel: 36 ± 2 Vol.-%) abschnitt. Die Beimischung von Oberboden führte zu generell 3–5 % geringeren Porenvolumina. Die entsprechenden Messungen nach Abschluß des Versuchs erbrachten durchgängig reduzierte Volumina: Bei Sand 1 um 10–12 Vol.-% und 4–10 Vol.-% bei Sand 7 (Tab. 3). Die Bewässerungszyklen führten offensichtlich zu einer Konsolidierung der Proben.

Das Gesamtporenvolumen der reinen Sandproben von Gruppe 1 besteht zu 62–88 % aus weiten Grobporen, welches durch Beimischung von Oberboden auf 28–69 % absinkt. Sie hat jedoch keinen Einfluß auf den engen Grobporenraum, der zwischen 5 und 31 % variiert. Anders verhält es sich bei den Proben der Gruppe 2: Der weite Grobporenraum liegt mit 37–61 % auf deutlich niedrigerem Niveau und die Oberbodenbeimischung verringert das Volumen lediglich um < 10 %. Im Fall der engen Grobporen, die zwischen 8 und 13 % ausmachen, kann sie sogar zu einer geringfügigen Steigerung um bis zu 4 % führen.

3.1.3 Modifizierte Schlagfestigkeit

Beim Schlagfestigkeitsversuch mittels eines Fallpenetrometers wurde das zu prüfende Material nach Abschluss der Bewässerungszyklen und anschließender Lufttrocknung mit einem konusförmigen Fallgewicht aus 6 cm Höhe wiederholt belastet. Die Anzahl von Schlägen, die zum Bruch des Probekörpers führten, stellt dabei die modifizierte Schlagfestigkeit dar.

In Abbildung 5 wird der Unterschied zwischen den Gruppen ersichtlich: Reine Sandproben der Gruppe 1, die am Ende des Versuchs fast keine Verfestigung aufwiesen und in der Regel schon bei der Entnahme aus dem Zylinder zerfielen und Gruppe 2 Sande, für deren Bruch im Mittel 2 bis 7 Schläge vonnöten waren. Noch deutlicher fiel der Unterschied bei den Mischsubstratvarianten aus. Während z.B. bei Sand 1 (Gruppe 1) im Schnitt 2 Schläge appliziert werden mußten, trat bei Sand 7 der Gruppe 2 der Bruch erst nach 15 Schlägen ein (Abb. 5). Der Verdichtungsgrad spielte bei den reinen Sand-

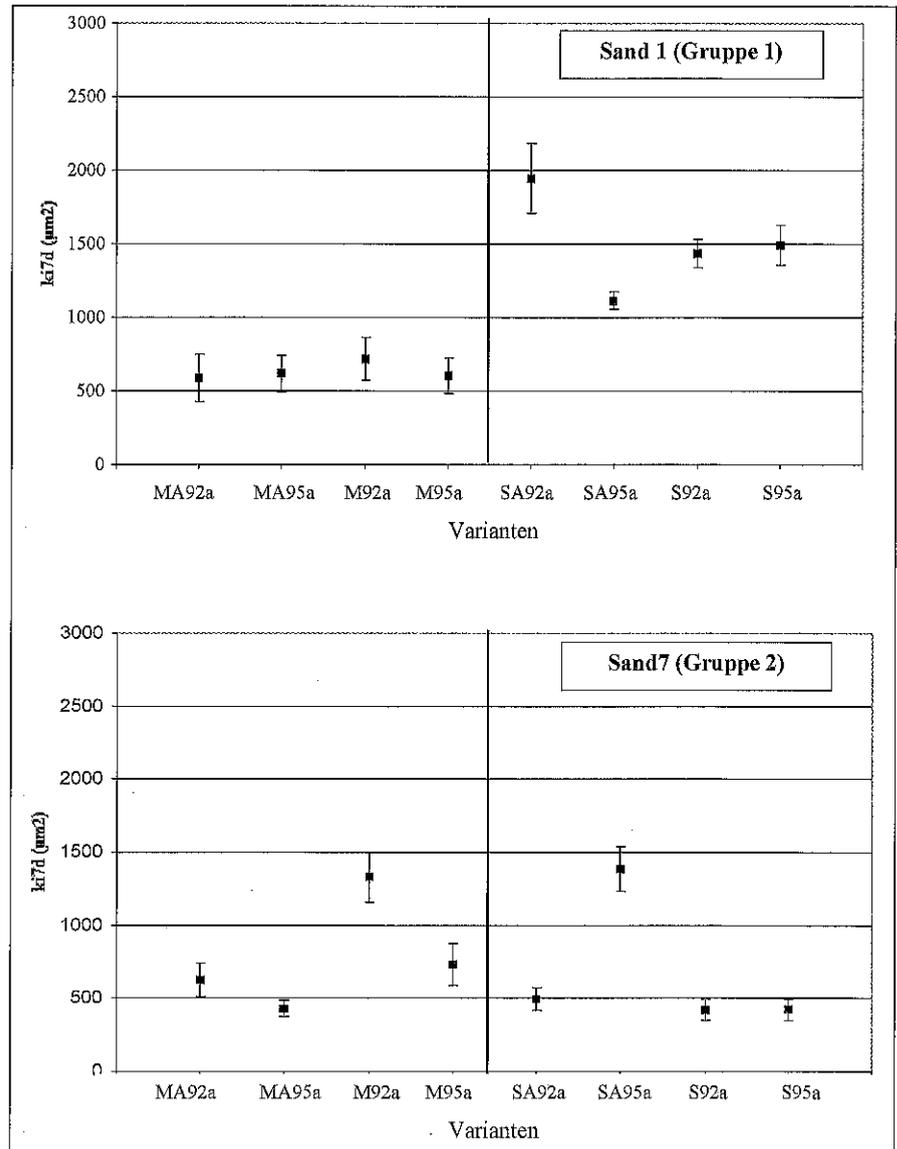


Abb. 4: Intrinsische Luftleitfähigkeitsbeiwerte für die Sande 1 und 7. Im Gegensatz zur Wasserleitfähigkeit verblieben die k_i -Werte nach 7-tägiger Abtrocknungsphase auf annähernd konstantem Niveau.

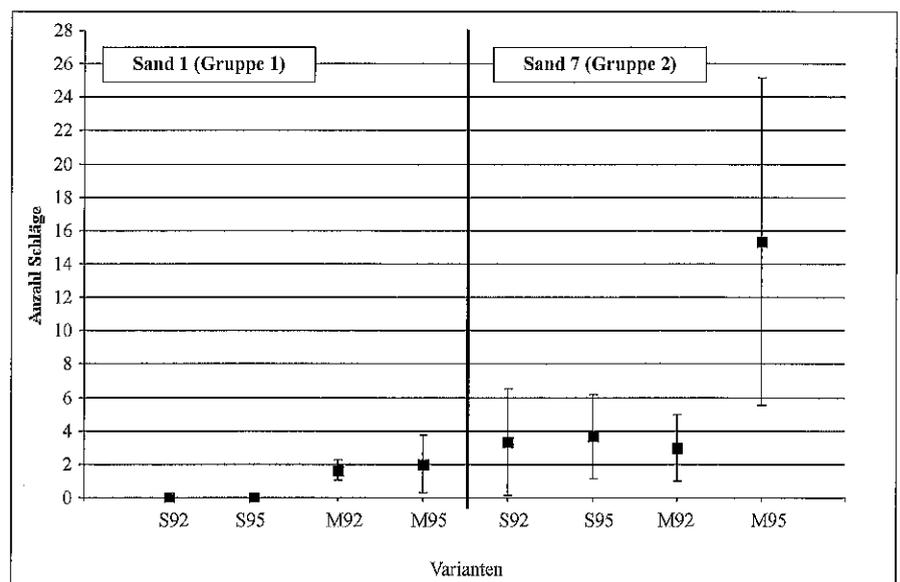


Abb. 5: Die mechanische Stabilität der Probekörper von Sand 1 und 7 nach Abschluß der Versuchsdauer. Gezeigt sind die mittleren Schlagzahlen mit ihrer einfachen Standardabweichung für die Sande 1 und 7, sowie ihren Mischungen mit Oberboden bei den Proctordichten 92 und 95 %.

varianten keine Rolle. Allerdings konnte bei den Mischproben eine positive Korrelation zwischen Verdichtungsgrad und Schlaganzahl festgestellt werden.

3.2 pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit

Die chemischen Untersuchungen erfolgten an Eluaten, die im Zuge der wöchentlichen kf-Messungen gewonnen wurden. Sowohl die pH- als auch elektrische Leitfähigkeitswerte ließen keine eindeutige Gruppen-Zuordnung der Sande zu. Abbildung 6 zeigt exemplarisch das zeitliche Verhalten beider Kennwerte über die sieben Messzyklen hinweg.

In der Regel schwankten die mittleren **pH-Werte** zwischen 6,0 und 8,4. Dabei traten Proben auf, die über die gesamte Versuchsdauer hinweg konstante Messwerte erbrachten (Sande 1 und 3, beide Gruppe 1) oder einen konstanten Anstieg nach jedem Bewässerungszyklus aufwiesen (Sand 6, Gruppe 2, von pH 7,0 auf 8,0). Eine Zwischenstellung nahmen Sande ein, deren pH-Wert zwischen der Erst- und Zweitbewässerung ein Anstieg um ca. 0,5 vollzogen, um dann ein konstantes Niveau einzunehmen (Sande 4 und 5, Gruppe 1). Tendenziell engte die Belgabe von Agrosil den pH-Wert auf eine Spanne zwischen 7,5 und 8,0 ein (Ausnahme: Sand 7 mit pH 6,4–7,1). Die geschilderten pH-Wertmuster traten sowohl bei Proben reiner Sande als auch ihren Mischungen mit Oberboden und/oder Agrosil auf.

Auch die **elektrische Leitfähigkeit** ließ keine Gruppenzuordnung zu. Die Werte der Zweit- und Folgebewässerungen verblieben bei den Einzelproben stets auf sehr konstantem Niveau (Variationskoeffizient im Schnitt nur 2–3 %) und variierten für das Gesamtkollektiv zwischen 600 und 700 mS. Deutlich erniedrigte Werte wiesen nur Sand 3 mit 430 bis 660 mS und Sand 7 mit 450 bis 600 mS auf. Die Erstbewässerungswerte waren in den meisten Fällen erhöht, insbesondere dann, wenn es sich um Proben mit Agrosil handelte. Hier wurden initiale elektrische Leitfähigkeitswerte von 1000 bis 1600 mS gemessen.

4. Diskussion

Die mangelhafte Entwässerung einer Rasentragschicht von Fußballfeldern und Golfplätzen kann schwerwiegende ökonomische Konsequenzen nach sich ziehen. Die lang andauernde Unspielbarkeit der Spielfläche führt nicht

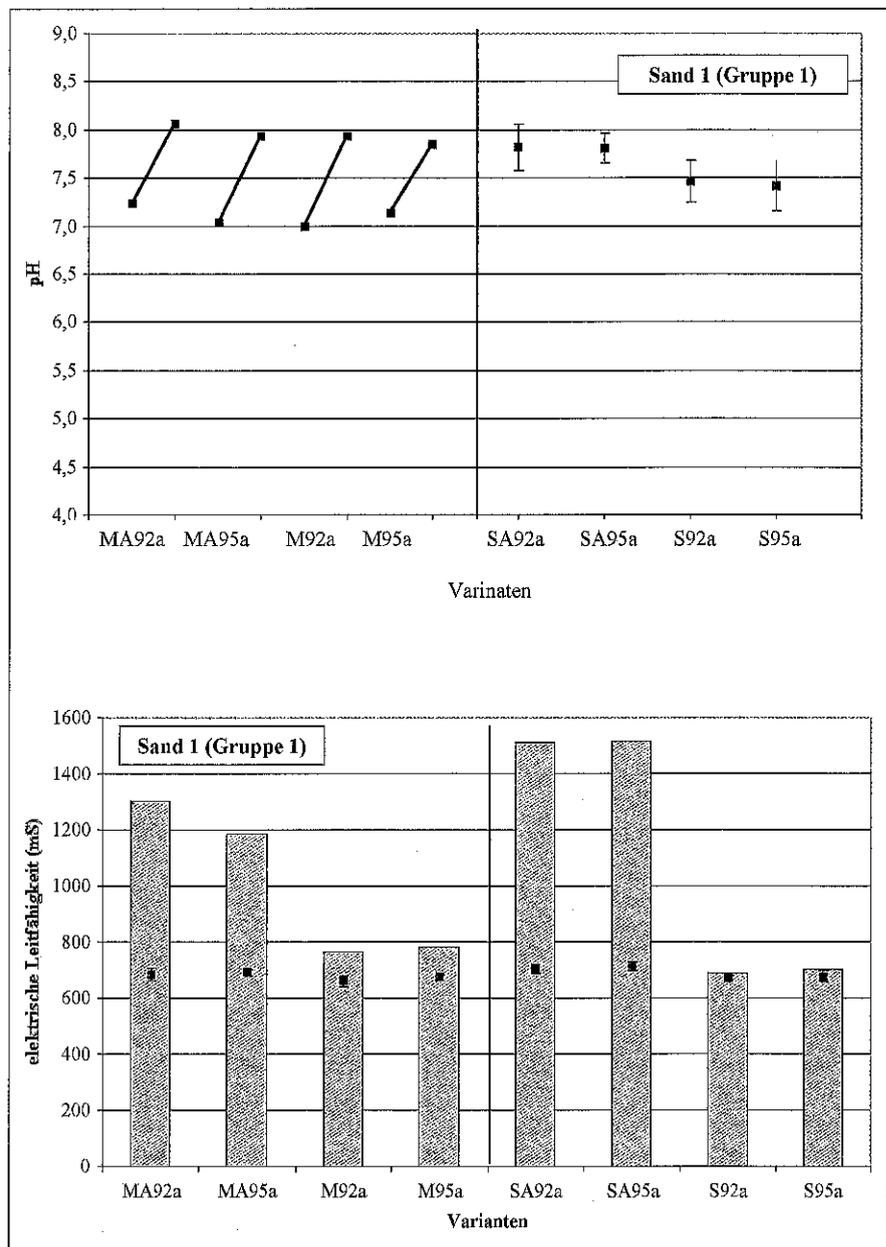


Abb. 6: Beispiele für das generelle Verhalten der chemischen Meßwerte. Drei unterschiedliche Verhaltensmuster konnten identifiziert werden: Kontinuierlicher Anstieg (Sand 1, pH, links), konstantes Niveau (Sand 1, pH, rechts) und hoher Erstwert mit konstantem, niedrigem Niveau für die Folgewerte (Sand 1, elektrische Leitfähigkeit, unten).

nur zu erheblichen Einnahmeausfällen, sondern erfordert oftmals einen kompletten Austausch der Rasentragschicht. Neben den ökonomischen Konsequenzen stellt sich natürlich auch die Frage der Haftung. Hat die Rasentragschicht alle Prüfungen der entsprechenden DIN Norm erfüllt? Erfuhr sie die Mängel aufgrund unsachgemäßer Nutzung (Skirde et. al, 1980)? Es ist also für den Sportplatzbau eine Frage der Qualitätssicherung die Ursachen für derartige Probleme und Mängel zu kennen.

Mit Hilfe des Proctorwassergehaltes war eine gezielte Einstellung der Proctordichten 92 und 95 % möglich. Das initiale, verdichtungsabhängige Ge-

samt-porenvolumen (GPV) aller Versuchsvarianten schwankte demzufolge auch nur in sehr engen Grenzen für die jeweiligen Verdichtungsgrade (Ausnahme: Sand 6). Im Fall von 92 % Proctor betrug die Spanne 38–43 Vol.-% bzw. 34–41 Vol.-% bei 95 % Proctor. Damit lagen insgesamt gesehen ausreichend groß dimensionierte Porenvolumina vor, die gute Leitfähigkeitsbeiträge für die Prüfkörper erwarten ließen. Allerdings lässt das GPV als solches hierüber nur bedingte Aussagen zu. Wesentlich aussagekräftiger ist die Kenntnis der Porengrößenverteilung, insbesondere des Grobporenanteils. Letzterer offenbarte einen eklatanten Unterschied bei den reinen Sandproben im Bereich der schnell drainierenden, weiten

Grobporen (wGp: $\phi > \mu\text{m}$): Den Sanden der Gruppe 1 mit ca. 85 % Anteil standen die Proben der Gruppe 2 mit durchschnittlich 48 % gegenüber. In der Mischung mit Oberboden erfuhren die wGp der Gruppe 1 eine drastische Reduktion um rund 15–20 %, während die Gruppe 2 ihren Anteil mit ca. 48 % beibehielt. Im Gegensatz dazu variierte der enge Grobporenraum (eGp: ϕ 10–50 μm) über alle Varianten hinweg in nur sehr geringem Maße zwischen 5–13 %.

Die unterschiedlichen Größenordnungen im weiten Grobporenraum zwischen Sand- und Mischproben der Gruppe 1 sollten sich demzufolge auch in den ermittelten Wasserleitfähigkeiten wiederfinden. Dies traf bei den kf-Werten der ersten Bewässerung zu: Dem 15–20 prozentigen Rückgang des wGp bei Gruppe 1 stand ein Abfall der kf-Werte von rund 60 % gegenüber, wohingegen die kf-Werte der Gruppe 2 erwartungsgemäß auf vergleichbarem, aber geringem Niveau verblieben. Auch der anteilmäßige Unterschied im wGp zwischen Gruppe 1 und 2 kann in den kf-Werten wiedergefunden werden. Abbildung 7 zeigt den linearen Zusammenhang im halblogarithmischen Maßstab für die Gruppenvertreter Sand 1 und 7 sowie ihren Varianten. Somit erklären sich die kf-Wertunterschiede bereits aus den prozentualen Anteilen der wGp. Dies gilt, wenn gleich in nicht so strengem Maße auch für das Verhalten der Luftleitfähigkeit (vgl. Abb. 4, ki7d). Unbeantwortet bleibt jedoch zunächst das Faktum des starken kf-Wertabfalls zwischen der Erst- und den Folgebewässerungen. Zwar besteht auch hier die Korrelation zwischen wGp und kf, nur auf signifikant geringerem kf-Wertniveau.

Auffällig war die Parallele zwischen dem optischen Erscheinungsbild der Sande und ihrer bodenphysikalischen Charakteristika (wGp, kf, ki): Sande, deren Einzelkörner saubere Oberflächen hatten, zeichneten sich durch gute bodenphysikalische Eigenschaften aus, wohingegen Sande mit unreinen Kornoberflächen, also Anhaftungen feindetritischem Materials, signifikant abfielen. Gekoppelt mit der Oberflächenbeschaffenheit war die mechanische Stabilität der Prüfkörper nach Abschluss der Versuche: Während die oberflächenreinen Sandproben bei der Entnahme aus den Zylindern wieder in Einzelkörner zerfielen, bildeten die anderen massive zylindrische Körper, die mit bloßen Händen nicht gebrochen oder zerstört werden konnten. Es stellt sich daher die Frage, ob sich während der Versuchsdauer eine Art „Zement“ als Bindemittel gebildet hatte. Nahelie-

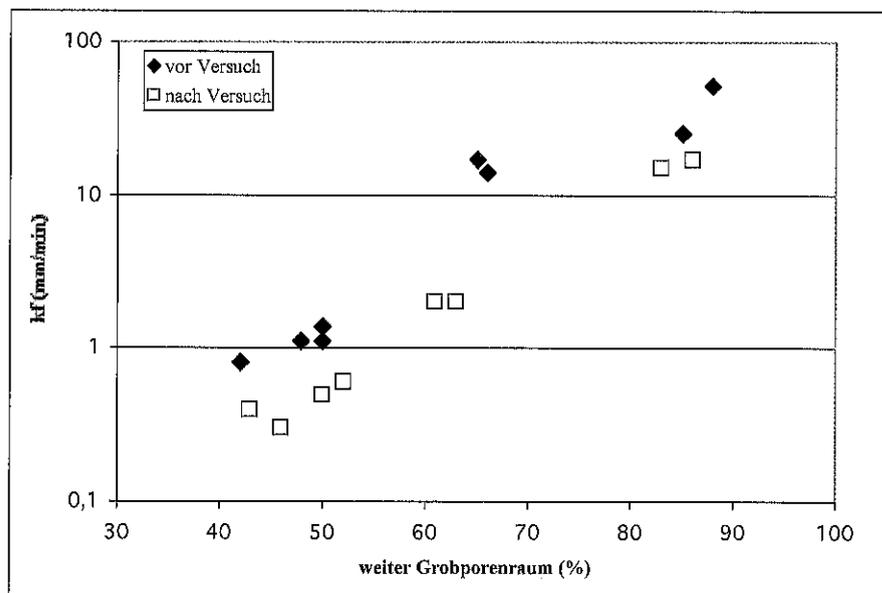


Abb. 7: Die signifikante Korrelation zwischen der Wasserleitfähigkeit und dem weiten Grobporenvolumen für die Sande 1 und 7 und ihren Mischungen mit Oberboden bei 92 und 95 % Proctor.

gend wäre dabei an karbonatische oder silikatische Ausfällungsprodukte bzw. an Hydroxide der Elemente Aluminium oder Eisen zu denken.

CaCO₃ konnte über einen einfachen Test mit verdünnter Salzsäure ausgeschlossen werden. Keine der verbackenen Proben zeigte ein typisches Aufbrausen durch entweichendes CO₂ (kalkhaltiger Oberboden wurde als Referenz herangezogen). Die Siliziumgehalte in den Eluatproben verblieben über die gesamte Versuchsdauer annähernd konstant zwischen 0,85–3,90 mg/l (reine Sande und ihre Oberbodenmischungen), wobei die Zugabe von Agrosil zu einer Anhebung um 2,0–3,0 mg/l führte. Zudem weist Siliziumoxid (Quarzkörner) bei pH-Werten zwischen 5,5–8,0 nur eine geringe Lösungsdynamik auf, die sich innerhalb der geringen Versuchsdauer kaum auswirken kann.

Anhand der Al- und Fe-Messungen und ihrer entsprechenden Löslichkeitskurven könnten während der wöchentlichen Abtrocknungsphasen Konzentrationen erreicht werden, die in Abhängigkeit vom pH-Wert oberhalb der Löslichkeitskurve liegen. In diesem Fall kann die Bildung von amorphem Al(OH)₃ bzw. Fe(OH)₃ nicht ausgeschlossen werden. Dieser Annahme widerspricht jedoch das Ergebnis eines einfachen Versuchs. Dazu wurden von den verbackenen Proben Bruchstücke von ca. 2 cm Kantenlänge abgetrennt und in eine Petrischale gelegt. Während der anschließenden Aufgabe einer geringen Wassermenge zerfiel der vormals festverbackene Sandkörper unmittelbar. Dieser spontane Verlust der

gesamten mechanischen Stabilität wäre bei obengenannten Hydroxiden nicht zu erwarten gewesen.

Unter Berücksichtigung der Faktenlage – schlagartiger Abfall der kf-Werte nach der Erstbewässerung und intensive Verbackung der oberflächenverunreinigten Sande – wurde nach einem Erklärungsmodell für diese Phänomene gesucht. Dieses geht davon aus, daß im Zuge der ersten Bewässerung und Perkolations des Wassers durch das Grobporenvolumen der Proben oberflächenanhaftendes Feinkornmaterial von der Sandkörnern abgelöst und mit dem Wasserstrom verlagert wird. Während der Abtrocknungsphase kommt es zur Ausbildung von Wasserbrücken, in denen Feinmaterial „gefangen“ wird. Bei weitergehender Abtrocknung führt die Oberflächenspannung der zurückschreitenden Brücken zu einer räumlichen Konzentration des Feinkorns im Bereich der Sandkornzwickele. Ausfällungsprodukte bilden dann das Bindemittel im innigen Verband von Sandkörnern und angereichertem Feinkorn. Parallel dazu kommt es zu einer Verengung der Porenquerschnitte, die ihrerseits zum Abfall des kf-Wertes führen. Damit könnten beide oben genannten Fakten erklärt werden. Da es sich hierbei jedoch nur um eine Hypothese handelte, wurde in einem weiteren Projekt versucht mit Hilfe moderner mineralogisch-petrographischer Verfahren den Beweis dafür anzutreten. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse werden im Folgeartikel „Teil II: Ursachen von Verfestigung und mangelnder Drainage in Rasentragschichten“ dargestellt.

Literatur

NORMENAUSSCHUß BAUWESEN (NABau), Deutsches Institut für Normung e.V.: DIN 18 035, Teil 4 „Sportplätze – Rasenflächen“, Beuth Verlag GmbH, Berlin, 1991
NORMENAUSSCHUß BAUWESEN (NABau), Deutsches Institut für Normung e.V.: DIN 18 127 „Proctorversuch – Baugrund, Versuche und Versuchsgeräte“, Beuth Verlag GmbH, Berlin, 1993

SKIRDE W., Büring W., Pätzold H., Tietz H., Trojahn K., Müller F., Niesel A.: „Erhaltung von Sportplätzen“, Schriftenreihe „Landschafts- und Sportplatzbau“; Bd. 2, Patzer Verlag GmbH und Co. KG, Berlin/Hannover, 1980

COMPO – Informationsbroschüre: „Agrosil LR – Das Silikat-Kolloid zur Bodenverbesserung“, COMPO GmbH und Co. KG, Münster, 2002

COMPO – Technische Informationen: Agrosil LR – Bodenwirkstoff mit Tiefenwirkung“, COMPO GmbH und Co. KG, Münster, 2001

Danksagung

Die Autoren möchten sich für die finanzielle Unterstützung des Projektes durch den Förderkreis Landschafts- und Sportplatzbauliche Forschung Giessen e.V. bedanken.

Kameratechnische Analyse der Narbendichte bzw. Lückigkeit von Rasenflächen

Harald Nonn*, Ingo Rademacher, Reiner Lock, Walter Kühbauch**

Zusammenfassung

Aus digitalen Bildaufnahmen wurden bildanalytisch die Lücken von Rasenflächen ermittelt. Das Verfahren berücksichtigt die Aufnahmegeometrie und erlaubt, die automatische Auswertung digitaler Fotoaufnahmen unter Berücksichtigung von Störfaktoren wie Schattenwurf und Lückenform. Die Ergebnisse ergaben eine sehr gute Übereinstimmung der bildanalytisch gemessenen Lückigkeit mit den zur Kontrolle des Verfahrens in den Rasen eingebrachten, nach Größe und Form standardisierten, Lücken. Das Messverfahren wurde durch die Variation einer bei Rasen üblichen Schnitthöhe im Bereich von 3,5 bis 5,5 cm nicht negativ beeinflusst.

Summary

The openings of swards were determined from digital images via image-analysis. The method accounts for the exposure geometry and permits the automatic analysis of digital images with consideration of interference factors such as shade and the shape of the openings. The results showed a very good conformity between the image-analytically measured density and in size and form standardized openings that were brought into the lawn for the verification of the method. The measuring procedure has not been affected negatively by the variation of the cutting height within a range of 3.5 to 5.5 cm as it is usual for lawns.

Résumé

Des défauts sur des surfaces gazonnées peuvent être révélés grâce à la photographie numérique. Ce procédé prend en considération le facteur géométrique lors de la prise photographique et permet l'analyse automatique des photos sans omettre les facteurs négatifs tels l'ombre ou la forme des défauts (trous). Les résultats révélèrent une parfaite concordance aussi bien en ce qui concerne la taille que la forme des trous entre les défauts du gazon mesurés à l'aide de l'appareil photo et celles mesurées lors d'un contrôle. Les variations de hauteur de coupe du gazon habituelles entre 3,5 et 5,5 cm n'influencèrent en aucune façon négativement ce procédé.

1. Einleitung

Ein wesentliches Qualitätsmerkmal von Rasenflächen, die Narbendichte, wird mit Hilfe visueller Bonituren bestimmt (BSA, 1999; DIN, 2003). Die Ergebnisse dieser Bonituren werden in hohem Maße von der beurteilenden Person sowie von äußeren Bedingungen zum Zeitpunkt der Bonitur beeinflusst. Moderne Kameratechnik bietet heute in Verbindung mit Bildverarbeitungsverfahren weitreichende Möglichkeiten, visuelle Bonituren mit objektiven, optischen Messkriterien zu unterstützen (BELL et al., 2002; RADEMACHER et al., 2002). Die bisherigen Ergebnisse der Arbeitsgruppe, Institut für Pflanzenbau der Universität Bonn und WOLF-Garten in Betzdorf (NONN et al., 2003), zeigten, dass die digitale Bildverarbeitung durchaus in der Lage ist, für die Bonitur von Rasenflächen objektive und reproduzierbare Messergebnisse zu liefern.

In der vorliegenden Studie wird die Genauigkeit eines Kamerasystems zur Bestimmung der Narbendichte von Ra-

senflächen untersucht. Gleichzeitig sollten gegenüber der bisherigen Vorgehensweise die Aufnahmetechnik vereinfacht sowie die Aufnahmegeometrie optimiert werden. Für die Auswertung der kameratechnisch erfassten Narbendichte bzw. Lückigkeit des Rasens waren spezielle Bildverarbeitungsalgorithmen zu entwickeln. Die aktuelle Narbendichte (in %) wurde als Differenz zwischen voller Narbendichte (100%) minus Lückigkeit (%) ermittelt.

2. Material und Methoden

Versuchsaufbau

Die Rasenversuche wurden in zweifacher Wiederholung mit einer Parzellengröße von 1,5 x 1,5 Metern und einem Messfeld von 1,0 x 1,0 Metern auf dem Versuchsfeld Poppelsdorf der Universität Bonn durchgeführt. Die gesamte Versuchsfläche war mit Fertigrasen aus *Lolium perenne*, *Poa pratensis* und *Festuca rubra* ssp. angelegt worden. Die botani-

sche Zusammensetzung der gesamten Rasenfläche war als homogen einzustufen. In den Rasenparzellen wurden bei einheitlicher Nährstoffversorgung unterschiedliche Lückengrößen, Lückenformen und Lückenflächenanteile hergestellt (Abb. 1, Abb. 2). Die Aufnahmen der Versuchspartellen erfolgten mit einer handelsüblichen Digitalkamera Nikon Coolpix mit einer Auflösung von 3,3 Megapixel. Die Auswertung der Bilder wurde mit einer für diesen Zweck am Institut entwickelten Software durchgeführt.

Lückengröße

Es war zu prüfen, ob unterschiedliche Lückengrößen und -formen kameratechnisch exakt erfasst werden und welchen Einfluss unterschiedliche Schnitthöhen auf das Messergebnis haben. Hierzu wurden entsprechend Abbildung 2 Lückenmuster in Form eines Rechteckes mit 10 x 15 cm, in Form eines Kreises mit 8,5 cm Durchmesser und mit einem Aerifiziergerät (Werkzeugdurchmesser 1,4 cm) mit einem Sollwert von jeweils 5%, 10% und

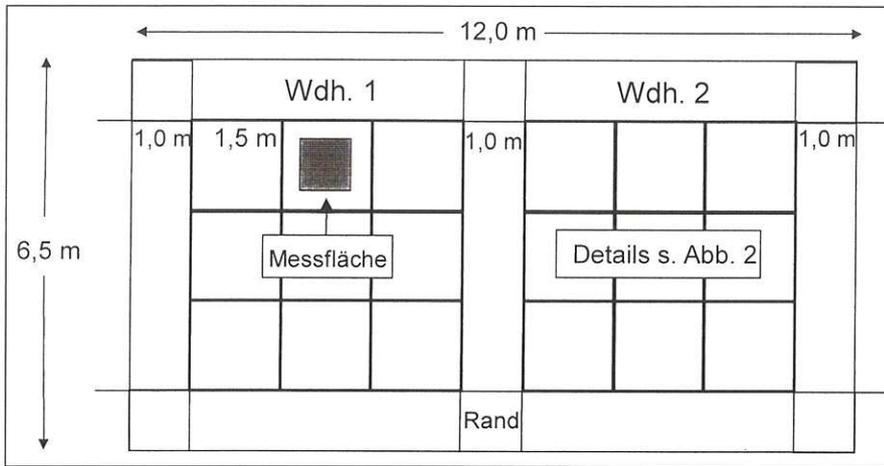


Abb. 1: Versuchsplan zur kameratechnischen Messung von Lücken in Rasenflächen.

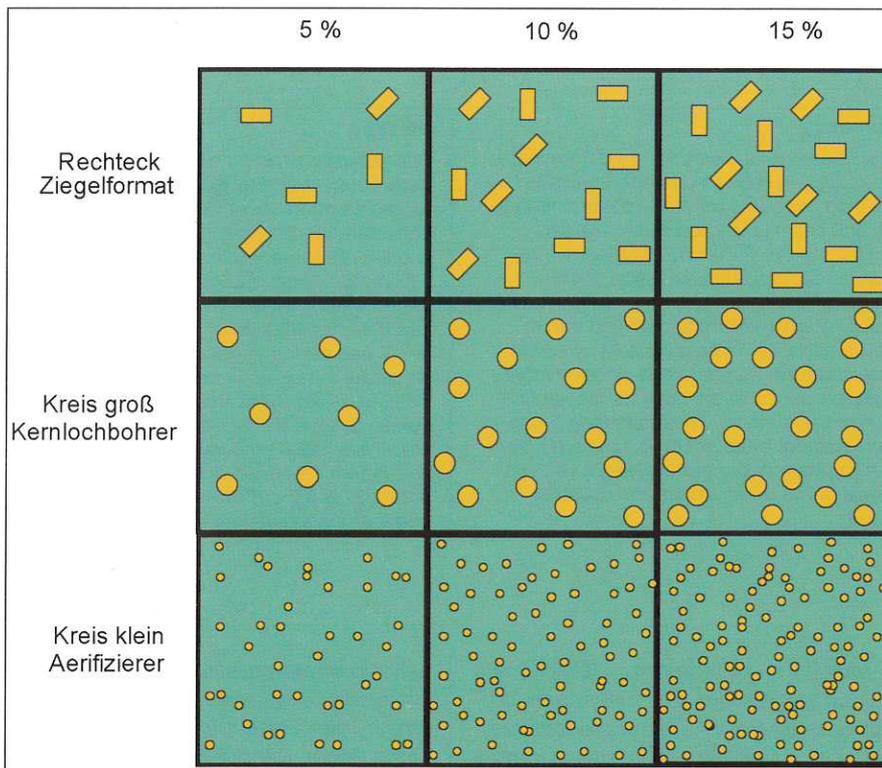


Abb. 2: Experimentell dargestellte Lückengröße (% der Fläche als normierte Sollwerte) und Lückenformen; Rechteck 10 x 15 cm, großer Kreis 8,5 cm Durchmesser, kleiner Kreis 1,4 cm Durchmesser.

15% Flächenanteil der Lücken in der Rasenparzelle erzeugt. Auf Grund der vorgegebenen Werkzeuggrößen entstanden in den Parzellen anstelle der normierten Sollwertflächen folgende wirkliche Lückenanteile: Ziegelformat 9%, 18% und 27%; Kreisformat: 4,5%, 9% und 13,5%; Aerifiziergerät: 2,3%, 4,6% und 6,9%. Um die Ergebnisse der kameratechnischen Flächenmessung der verschiedenen Lückenformen vergleichbar zu halten, wurden die Sollwerte und die Messergebnisse auf jeweils 5%, 10% bzw. 15% normiert (s. Ergebnisteil). Wie in früheren Untersuchungen festgestellt (RADEMACHER et al., 2001), wird jedes Bildelement, das der Farbinformation des Bodens gleich kommt, als Lücke erfasst.

Aufnahmegeometrie

Mögliche Messfehler, welche durch den Blickwinkel der Kamera entstehen konnten, wurden anhand von zwei vorausgehenden Prüfverfahren untersucht und quantifiziert. Prüfverfahren 1: Ausgehend von einer zentralen Position der Kamera über dem Aufnahme-feld, mit der ein 50 x 50 cm Bildaus-schnitt erfasst wurde, folgten versetzte Aufnahmen zentriert über den 4 Eck-punkten der ersten Aufnahme (Abb. 3). Je nach Position der Kamera lagen die Aufnahmen identischer Bildbereiche somit in vertikaler Sicht und in Schräg-sicht vor. Es war zu prüfen, ob der durch die Aufnahmegeometrie beding-te Fehler in einer Aufnahme durch vier

jeweils versetzte Aufnahmen kompensiert werden kann bzw. muss.

Prüfverfahren 2: Der Einfluss der Paral-laxe auf die Bildinformation wurde anhand von idealisierten Lückenmustern in Form eines Rechtecks mit 10 x 15 cm Kantenlänge sowie eines Kreises mit 8,5 cm Durchmesser ermittelt. Die Lückenmuster wurden mit weißem Karton hergestellt, welcher nach dem Entfernen der Rasennarbe im selben Format auf Höhe der Bodenoberfläche platziert wurde. Die Kamera wurde, ausgehend von einer senkrechten Position über dem Objekt (Höhenabstand 100 cm), schrittweise horizontal vom Mittelpunkt der Lücke um jeweils 5 cm entfernt, bis zu einem maximalen Abstand von 30 cm. Damit ergibt sich, bei gleich bleibendem Abstand der Kamera über der Rasenfläche, mit der senkrechten Position über dem Objekt ein Off-Nadier-Winkel von 0°, mit 30 cm horizontaler Entfernung vom Mittelpunkt des Objektes entfernt ein Off-Nadier-Winkel von 16,7° (Abb. 4).

Lückenmessung

Die Lücken der Rasenflächen wurden anhand der unterschiedlichen Farben von vitalen Pflanzen bzw. des Bodens identifiziert. Abbildung 5 zeigt eine Lücke mit der visuell geschätzten (weiß) und der bildanalytisch ermittelten (rot) Lückenfläche. Offensichtlich ergibt sich mit diesem Verfahren eine gute Übereinstimmung zwischen subjektiv der als Lücke gesehenen und der objektiv gemessenen Lücke. Der besondere Vorteil der Bildanalysetechnik besteht darin, dass die Flächenanteile von Lücken reproduzierbar und in hoher Genauigkeit ermittelt werden können, während die visuelle Bonitur zu erheblichen Fehlern

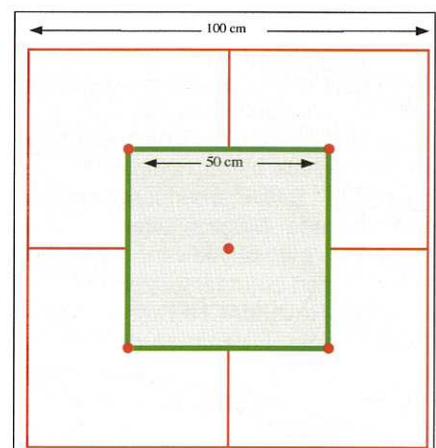


Abb. 3: Aufnahmeschema zur Ermittlung blickwinkelbedingter Messfehler im randomisierten Versuchsaufbau entsprechend Abbildungen 1 und 2. Zentrales Aufnahme-feld 50 x 50 cm (grüner Rahmen), vertikal versetzte Aufnahme-felder über den vier Eckpunkten (rote Rahmen).

Greenkeepers Journal

HEFT 1/2004

Golfplätze –



**ökologisch
besser als
ihr Ruf**



Das Scotts Universum



Sierrablen[®], Sierraform[®], Greenmaster[®] und Sportsmaster[®].
Die komplette Düngerserie für Golfplätze, Sportplätze und öffentliches Grün.



The Scotts Difference[®]

Deutschland:

Scotts Deutschland GmbH • Veldhauser Straße 197, 48527 Nordhorn • Tel.: (05921) 38066 • Fax: (05921) 38060 • E-mail: Scotts.Deutschland@scottscs.com • www.scottsinternational.com

Österreich:

Scotts Cellaflor Handels GmbH • Karolingerstraße 7b, 5020 Salzburg • Tel.: +43 (0)662 453 713 24 • Fax: +43 (0)662 453 713 38 • E-mail: at.profi@scotts.com

Die Schweiz:

Hauert & Co. HBG Düngervertrieb, Postfach 11, Grossaffoltern, CH-3257 • Tel.: +41 (0)32 389 10 10 • Fax: +41 (0)32 389 10 14 • E-mail: info@hauert.com



**Liebe Kolleginnen
und Kollegen,
sehr geehrte Mitglieder,**

zum jetzigen Zeitpunkt (Anfang März) lässt uns der Winter noch nicht ganz los, in Süddeutschland sind viele Plätze noch schneebedeckt, von Frühling nur ein Hauch zu spüren.

Und doch verdichten sich die Anzeichen dafür: die „Fairway“ ist sehr erfolgreich zu Ende gegangen, in den Regionalverbänden werden die jeweiligen Frühjahrstagungen durchgeführt, die Turnierkalender liegen druckfrisch in den Sekretariaten aus und jeder geht hoffentlich mit neuem Mut in die kommende Saison.

Die diesjährige Fairway stand im Zeichen der erstmals in Deutschland durchgeführten „FEGGA-Roadshow“, einer von den Referenten her hochkarätig besetzten Fortbildungsveranstaltung, aber auch eines großen Besucherandranges am ersten Messetag. Die interessanten Seminare waren durchweg sehr gut besucht, die Aussteller sprachen einhellig von sehr großem Interesse an ihren ausgestellten Produkten und von sehr guter Stimmung unter den Kunden. Die Internationalität der Messe tritt immer mehr in den Vordergrund, nicht zuletzt durch zahlreiche Kontakte in den Osten und Südosten Europas.

Das Jahr eins nach dem Jahrhundertsommer steht uns nun ins Haus, niemand vermag eine Prognose über dessen Verlauf abzugeben. Erfolgreiche Nachsaaten im vergangenen Herbst und vermehrte Anstrengungen in der Optimierung der Beregnungstechnik für die kommenden Jahre können aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass Wasser immer mehr zu einem begrenzenden Faktor in der Golfplatzpflege wird (siehe dazu auch Kurzaufsatz von der GCSAA Konferenz im Inneren des Magazins).

Über 60 Teilnehmer an den Abschlussprüfungen an den beiden Deula Schulen in München und Kempen haben die Prüfung zum Fachagrarwirt Golfplatzpflege erfolgreich bestanden, ebenso 12 Kandidaten bei der erstmals in Freising durchgeführten Head-Greenkeeper Prüfung. Herzlichen Glückwunsch und viel Erfolg für diese tolle Leistung auch von meiner Seite dazu!

Hinweisen möchte ich schon jetzt auf zwei Ereignisse im kommenden Jahr, einmal die fünfte Don Harradine Memorial Trophy in Lenzerheide in der Schweiz und zum zweiten unsere diesjährige Jahrestagung in Überlingen am schönen Bodensee Ende Oktober. Zu beiden Ereignissen gibt es in den kommenden Ausgaben des Greenkeepers Journal noch weitere Informationen.

Eine gute und erfolgreiche Saison 2004 wünscht

Ihr Hubert Kleiner

Greenkeepers Journal

GVD

Redakteure gesucht	4
Neuer Service für Mitglieder	5
Auswertung Fragebogenaktion	6
San Diego - where Turf meets Surf	7
Fairway 2004: Mehr als 10% Besucherzuwachs	8
Landesverbände	9
Student von Gleneagles reist nach Amerika	14

Ausbildung

DEULA Rheinland	
Der 700. Geprüfte Greenkeeper „made by DEULA Rheinland“	17
Head-Greenkeeper-Fortbildung	18
DEULA Bayern	
Erster Head-Greenkeeper-Lehrgang erfolgreich abgeschlossen	24

Praxis

Vergleich eines handgeführten Grünsmäher mit Triplexmäher	26
Auch eine Sache der Sichtweise und der Kommunikation	30
Schlechtes Material erschwert die Arbeit des Greenkeepers	31
Die grüne Kompetenz	34
Erfolgreiche Veranstaltung für Pflanzenschutz	35
Neues zum Pflanzenschutz	38

Fachwissen

75. GCSAA-Konferenz und Ausstellung im sonnigen San Diego	39
Golfplätze - ökologisch besser als ihr Ruf	42
Zuckerbrot oder Peitsche - Motivation unmöglich?	43
Fairway-Pflege - hoher Anspruch an Greenkeeping und Management	46

Golfplatz	48
Impressum	54
Stellenmarkt	55

Offizielles Organ





**Liebe
Mitglieder,**



ob Sie es glauben oder nicht: mittlerweile träumen wir schon von weißen GVD-Ausweisen mit schwarzer Schrift und grünem Logo. Über 700 Stück haben wir in den letzten Wochen versandfertig gemacht und zu Ihnen auf den Weg gebracht. Beachten Sie besonders die Rückseite des Ausweises, auf dem Sie alle Kommunikationsdaten zu unserem Sponsor RAIN BIRD finden. Herzlichen Dank an Rolf Krüger, der uns zum wiederholten Male unterstützt hat. Beigelegt haben wir Ihnen Ihr Kundenstammblatt, verbunden mit der Bitte, dieses zu kontrollieren und gegebenenfalls zu korrigieren. Bitte investieren Sie wenige Minuten – Sie erleichtern uns die Arbeit sehr.

Sollte Ihnen der Ausweis bisher nicht vorliegen, kann das verschiedene Gründe haben. Sie haben gezahlt und das Geld ging bei uns nicht ein oder wurde falsch verbucht.

Dann rufen Sie uns bitte kurz, unter Angabe des Überweisungstermins, an und wir werden die Sache schnellstmöglich klären. Oder Sie haben nicht gezahlt. Dann müssen wir Sie bitten, dies schnellstmöglich nachzuholen. Denn wir möchten Sie ungern aus dem Verband ausschließen müssen.

Allen Mitgliedern, die uns auf der Fairway in München besucht haben, konnten wir bereits unser neues Serviceangebot vorstellen: Visitenkarten mit unserem Verbandslogo und Ihren individuellen Daten zu einem unschlagbar günstigen Einführungspreis von 35 € für 100 Stück.

Nähere Informationen und ein Bestellformular im weiteren Verlauf dieser Ausgabe. Wir würden uns freuen, wenn dieser neue Service Ihr Interesse finden würde.

Zum Schluss möchten wir uns noch herzlich bei den Mitgliedern bedanken, die den Fragebogen aus der letzten Ausgabe zum Themenkomplex „PC und Internet“ ausgefüllt und zurückgesandt haben. Die Ergebnisse der Auswertung finden Sie in einem separaten Beitrag.

Herzliche Grüße aus Wiesbaden

Birgit Stelzen und Marc Biber

Redakteure gesucht!

Das Greenkeepers Journal soll ein Magazin von und für Greenkeeper sein. Deshalb werden immer auch Beiträge von uns Mitgliedern gebraucht und erwartet.

Um einen kleinen Anreiz zum Schreiben zu geben, soll erstmals in diesem Jahr der „Beste Artikel 2004“ im Rahmen der Jahrestagung prämiert werden. Ob Fachbeitrag oder Erfahrungsbericht, jede Art eines Artikels kommt in die Auswahl!

Lassen Sie Ihrer Feder freien Lauf, die Redaktion erwartet Ihre aktive (Schreib)Mitarbeit.

GVD – Aktuelle Anzahl der Mitglieder nach Regionen und Beitragsklassen

Anzahl (insgesamt):	836	155	194	87	138	204	58
		18,54%	23,21%	10,41%	16,51%	24,40%	6,94%
Beitragsklasse	Gesamt	Baden- Württemberg	Bayern	Mitte	Nord	Nordrhein- Westfalen	Ost
Ehrenmitglied	3	1		1	1		
Firmenmitglied	62	12	15	6	8	20	1
Fördermitglied	42	11	12	4	5	7	3
Golf-Club	30	6	3	6	5	9	1
Greenkeeper	294	49	81	24	39	73	28
Greenkeeper im Ruhestand	17	4	1	3	3	6	
Greenkeeper- Mitarbeiter	70	15	14	7	10	17	7
Head-Greenkeeper	304	54	65	36	65	68	16
Platzarbeiter	13	2	3		2	4	2
Sonstige (ohne Beitrag)	1	1					

Neuer Service für Mitglieder in unserem Verband

Auf unserem Weg, ein moderner und leistungsfähiger Verband mit aktiven Mitgliedern zu werden, sind wir wieder einen kleinen Schritt weitergekommen. Auf Ihren Wunsch hin, haben wir in Zusammen-

Wir finden den Entwurf sehr gelungen und freuen uns besonders, Ihnen als Einführungsangebot 100 Stück dieser hochwertigen Visitenkarten zum Preis von 35 € anbieten zu können.



Titel
Vor- u. Zuname
Zusatz / Golfclub

Strasse und Nr.
PLZ und Ort

Tel.:
Fax:
Mobil:

e-Mail:

arbeit mit einer Druckerei Visitenkarten entwickeln lassen, die unser Logo tragen und mit denen Sie ihre Verbundenheit zu dieser Solidaritätsgemeinschaft dokumentieren können.

Bitte bestellen Sie die Karten mit dem neben stehenden Bestellschein. Ganz wichtig: bitte deutlich in Druckbuchstaben schreiben. Danke!

Bestellschein

Hiermit bestelle ich 100 Visitenkarten zum Preis von 35 € incl. MwSt. und Versand.

Zahlbar nach Erhalt der Rechnung innerhalb 10 Tagen

Bitte unbedingt in Druckschrift ausfüllen

Titel	
Vor- und Zuname	
evt. Zusatz	
evt. Golfclub	
Strasse und Nr.	
PLZ und Ort	
Tel.	
Fax	
Mobil	
e-Mail	

Datum :

Mitgliedsnr.:

Unterschrift:

Per Fax: 0611-901 87 26 oder

per Post: GVD Viktoriastr. 16 , 65189 Wiesbaden

Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder

Roel Stefan Bassler, Golfplatz Klostermannshof

Craig Camaron, Reiß Rasenpflege

Steffen de Vries, Hohenfelde

Frank Dornstrey, Golf-Klub Braunschweig e. V.

Günter Förderer, Wiesenbach

Greenfield Deutschland, Bernd Geldner, Krefeld

Andreas Groener, Berlin

John Keane, Bremer Golfclub an der Lesum

Guido Köllenbach, Golfclub Reichshof e. V.

Carsten Küspert, Tröstau

Jan Lips, Golf-Klub Braunschweig e.V.

Peter Lützenkirchen, TSV Bayer 04 Leverkusen

Bernd Müller, Mauer

Christian Otte, GC am Hachenberg

Artur Pawlar, Leverkusen

David Rieck, Grünbau Weiland

Wladimir Rommel, Neuwied

Klaus Peter Rzehanek, Golf- und Landclub Bad

Hans Dieter Schnack Bar-nisch, GC Sieben Berge Grö-nau

Alfred Steinhoff, Dassel

Dennis Stemper, GC Unna Fröndenber e.V.

Christian Tebbe, GC Wasser-burg Anhalt

Michael Titzmannm, Tröstau

Udo Lermann GmbH &

Co.KG, Manfred Sass, Markt-heidenfeld

Claudia Wittenbecher, Golf-platz Noitzscher Heide

Volker Zippel, Holldorf

Da hatten wir doch den Arbeit-geber vergessen: Die beiden neuen Mitglieder aus der letz-ten Ausgabe Sebastian Hohn-heit und Thomas Kühler sind im Golfpark Meerbusch ange-stellt. Darauf legen Greenkee-per und Arbeitgeber großen wert.

Auswertung Fragebogenaktion „PC und Internet“

In der letzten Ausgabe fanden Sie einen Fragebogen zum Themenkomplex „PC und Internet“. Wir erhielten trotz kurzfristig avisiertem Rücksendetermin 40 Fragebogen ausgefüllt zurück. Dafür bedanken wir uns ganz herzlich!

Unsere Glücksfee hat Christine Dachsberger aus Bad Griesbach als Gewinnerin des Fachbuches „Golfplatz Architektur“ von Dr. M.J. Hurdzan ermittelt. „Herzlichen Glückwunsch!“

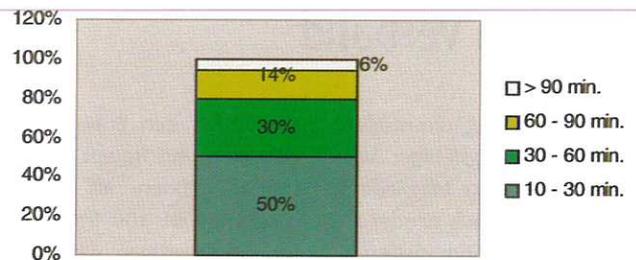
Die Ergebnisse der Befragung stellen wir Ihnen im Folgenden kurz dar. Sie dienen uns als Grundlage der Entscheidung, welche Aktivitäten wir im Bereich Greenkeeper-Software entwickeln sollten

- 100% der Befragten haben die Möglichkeit einen PC am Arbeitsplatz oder an anderer dienstlichen Stelle zu nutzen, aber nur 95% nutzen den PC dienstlich.
- 70% der Befragten haben die Möglichkeit das Internet am Arbeitsplatz oder an anderer dienstlichen Stelle zu nutzen, aber nur 90% nutzen das Internet dienstlich.
- Die tägliche PC- Nutzungsdauer gestaltet sich unterschiedlich, wobei der

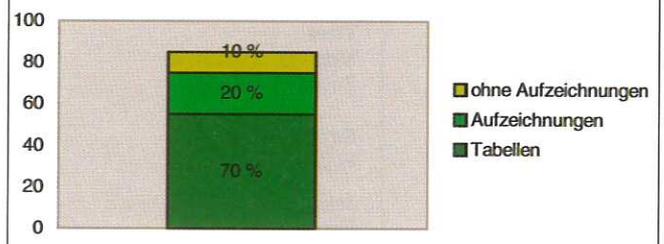
Schwerpunkt bei 10-30 Minuten liegt.

- Der Schwerpunkt der täglichen Nutzung des Internets liegt, bei noch größerer Prozentzahl, ebenfalls bei 10-30 Minuten.
- 15% der Befragten nutzen eine Greenkeeper-Software. Genannt wurden folgende Programme: Greenkeeper, Greenmaker, OnCourse, Golfis und Punctus.
- 85% nutzen keine Greenkeeper-Software. Diese Personen arbeiten überwiegend mit Excell-Tabellen.
- In den Aufzeichnungen, entweder handschriftlich oder mit Hilfe von Excell, werden überwiegend folgende Daten dokumentiert: Arbeitszeiten, Dünge- und Spritzmittelverwendung, Wetterdaten, Inventarübersicht, Budget und Adressen.
- 90% der Befragten nutzen die Aufzeichnungen als Basis der Entscheidungsgrundlage und als Steuerungsinstrument.
- 40% der Befragten halten die jetzige Form der Aufzeichnung für ausreichend. Dem gegenüber stehen 60%, die mit der jetzigen

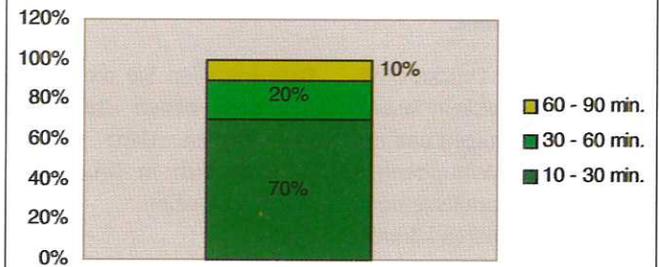
Nutzungsdauer des PCs



Keine Nutzung von Greenkeeper Software



Internetnutzung



Form der Aufzeichnung nicht zufrieden sind. Als Gründe werden zu hoher zeitlicher Aufwand, fehlende Verknüpfungsmöglichkeiten, Unübersichtlichkeit und Ungenauigkeit genannt.

- 60% der Befragten planen für das laufende Jahr die Anschaffung einer Greenkeeper-Software. Für diese sind sie bereit zwischen 200 und 2000€ zu investieren.

- Kompetenz
in Bodenpflege
seit 1985 -

JOHANNSEN
Golf- und Sportplatzpflege
Reitsport- und Zuchtbetrieb

Anerkanntes Dienstleistungsunternehmen

**für Komplettpflege, Renovations-
und Regenerationsarbeiten von
Golf-, Sport- und Reitplätzen**

Daenser Weg 20 · 21614 Buxtehude · Telefon: (0 41 61) 8 52 71
Fax: (0 41 61) 8 19 61 · Mobil: (01 71) 5 41 13 57 · www.golf-sport-reiten.de

Unsere Stärken:

- Service
- Flexibilität
- Professionalität
- Wirtschaftlichkeit

Wir freuen uns auf Sie!



San Diego – where Turf meets Surf

Dieses Schlagwort war mehr oder weniger immer aktuell während der Exkursion der diesjährigen GCSAA Konferenz in und um San Diego – beides braucht viel Wasser zum optimalen Gelingen!.

Hatte das Wasser bei der ersten Station, einem kurz vor dem Abschluss stehendem Neubau eines Baseball Stadions, noch keine so große Bedeutung in Anbetracht der geringen zu beregnenden Fläche, so sollte sich das schlagartig bei den weiteren Zielen ändern. Eine Pferderennbahn in unmittelbarer Nähe des Pazifik und zwei sehenswerte Golfplätze weiter im Landesinneren bzw. in bergigem Gelände stehen in ständigem Kampf mit der Wasserqualität des ausreichend zur Verfügung stehenden Beregnungswassers. Durch den hohen Salzgehalt des Grundwassers kommt es immer wieder zu extremen Salzgehalten in den Rasentragschichten mit den damit verbundenen Schäden für die Pflanzen. Bei Erreichen des für den Rasen kritischen Salzwertes wird durch

gezieltes Auswaschen des Salzes mittels intensiver Beregnung versucht, wieder einen einigermaßen „normalen“ Wert zu erreichen. Die für die Pflege einer 18 Loch Anlage erforderliche Wassermenge beläuft sich nach Angaben der jeweiligen Superintendents auf ca. 300 000 bis 400 000 m² pro Jahr. Bedenken muss man dabei aber auch die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge von etwa 20 bis 40 mm pro m² in der Küstenregion von Kalifornien.

Zitat eines Taxifahrers auf die Frage nach dem Wetter: 350 Tage Sonnenschein, 10 Tage etwas wolkig und 5 Tage leichter Sprühregen. Also ideale

Bedingungen für Surf, bei genügend gutem Wasser aber auch für Turf!

Hubert Kleiner

Deutscher Abend in San Diego

Erstmals in der Geschichte der amerikanischen Greenkeeper-Konferenz fand dieses Jahr in San Diego ein Deutscher Abend statt. Mit tatkräftiger Hilfe der Firma RAIN BIRD (ein herzliches Danke an die Herren Krüger, Beckmann und Finkbeiner!) trafen sich 26 Teilnehmer der Konferenz in einem Lokal zu einem gemütlichen Abendessen. Der Erfahrungsaustausch untereinander und die Frage nach Neuigkeiten in deutschen Landen und bei den Seminaren in den USA standen dabei im Vordergrund, und: bei der nächsten Konferenz in Orlando im Februar 2005 wird es mit Sicherheit eine Wiederholung geben.

Hubert Kleiner



Die Greenkeeper trafen sich zum Deutschen Abend in San Diego

AQUAPLUS®

Die Zukunft der
Brunnenregenerierung

Jeder Brunnen ist anders.
Deshalb benötigen Brunnen eine individuelle Reinigung entsprechend der Ablagerungen und des Ausbaumaterials.

WellPuls®

Pat. Druckwellen/
Impulsverfahren mit
komprimiertem Gas.

WellJet®

Patentierter Perfektion
in der kontrollierten,
mechanischen
Reinigung mit
Wasserhochdruck-
technik.

WellReg®

Optimierte und
patentierter
Verfahrenstechnik
zur chemischen
Regenerierung
Ihrer Brunnen.

AQUAPLUS®

Brunnensanierung

H. Munding
GmbH & Co. KG
96317 Kronach
Fischbach 29

Telefon 09261 / 6251- 0
Telefax 09261 / 6251- 62
info@brunnenservice.de
www.brunnenservice.de

POLAGREEN®



WASSERBELEBUNGSTECHNIK

SPECHT
BIO-PHARMA

Am Haidberg 16 D-21465 Wentorf
fon: 040-720 44 93 fax: 040-720 45 18



Im Hintergrund unser Rasenpapst: Dr. Heinz Schulz im fachlichen Gespräch. Standwache hielten Birgit Stelzen und Hubert Kleiner.

FAIRWAY 2004: Mehr als 10 % Besucherzuwachs

2005: Fairway beginnt bereits am Mittwoch

Die FAIRWAY 2004 verzeichnete einen sehr guten Zuspruch von Besucherseite und erhielt äußerst positive Bewertungen von den Ausstellern. Insgesamt wurden 2.363 Besucher gezählt, davon 523 aus dem Ausland. Das ist im Vergleich zu 2003 – hier lag die Gesamtbesucherzahl bei 2.037 – ein Zuwachs von mehr als 10%. Die Fachbesucher kamen aus 28 Ländern, wobei die Beteiligung aus den mittleren und osteuropäischen Ländern erneut sehr stark war.

Die 120 Aussteller aus 10 Ländern (2003: 116 Aussteller aus 11 Ländern) präsentierten ein komplexes Angebotsspektrum von Equipment- und Service-Neuheiten aus den Bereichen Golfplatz-Planung, -Bau und -Pflege bis hin zu Ausstattung von Driving Ranges, Clubhäusern und Betriebsgebäuden.

Die Anbieter zeigten sich mit dem Messeverlauf äußerst zufrieden: 82% (2003: 77%) bewerteten die Messe insgesamt

mit ausgezeichnet bis gut. Insbesondere gelobt wurden die Führungsrolle der Messe in der Branche von 90% (+11%), die Qualität des Ausstellerservices von 88% (+11%) und die Qualität der Besucher von 86% (+3%) der Aussteller.

Auch für die hohe Qualität der Seminare und der Auftaktveranstaltungen bereits am Vortag der Messe wurden Bestnoten vergeben. 85% (+18%) der Aussteller bewerteten das Rahmenprogramm allgemein mit ausgezeichnet bis gut, 84% (+0) vergaben diese Noten an die Kongresse und Diskussionsforen. Das Symposium für Initiatoren von Golfplatzprojekten vom Deutschen Golfverband, DGV, dem Golf Management Verband Deutschland, GMVD, und dem European Institute of Golf Course Architects, EIGCA, war komplett ausgebucht und auch die FEGGA-Roadshow verzeichnete äußerst starken Zuspruch.

Entsprechend des Messeverlaufs wurde auch die Erreichung der Ausstellerziele äußerst positiv bewertet: die Pflege bestehender Geschäftsbeziehungen von 96% (+11%), die Firmen-, Produktpräsentation und Imagepflege von 93% (+2%) und die Vorbereitung von Folgegeschäften von 79% (+10%) der Aussteller. Die zukünftige Marktsituation wird nur noch von 7% (2003: 14%) der Aussteller schlechter eingeschätzt, dagegen rechnen 39% (2003: 27%) mit einer Verbesserung der Marktsituation.

Um die Auftaktveranstaltungen der FAIRWAY am Messévortrag noch besser in den Gesamtverlauf zu integrieren und mit dem Kongress und der Fachausstellung optimaler zu verbinden, beginnt die FAIRWAY 2005, 11. Golfplatz-Kongress mit Fachausstellung, bereits am Mittwoch, 2. März 2005 um 13 Uhr und endet am Freitag, 4. März 2005 um 15 Uhr.

Stimmen zur FAIRWAY 2004

Götz Mecklenburg, Golfplatzarchitekt, Harradine Golf: „Der bisher sehr erfreuliche Messeverlauf zeigt eine deutliche Marktkonsolidierung. Die Besucherzahlen sind erheblich gestiegen, es ist sehr viel Leben auf der Messe und das Interesse auf Besucherseite ist sehr hoch.“

Dr. Klaus Müller-Beck, Produktmanagement Compo GmbH & Co. KG, Präsident der Deutschen Rasengesellschaft und Fachredakteur Greenkeepers Journal: „In

diesem Jahr kommen die Greenkeeper verstärkt gemeinsam mit den Verantwortlichen aus den Clubs zur FAIRWAY. Die Anwesenheit dieser Entscheider trägt nicht nur erheblich zur Besucherqualität bei sondern bestärkt auch die FAIRWAY als die Plattform in Europa, auf der solche Entscheidungen getroffen werden.“

Rolf Krüger, Geschäftsführer Rain Bird Deutschland GmbH: „Dass die FAIRWAY DIE Fachmesse in Europa ist, bestätigt nicht zuletzt die verstärkte Anwesenheit von Fachbesuchern aus den mittel- und osteuropäischen Ländern. Es ist für uns mit Abstand die bisher beste FAIRWAY, die wir je hatten, die Stimmung ist äußerst positiv.“

Erich Holzwarth, Vertriebsleiter und Prokurist Roth Motorgeräte GmbH & Co. KG: „Wir sind sehr überrascht über die Besucherfrequenz – auch am zweiten Messetag – und haben sehr viele qualifizierte Gespräche führen können.“

Dean S. Cleaver, Vorsitzender des FAIRWAY Fachbeirats: „There is no other show in Europe that could boost 10% increase in visitor numbers. FAIRWAY is in a prime situation to serve the needs of the market and it has the perfect location.“

Frank Thonig, Präsident des Golf Management Verbandes Deutschland e.V., GMVD: „Nach 10 Jahren ist die FAIRWAY zu einem sehr guten Gesamtpaket mit Auftaktveranstaltungen, Seminaren und Mitgliederversammlungen geworden. Das macht sie zu einem absoluten Pflichttermin für die gesamte Branche.“

Regionalkreis NRW

Herbsttagung 2003 bei Claus & Mathes

Am 4. November 2003 fand in Ratingen-Homburg die Herbsttagung des GVD-NRW statt. Nachdem in den vorangegangenen Jahren Exkursionen ins Ausland organisiert wurden, lud der Vorstand die Mitglieder dieses mal zu einer Tagung mit Referaten zu Finanzierungsmöglichkeiten von Maschinenanschaffungen und Beregnungsanlagen ein. Ort der Veranstaltung war Ratingen-Homburg, Sitz der Firma Claus & Mathes, die die Gelegenheit ergriff, dem Verband ihre brandneue Betriebsstätte vorzustellen.

Der Tag begann mit einem kräftigen Imbiss für die eintreffenden Teilnehmer. Anschließend begrüßten Präsident Hermann Hinnemann und Thomas Mathes die ca. 70 angereisten Mitglieder und Gäste des Verbandes in der neuen Ausstellungshalle des Betriebes.

Die Vortragsreihe begann Dirk Bodenstein, John Deere, der die Ersatzteilbestellung per Internet vorstellte, die online sofort die Verfügbarkeit der gesuchten Teile beim Händler angibt, bzw. die Ersatzteilsuche mit Hilfe technischer Zeichnungen ermöglicht. Anknüpfend an dieses Referat legte Frau Wutholt, John Deere Credit, die verschiedenen Möglichkeiten zur Finanzierung von Maschinenanschaffungen dar wie Barzahlung, Leasing und Aufnahme eines Kredites. Ein Maschinenkalkulationsprogramm wurde von ihr für die nahe Zukunft angekündigt. Im Anschluss an die Kaffeepause ergriff Thomas



Eine feine Sache

Feingranulate von COMPO:

Floranid® Eagle

24 + 5 + 10 + Eisen + Mangan

Stickstoff-betonter Greens-Volldünger mit sehr feiner Körnung und hohem Langzeitanteil.

Floranid® Eagle NK

20 + 0 + 20 + 3 + Eisen + Mangan

Fein granulierter Phosphat-freier Langzeitdünger für hochwertige Rasenflächen wie Grüns und Abschläge. Mit Kali-betonem Nährstoffverhältnis, viel Magnesium und den Spurennährstoffen Eisen und Mangan.

Floranid® Master extra

19 + 5 + 10 (+2) + Spurennährstoffe

Extra fein gekörnter Langzeit-Volldünger mit wichtigen Mikronährstoffen wie Bor, Eisen, Kupfer, Mangan und Zink.

<http://www.compo-profi.de>



® = registrierte Marke



Mathes die Gelegenheit und stellte den Betrieb und seine Entwicklung vor. Im nachfolgenden Rundgang konnten sich die Teilnehmer selbst einen Eindruck von dieser modernen und großzügig angelegten Betriebsstätte machen, die kaum Wünsche offen lässt. Das Mittagsbuffet beschloss den Betriebsrundgang und nachdem sich alle Gäste gestärkt hatten, ging es mit dem Themenkomplex Beregnung weiter. Hier stellten die Vertreter der Firmen RainBird, Herr Beckmann und Toro- Parga, Herr Kurtenbach, grundlegende Aspekte zum Aufbau einer Beregnungsanlage von der Wasserquelle über Pumpenanlage, Steuerung bis zum Regner dar. Des weiteren gaben sie Informationen zur aktuellen Produktpalette, insbesondere den aktuellen Steuer-

rungsprogrammen. Nach den Referaten hatten die Teilnehmer die Gelegenheit in kleinen Gruppen mit den Vertretern zu diskutieren, die Anregungen zur Einstellung und Wartung ihrer Anlagen gaben.

Gegen 15 Uhr klang die Tagung aus und die Teilnehmer machten sich auf den mehr oder minder langen Weg nach Hause.

An dieser Stelle möchten wir uns noch einmal bei allen Referenten, der Firma Claus & Mathes als Gastgeber, sowie den Maschinenausstellern bedanken, denn sowohl der äußere Rahmen als auch die fachliche Qualität unserer Tagungen sind in hohem Maße von dem Engagement der Industrie und des Handels abhängig.

*Gert Schulte-Bunert,
Schriftführer*

Nachruf

Die Nachricht, dass unser allseits geschätzter Freund



Franz Pasch

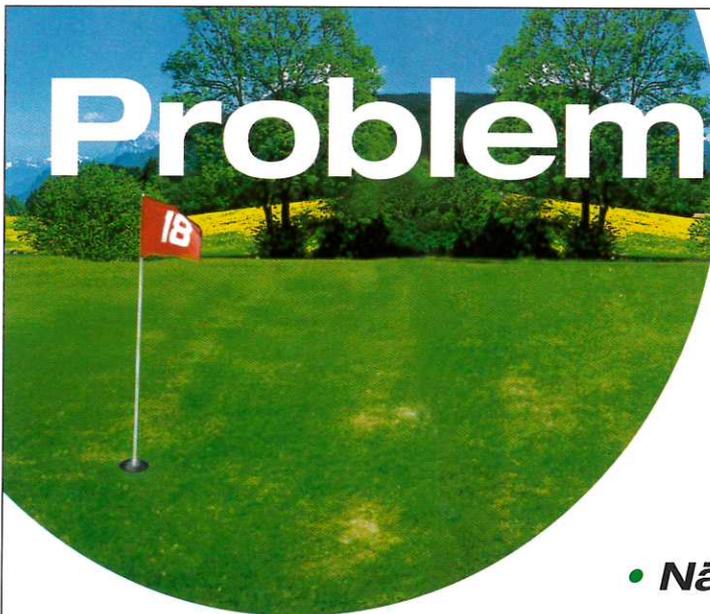
von uns gehen musste, hat bei uns tiefe Trauer ausgelöst. Er verstarb am 8. Februar 2004 nach langer und schwerer Krankheit im Alter von 69 Jahren.

Wir nehmen Anteil an dem Schmerz, den seine Familie tragen muss.

Bevor Franz Pasch im 2001 seinen wohlverdienten Ruhestand antrat, war er über 35 Jahre als Head-Greenkeeper für den Krefelder Golfclub e.V. tätig. Aufgrund seiner langjährigen Berufserfahrung und seines umfangreichen Wissens, war sein Rat auch noch zu Zeiten seines Ruhestands bei vielen Kollegen sehr gefragt.

Wir werden Franz Pasch nicht vergessen.

Greenkeeper Verband Deutschland e.V.
Regionalverband Nordrhein-Westfalen
Für den Vorstand: Johannes Große Schulte, jun.



Problem **grüns...**

Probleme mit:

- pH - Wert
- Filzbildung
- Wasserführung
- Bodenstruktur
- Nährstoffverfügbarkeit

*Rufen Sie uns an,
wir beraten Sie vor Ort.*



Spiess-Urania Chemicals GmbH · Heidenkampsweg 77 · 20097 Hamburg
Telefon: (040) 236 52-0 · Fax: (040) 236 52-255
Internet: www.spiess-urania.com

**Wir haben die Lösung:
Bodentherapie mit
Golf-Algin**

Regionalverband Baden-Württemberg

Gut besuchte Frühjahrstagung

Am 8. und 9. März 2004 veranstaltete der Regionalverband Baden Württemberg die Frühjahrsfortbildung mit Mitgliederversammlung. Der Einladung folgten 55 Mitglieder bzw. Gäste. Nach dem einchecken im Hotel begann am Abend die Veranstaltungsreihe mit einem Vortrag von Gerry Stähli vom BWGV. Gerry Stähli ist internationaler Platzrichter und erläuterte den Teilnehmern das Thema Platzauspflückung.

Da es bei bestimmten Veränderungen und Vorschlägen durch die Referees immer wieder zu Unklarheiten bei den Greenkeepern kommt, ging

Stähli auf dieses Thema besonders ein und sorgte für Klarheit.

Er referierte aber nicht nur über die Platzauspflückung, sondern sprach auch über die Fahnen- und Abschlagspositionen und was hierbei zu beachten ist. Die aufgekommene Diskussion machte deutlich, dass dieses Thema schon längst überfällig war. So kam beispielsweise die Frage auf, ob ein Greenkeeper, der die Fahnen selbst gesteckt hat, auch bei diesem Turnier mitspielen darf. Dieses wurde bejaht – „sofern er nicht beim Stecken der Fahnen mit einem

Ball die Position prüft!“

Zum Thema Auspflückung der Sandbunker wurde den Zuhörern vermittelt, dass es nicht möglich ist, einen Sandbunker blau auszupflücken, ohne vorher diese Fläche per Platzregel als „zum Gelände gehörend“ zu definieren.

Gegen 19Uhr ging es zum gemeinsamen Abendessen ins Hotelrestaurant. Anschließend gemütliches Beisammensein, das so mancher gar nicht beenden wollte.

Dr. Hardt sprang ein

Nach dem Frühstück am nächsten Morgen begann die Mitgliederversammlung pünktlich um 10 Uhr. Der erste Vorsitzende Markus Gollrad begrüßte die Teilnehmer, sprach über

das vergangene Jahr und stellte die Vorhaben in 2004 kurz vor. Kassenwart Thomas Krämer gab seinen Finanzbericht bekannt und der Vorstand wurde entlastet. Als neuer Kassenprüfer wurde Hugo Adler bestellt.

Nach der Mitgliederversammlung war eigentlich das Thema „bedarfsgerechte Düngung – Flüssig – Granulat“ mit dem Referenten Thomas Fischer vorgesehen. Doch leider musste Thomas Fischer wegen Krankheit sein Referat absagen.

Dankenswerter Weise sprang kurzfristig Dr. Gunter Hardt ein. Er wiederholte seinen Vortrag über „das Wintermanagement“, den er schon auf der Fairway gehalten hatte. Dr. Hardt erläuterte, warum der

Intensivkur...

- **Wiederherstellung des mikrobiellen Gleichgewichts**
- **Abbau von Rasenfilz**
- **Abbau von Black Layer**
- **Verdrängung von Poa annua**
- **Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten**
- **Alternative zum Fungizideinsatz**



Wir haben die Lösung:

Symbio
Bodenhilfsstoffe

*Rufen Sie uns an,
wir beraten Sie vor Ort.*



Spiess-Urania Chemicals GmbH · Heidenkampsweg 77 · 20097 Hamburg
Telefon: (040) 236 52-0 · Fax: (040) 236 52-255
Internet: www.spiess-urania.com

eine Platz geschlossen sein kann, während der andere gleich nebenan geöffnet ist. Als weiteres ging er auf die interzellulären Frostschäden bei Pflanzen ein.

Um 12Uhr gab es gemeinsames Mittagessen im Restaurant.

Herr Strube von der Gartenbau Berufsgenossenschaft war der nächste Referent. Obwohl die Unfallgefahr – statistisch gesehen – bei den Greenkeepern/Platzpflegern sehr gering ist, machte er deutlich, dass sich jeder Einzelne mehr Gedanken machen sollte, was er eigentlich gerade tut!!! Zum Beispiel gibt es so manchen Greenkeeper, der mal wieder einen Sitzkontakt kurzschließt – gerade so, als ob dieser nur zur Schikane eingebaut wurde. Natürlich durften hierbei die abschreckenden Bilder nicht fehlen. Bei dem Betrachten der Bilder war eine deutliche Betroffenheit bei den Teilnehmern zu spüren.

Nach dem Vortrag der Gartenbau BG gab es eine kleine Pause, bevor Herr Rotmund, vom Gewerbeaufsichtsamt, über die Vorschriften der Arbeitsstättenrichtlinien berichtete. Bei den Golfplätzen ist es sehr oft so, dass ein altes Gehöft, das auf dem Golfplatz liegt, zur infrastruktureller Einrichtung im Bereich Greenkeeping umfunktioniert wurde. Dies wird meist mit geringstem finanziellen Aufwand vollzogen und die Vorschriften des Gewerbeaufsichtsamt werden dabei oftmals ungenügend erfüllt. Rotmund ging auch auf den sachgerechten Umgang mit Gefahrstoffen ein (Gefahrstoffverordnung).

Gegen 16.30 Uhr schloss Markus Gollrad die Frühjahrsfortbildung mit dem Hinweis auf die Sommertagung am 20. Juli auf dem Golfplatz Hetzenhof bzw. Konstanz und dem Greenkeeperturnier in Mudau.

Jürgen Friz



Das Siegerfoto aus Owingen.

Regionalverband Baden -Württemberg

Turnier in Owingen

Der Regionalverband Baden Württemberg führte am Montag, den 22. September 2003 sein Greenkeeperturnier auf der Golfanlage des Golfclub Owingen-Überlingen e.V. durch. Gestartet wurde pünkt-

lich um 10 Uhr. Wenn wir uns an den letzten Sommer zurückerinnern wird klar, dass sich so einige Spieler auf einen heißen Wettkampf eingestellt haben. Doch nur ein paar Tage vorher gingen die Temperaturen um ein paar Grad zurück und auch etwas Regen fiel vom Himmel.

Es mag so manchem Teilnehmer paradox erschienen sein, auf der einen Seite die Trockenheit des Platzes zu sehen, obwohl doch in unmittelbarer Nähe die scheinbar unendlichen Wasserreserven des Bodensees liegen.

Gegen 18 Uhr verließ der letzte Flight das 18. Green zum abschließenden gemeinsamen Abendessen mit Siegerehrung.

Die Gewinner des Greenkeeperturnier 2003:

- 1.Brutto:
Ron Kennedy 31 Pkt
Klasse A:
1. Netto: Gertrud Schrof 41 Pkt
2. Netto: James 40 Pkt
3. Netto: Hubert Kleiner 39 Pkt
Klasse B
1. Netto: Heinz Briem 53 Pkt
2. Netto: Eugen Jehle 42 Pkt
3. Netto: Edi Sprenger 42 Pkt



Blick in den Veranstaltungsraum mit prominenter erster Reihe

Die natürlichste Art der Rasenpflege

Gäste:

1. Netto: Ali Arras 69 Pkt
2. Netto: Daniel Chowanec 53 Pkt
3. Netto: Sabine Liesmann 40 Pkt

Longest Drive

Damen: Sabine Liesmann

Herren: Paul Crispin

Nearest to the pin

Damen: Gertud Schrof

Herren: Ali Arras

Ein herzliches Dankeschön an den Golfclub Owingen-Überlingen, der Gastronomie, den Greenkeepern und den Sponsoren: Feil Quarzsande, Golftex, Optimax, Perrot, Sellshop, Toro, Trübenbacher, TTC und Unikom Zoll für die Unterstützung.

Jürgen Friz

B W-Termine:

20. Juli: Sommerfortbildung
27. September: Freenkeeper Turnier in Mudau

10. Greenkeeper-Turnier in Prenden

Das 10. Greenkeeper-Turnier mit Dagmar Stein und ihrer Mannschaft auf der Golfanlage des GC Prenden findet am Sonnabend, dem 31. Juli 2004 statt. Dann kann auch der Ansaaterfolg der gesponserten 2003 anlässlich des Turniers neu gepflanzten Eichen und Ahornbäume begutachtet werden.

Die Veranstalter hoffen, dass die Sponsoren des letzten Jahres – Fa. Roth Motorgeräte, Fa. Hemprich Berlin, Saeger und Stolze Templin, Fa. Scotts Regner Bau Calw, Sportplatz Service Beyer, Sellshop, Golf Tech – wieder für das interessante und schöne Umfeld sorgen.

Heinz Schulz



HumiGreen[®]WSG-85

BODENVERBESSERER

100% lösliches Kalium-Humat-Granulat mit 85% Huminsäuren Konzentrat

HumiGreen[®]18%LIQUID

BODENVERBESSERER

Kalium-Humat-Suspension mit 18% Huminsäuren

AlGreen[®]WSG-600

WACHSTUMSSTIMULANT

100% wasserlöslicher Algenextrakt

BioGreen[®]WSG

WACHSTUMSSTIMULANT UND BODENVERBESSERER

100% lösliche Vital-Mischung aus Huminsäuren, Algenextrakt und Vitaminen

MycoGreen

WACHSTUMS- UND ABWEHRSTIMULANT

Mischung aus Endomykorrhiza-Impfstoffen

BioHealth[®]WSG

ANTAGONIST ZU SCHADPILZEN

lösliche Mischung mit Trichoderma-Stämmen mit Huminsäuren und Algenextrakt

BioHealth[®]GRANULAT

ANTAGONIST ZU SCHADPILZEN

Mischung aus Trichoderma-Stämmen mit Huminsäuren und Algenextrakt

PERL[®] HUMUS[®]

BODENVERBESSERER

Natürliche Huminsäuren aus Leonardit in granulierter Form

HUMIRON[®]

WATER SOLUBLE IRON HUMATE

Voll wasserlösliches Eisen-Humat mit 7% cheliertem Eisen für Boden- und Blattanwendung

HUMINTECH[®]
HUMIC ACIDS BASED PRODUCTS

Student von Gleneagles reist nach Amerika

Reisebericht von Ulf Dieckmann

Alles startete an einem sonnig kalten Novembertag 2003 in Schottland, von wo aus ich mit Aufregung die Reise nach Amerika antrat.

Angekommen im Ort Myrtle Beach, was im Norden Carolina liegt, fiel mir sofort auf, hier ist es warm und noch etwas ist anders als in Schottland: die Bäume sind nicht normale Bäume, nein, es sind Palmen. Die Motorradfahrer sind nicht nur einfache Motorradfahrer, nein, es sind Harley Davidson Biker und die Autos haben fast die Größe eines ausgewachsenen LKW!

Bin ich hier auch richtig? Klar, das kann nur Amerika sein!

Jacobsen Stand. Danach hatte ich noch Gelegenheit, das Angebot des amerikanischen Golfmaschinenmarktes zu begutachten, was sehr interessant war.

Da ist zum Beispiel der Fairway Mäher mit Groomer Einheiten oder der Utilimax:

- Mit über dreißig Möglichkeiten für Anbaugeräte
- Allradantrieb
- wendige Knicklenker-Technik
- hydraulische Kippbox

Ich hoffe, dass bald auf dem europäischen Markt einige dieser Produkte auch angeboten werden.

Nachdem ich mir Blasen an den Füßen gelaufen hatte, bin ich

In jener Zeit war der Platz aber noch im Bau gewesen, nun wollte ich sehen, wie die Anlage sich entwickelt hat. Ich muss zugeben, sie hat sich erstklassig gemacht. Sie hat einen Charme, den man selbst in Amerika schwer finden kann. Ich traf mich dort mit dem zuständigen Superintendent Rusty Mercer. Mit ihm habe ich über eine eventuelle Verbindung zwischen Gleneagles Studenten und seinem Pflage team gesprochen. Er meinte, er sei interessiert an jungen engagierten Golfplatzpflegern, die Erfahrung sammeln wollen, speziell mit den „warm season“ Gräsern.

Nach Cuscowilla ging es weiter in den Süden, nach Florida.

Dort traf ich den freundlichen Mr. Stutzmann von der Firma Jacobsen, der mich auf den Golfplatz des legendären Arnold Palmer führte. Genau beschrieben ist der Bay Hill Club

viel interessanterer Part des Besuches, das Spielen des Platzes. Es war schon aufregend, das erste Tee zu betreten, von dem auch Arnold Palmer abschlägt.

Viele Wasserhindernisse und große Bunker machen das Spielen des Platzes reizvoll.

Den Tag rundete die Begegnung mit Mr. Palmer ab, dieser stand beim Wechseln von den ersten Neun auf die zweiten Neun auf der Range und schlug Bälle.

Der Platz war gerade frisch mit Ray Gras (Lolium perenne) eingesät.

Dies hat den Zweck, die Spielbahnen grün zu halten, das Bermuda Gras wird beim ersten Frost braun. Die grüne Farbe kommt jedoch im Frühjahr wieder, und das

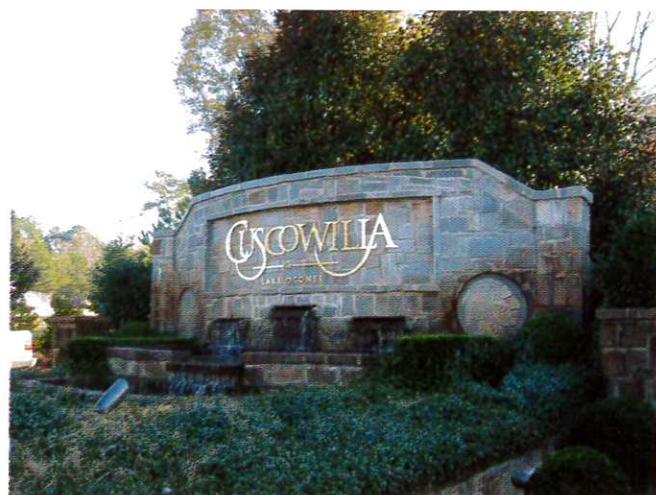
Raygras (Lolium perenne) wird danach mit Vertikutieren wieder entfernt.

Die nächste Anlaufstelle war Sarasotas, südlich der Stadt Tampa. Der Golfplatz heißt



Am Tag nach der Ankunft war der Besuch der GCSA Carolina Show 2003 angesagt. Hier traf ich den freundlichen Mr. Zvanut, ein Veranstaltungsexperte von der Firma Jacobsen. Er machte mit mir einen ausführlichen Rundgang auf dem

weitergefahren nach Atlanta. Der Ort, wo ich einen Golfplatz besuchen wollte, heißt Eatonton und der Golfplatz heißt Cuscowilla am Lake Oconee. Der Grund des Besuches war, dass ich dort vor gut 6 Jahren gearbeitet hatte.



ein Resort, wo einem die Luft wegleibt.

Interessant war die Golfplatz – Erkundung mit dem Superintendent der Anlage, sowie der Rundgang in der Maschinenhalle und Werkstatt.

Danach kam aber ein noch

Long Boat Key Island Club.

Mhh? Warum Long Boat Key? Das Wort Island verrät es, denn dieser Platz liegt auf einer Insel an der Küste vom Golf von Mexico.

Auf der Insel ist aber immer noch genug Platz, um dort

mehrere Hotels und rund 47 Meisterschafts-Golfbahnen unterzubringen.

Die Anlage hat 2 Superintendents. Von Chuck Camakci bekam ich freundlicherweise eine Rundführung mit Besichtigung seiner Pflegemaschinen.

.Mit Rich Stutzmann speiste ich im Restaurant „The old salty dog“ am Hafen, wo es den köstlichsten Fisch auf der Insel gibt. Danach drängte meine Abschlagzeit auf dem ersten Tee.

Der mit Wasserhindernissen und zahlreichen Bunkern bestückte Platz forderte absolut präzises Spiel.

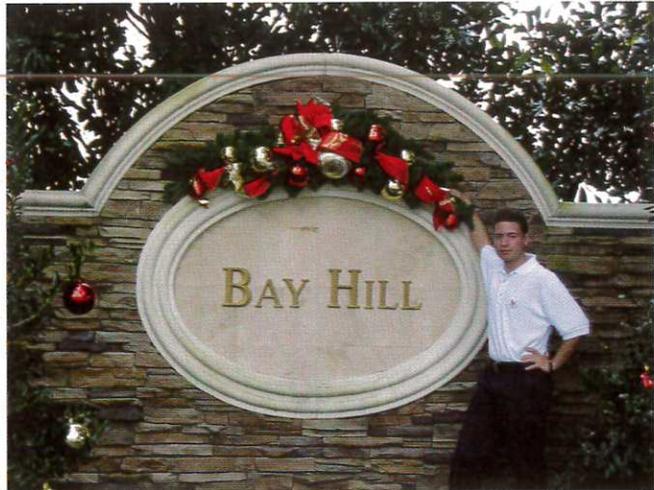
Die warmen Temperaturen und die Blicke auf die Küste machen ihn unvergesslich.

In meinem Flight hatte ich Len-

nar, einen Spezialisten aus Chucks Team, er arbeitet im Bereich Landschaftsbau und kennt sich auf dem Platz besser aus als in seiner Westentasche. In dem Maschinenpark hatten sie einen interessanten Fairway Mäher, den Jacobsen Super light LF 1880 4 WD. Das Besondere dieses Mähers ist das Gewicht und die Kompaktheit.

Der Mäher ist klein und er bringt weniger Bodendruck als ein Triplex Mäher.

So ist die Mähbreite auch nicht breiter als die Maschine, was ihn sehr übersichtlich macht. Die Einheiten sind fast so klein wie die eines Grün Mähers, was für eine hervorragende Schnittqualität sorgt.



Sie benutzen den Mäher auf dem Fairway und für die Abschläge. Die andere Raffinesse ist, dass die Einheiten mit einem Groomer ausgestattet sind.

Bequem ist er ja, wie man auf dem Foto sehen kann.

Dieser Termin auf Long Boat Key war der letzte organisierte Programmpunkt von Jacobsen.

Der richtige Mix ist entscheidend



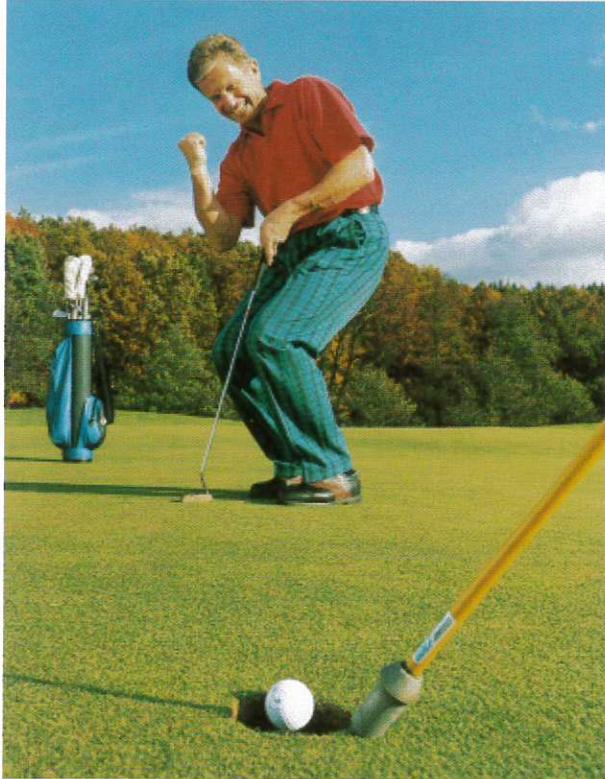
Individuelle Nachsaatlösungen für jeden Standort – von OPTIMAX.

Jetzt ist die Zeit, Rasenschäden vom vergangenen Sommer zu beheben, um die Spielflächen zu Saisonbeginn in Topform zu bringen. Den Nachsaaten von OPTIMAX werden schnell keimende Sorten zur raschen Begrünung beigemischt und unter Berücksichtigung der spezifischen Standortparameter werden sie passend für die Kunden zusammengestellt.

Die Frühjahrserfrischung für jeden Golfrasen.

Nachsaaten von OPTIMAX

Nichts ist schöner ... als Erfolg



Wir machen den Golfrasen für Gewinner

FAIRWAY-REGENERATIONS-SERVICE

GOLF-RASEN-MISCHUNGEN

RASEN-LANGZEITDÜNGER

PFLEGEMASCHINEN UND GERÄTE

Kontakt und weitere Informationen

zum EUROGREEN Programm für Sport- und kommunale Großgrünflächen
erhalten Sie von

WOLF-Garten GmbH & Co KG • EUROGREEN, Industriestraße 83-85,
D 57518 Betzdorf, Tel.: 0 27 41 - 281-555 • Fax: 0 27 41 - 281-344
e-Mail: EUROGREEN@de.WOLF-Garten.com

EUROGREEN
Grün-Systeme
**DIE RASEN-
MACHER**

www.EUROGREEN.de

Greenkeeper Verband

Dank an dieser Stelle für die großzügige Hilfe in diesem großen Land.

Danach habe ich die verbleibenden Tage genutzt, um die Orte Fort Meyers, Miami, Melbourne und Canaveral, wo das Kennedy Space Center ist, zu sehen.

Das Ende der Reise war nah, und ich fuhr wieder nach Orlando, von wo aus mein Flug nach Großbritannien zu-

rückging. Alles in allem war es eine tolle Erfahrung und eine Tour, die ich sicher so schnell nicht mehr vergessen werde. Ihr könnt auf der Internetseite des GVD (www.gvd.de) einen Ausführlichen Bericht mit Fotos, über meinen Aufenthalt in Schottland lesen. Dort war ich ein Jahr lang auf der Golf Anlage Gleneagles.

Ulf Dieckmann



Auf dem Jacobsen Super light LF 1880 4WD sitzt es sich sehr bequem



Internet: www.horst-schwab.de • e-Mail: info@horst-schwab.de

DAS FLEXIBLE RASENGITTER FÜR PROFIS!

Horst Schwab GmbH
Haid am Rain 3, 86579 Waidhofen
Tel. 08252-90760 • Fax. 08252-907690

schwab



SCHWABEN GITTER®

DEULA Rheinland

Der 700. Geprüfte Greenkeeper „made by DEULA Rheinland“

Einmal „sehr gut“ bei der 21. Greenkeeperprüfung in der DEULA Rheinland

Kurz vor Jahresende 2003, vom 15. bis 17. Dezember, hatten sich 47 Lehrgangsteilnehmer, aus den Kursen 26 und 27 der Greenkeeperprüfung unterzogen. 39 haben die Prüfung erfolgreich abgelegt, 8 Kandidaten erreichten das Prüfungsziel nicht.

Dr. Kai Hortien aus Warnemünde bestand die Prüfung mit einem Notendurchschnitt von 1,0. Das bedeutet, dass er in allen sechs schriftlichen und mündlich/praktischen Prüfungsfächern, ein „sehr gut“ erreicht hat. Diese Prüfungsleistung ist seit Bestand

der Greenkeeper-Fortbildung (1989) nur von 5 Kandidaten erreicht worden.

Greenkeeperpräsident **Hubert Kleiner** überreichte einen wertvollen Becher als Anerkennung und Erinnerung

Christoph Petzold, von der Golfanlage Starnberg hat als **700. Prüfungskandidat** in der DEULA Rheinland das begehrte „Greenkeeper Diplom“ entgegengenommen.

Der Direktor der DEULA Rheinland, Dr. Karl Thoer, überreichte ein Buchgeschenk als Erinnerung.

Prüfungsmarathon

Die schriftliche Prüfung hatten die Kandidaten an den letzten beiden C-Kurstagen geschrieben, die zu diesem Zeitpunkt

einige Wochen zurücklagen. Nun folgte an drei weiteren Prüfungstagen der mündlich/praktische Teil. An diesem dreitägigen Prüfungsmarathon stellten sich die Kandidaten der 12-köpfigen Prüfungskommission. Hier war Gelegenheit zu beweisen, was sie in den letzten zwei Jahren in Schule und auch in Praxis, gelernt hatten.

Die übliche Kursfolge von 3 x 3 Wochen war für viele der 47 Prüfungsteilnehmer ein „hartes Brot“. Einigen war das immer noch nicht genug, schoben sie doch ein bis zwei zusätzliche Lehrgangswochen ein.

Zwei Jahre hatten die Kandidaten Gelegenheit, sich neben der täglichen Arbeit das nötige Wissen anzueignen und ihre Fertigkeiten zu trainieren. Sechs umfangreiche Lehrbriefe und eine gemeinsame Praxiswoche im Sommer führten unweigerlich zu Stress, sowohl in der Freizeit als auch am Arbeitsplatz. Andererseits ent-

stand unter diesem Druck im Klassenverband ein Gemeinschaftsgefühl, das viele nicht mehr missen möchten.

Wohl dem, der bei der täglichen Arbeit einen verständnisvollen und erfahrenen Head-Greenkeeper im Team hatte, der ihn beim Lernen unterstützt und geholfen hat.

Präsident Wilhelm Lieven, MDL, hielt die Festansprache, dankte den Teilnehmern für ihre Leistung und überreichte mit den besten Wünschen die Urkunden.

Dr. Karl Thoer, sprach allen Kandidaten seine Anerkennung aus und bedankte sich für die harmonische Zusammenarbeit und die konstruktiven Gespräche.

Der Präsident des Greenkeeperverbandes Deutschland, **Hubert Kleiner**, verglich in seiner Festansprache den Beruf und die Arbeit der Greenkeeper mit dem Balanceakt von Hochseilartisten, die, gemeinsam auf dem Seil, nur dann ihr Ziel erreichen, wenn jeder



biolit – ein Produkt der:
DGW Bodensysteme GmbH & Co. KG
Dornaper Straße 18, 42327 Wuppertal
Tel.: 0 20 58/96 01 91
Fax: 0 20 58/96 01 60
www.biolit.de

Die Belastung wächst – der **biolit**-Weg hält!

Eine ganzjährige Beispielbarkeit Ihrer Golfplätze – mit **biolit** kein Problem. Denn **biolit** hat die Vorzüge einer Rasenfläche und die Qualität einer festen Steinfläche. Es ist druckfest, wasserdurchlässig, natürlich grün, nachsahbar, frostsicher und absolut trittfest. Auch bei hoher Belastung wie etwa im Parkplatzbereich.

Kurz: **biolit** bietet die optimale Lösung für alle kritischen Flächen.

Sprechen Sie uns an.



biolit®

Der grüne Weg



Der Kurs 26.

weitergeht und zwar in die gleiche Richtung. „Wer stehen bleibt, stürzt ab“ waren ermahnende Worte. Doch sparte er nicht an Lob und Anerkennung für die aufwendige Lernarbeit und die erfolgreiche Prüfung.

Nachdem der Lehrgangsleiter im obligatorischen Rückblick einige „Anekdoten“ in Erinnerung gerufen hatte, machte stellvertretend für die ganze Teilnehmergruppe Kai Hortien einen Rückblick aus seiner Sicht als Teilnehmer. Er bedankte sich insbesondere für die faire Prüfung bei der Prüfungskommission sowie für die gute Unterrichtung und Betreuung bei den Gastdozen-

ten und beim DEULA-Team. Zur Erinnerung überreichte er im Auftrag der Teilnehmer ein Kartenmodell mit den Arbeitsplätzen der Teilnehmer.

Herzlichen Dank an alle für die partnerschaftliche Zusammenarbeit. Dank an Lehrgangsteilnehmer, Prüfer, Dozenten, Mitarbeiter der Behörden sowie der Maschinenindustrie für die Bereitstellung der Technik.

Herzlichen Glückwunsch allen, die es geschafft haben. Wir wünschen den Geprüften Greenkeepern ein erfolgreiches Umsetzen des Gelernten, viel Freude an der Arbeit und eine erfolgreiche Pflegesaison.

Heinz Velmans,
DEULA Rheinland

DEULA Rheinland

Head-Greenkeeper-Fortbildung

Vom 19. Januar bis 6. Februar wurde der zweite Block der Head-Greenkeeper-Schulung in Kempen durchgeführt. Drei Teilnehmer nahmen die Gelegenheit wahr, ihre Eindrücke und die Lerninhalte dieser drei Wochen als Artikel zu verfassen.

1. Woche:

„Management und Betriebswirtschaft“:

Christian Steinhauser

2. Woche:

„Planung und Bau“:

Michael Lochthowe

3. Woche:

„Wetterkunde und Rasenkrankheiten“:

Michael Görres

Management und Betriebswirtschaft

(Bad Wiessee)

Montagsmorgen: Wieder einmal sitzen die 14 staatlich ge-

prüften Greenkeeper aus ganz Deutschland im Seminarraum der DEULA Kempen. Die Anspannung der Teilnehmer ist hoch, denn Dozentin Dr. Ulrike Klöble erwartet eine Präsentation von allen Anwesenden, die sie im letzten Block als Hausaufgabe gegeben hat.

Das Programm der ersten Woche sah die Themen „Management und Betriebswirtschaft“ vor. Diese Themen klingen trocken, aber zu unserer Überraschung stellte sich genau das Gegenteil heraus. Die ersten zwei Stunden ihres Unterrichts versuchte Dr. Ulrike Klöble, unsere Anspannung zu lockern. Dies gelang ihr, indem wir zwei Übungen durchführten. In der ersten Übung sollten wir Kinder- und Liebesgedichte vor der Gruppe vortragen. Die zweite Übung bestand darin, eine kleine Geschichte aus drei ganz verschiedenen Wörtern zu erzählen, um unser Gehirn auf Hochleistung zu bringen für das Kommende.

Die Kursteilnehmer stellten zunächst ihre ausgearbeiteten Präsentationen vor. Dabei benutzen sie alle Medien, die zur Verfügung standen: Flipchart,

Greenkeepers Journal

Ihr Kontakt zum Verlag

Redaktion: Franz Josef Ungerechts
02 28-98 98 284

Anzeigen: Monika Tischler-Möbius
und Rohat Atamis
02 28-98 98 280



Rasentragschicht- Rasenpflegemischungen

• wirtschaftlich • standortgerecht •
ORGABO-GmbH, 64293 Darmstadt
Tel. 06151-701-4980 / www.orgabo.de

Overhead, Diaprojektor und Beamer. Nach jeder Präsentation diskutierten wir hinsichtlich Zielgruppen, Zielsetzung und Entscheidungsmöglichkeiten und setzten in Übungen Verbesserungsvorschläge um. Aus den Diskussionen lernten wir viel. Da es 14 Präsentationen waren und die verschiedenen Medien auf- und umgebaut werden mussten, wurden ein paar Teilnehmer auf den nächsten Tag vertröstet. Alle Präsentationen zeichnete Dozentin Dr. Klöble mit einer Kamera auf, diese wurden am Schluss noch mal ausgewertet und jeder Teilnehmer bekam eine Kopie von seiner Aufnahme.

Am Nachmittag des zweiten Tages kam ein altbekannter Dozent und Prüfer, Dr. Schulz, vorbei. Er sprach über die Einführung in die wesentlichen Kriterien zur Durchführung von Feldversuchen im Hinblick auf die Fachliche Arbeit mit einem vegetationstechnischen Thema. Dieser Vortrag hat den meisten Greenkeepern wieder die Augen geöffnet und erkennen lassen, warum sie auf diesem Kurs sind. Auch den Ernst der Lage, in der sie sich befinden, war nun wieder klar vor Augen. Die Prüfung zum staatlich geprüften Head-Greenkeeper ist kein Zuckerschlecken, vor allem die fachliche Arbeit. Ein großes Problem der angehenden geprüften Head-Greenkeeper besteht darin, ein sinnvolles Thema mit entsprechend gehobenen Anspruch, für die Fachliche Arbeit zu finden.

Die letzten drei Tage der Woche standen im Zeichen des Managements und Betriebswirtschaft. Dozent Nikolaus von Niebelschütz ist ein Begriff in der Manager- und Greenkeeperbranche. Er unterrichtete schon beide Gruppen. Durch seine lockere Art und

Umgangsweise mit uns brachte er sein Thema gut rüber. Der ehemalige Greenkeeper v. Niebelschütz vermittelte uns grundlegende Kenntnisse in Management und Betriebswirtschaft und durch Übungen und Gruppenarbeiten vertiefte er anhand praxisnaher Fallbeispiele das Thema. Die Ergebnisse jeder Gruppe wurden präsentiert und boten wieder die Möglichkeit, die eigenen Präsentationstechniken zu festigen oder zu verbessern. Nikolaus v. Niebelschütz beendete den Kurs am Freitag pünktlich und die Teilnehmer konnten in ihren wohlverdienten Wochenende gehen.

Rückblickend möchte ich festhalten: nicht nur der eigentliche Unterricht, auch das „Drumherum“ war für uns Teilnehmer sehr wichtig. Der rege Austausch zwischen Dozenten und Schülern wurde oftmals in den Kaffeepausen fortgesetzt. Ab und zu trauten sich auch die Dozenten am Abend in die Cafeteria. Dort wurden nicht nur fachliche Themen besprochen sondern auch private. Wie immer haben uns Wolfgang Prämaßing und Heinz Velmans nach allen Regeln der Kunst betreut. Sie waren für neue Ideen offen und machten viele Dinge möglich. Dafür möchte ich mich persönlich bedanken.

Die Konsequenz aus dieser ersten Woche vom Block 2 ist, dass jeder

- seine Stärken und Schwächen im Präsentieren eines beliebigen Themas kennt
- sich Gedanken machen sollte über welches Thema er in der fachlichen Arbeit schreibt (bis spätestens Anfang der Spielsaison)
- in der Zukunft mehr Zeit vor dem Schreibtisch ver-

Green Jewel

organic & mineral

Die revolutionäre Innovation: der Spezialdünger mit Langzeitwirkung



Einfluss von Green Jewel organic & mineral auf die Pflanze:

kräftigere und dichtere
Grasnarbenbildung

höhere Stressbeständigkeit

aktivere und tiefere
Wurzelentwicklung

kompaktere Zellstruktur
der Blätter

Green Jewel

AG&Co.KG

Oberweickenhof 2 · D-92355 Velburg

Tel. 0 91 82/9 39 95-10

Fax 0 91 82/22 50

info@greenjewel.de · www.greenjewel.de

bringen wird, um das betriebliche Rechnungswesen seines Bereiches zu erstellen und durchzusetzen

*Christian Steinhauser,
Bad Wiessee*

Planung und Bau

Die Entwicklung der vergangenen Jahre macht es deutlich, der Golfsport befindet sich in einer Zeit größer werdender Qualitätsanforderungen. Die wachsenden Ansprüche beschränken sich nicht allein auf gesteigerte Materialansprüche der Spieler. Auch bereits bestehende Golfanlagen, sowie sich noch in Planung bzw. Bau befindliche Anlagen sind hier gefordert. Und diese zunehmenden Anforderungen ge-

hen auch an uns Greenkeeper nicht spurlos vorüber.

Und in diesem Zusammenhang wird deutlich, was man in meinem ersten Ausbildungsbetrieb, in dem ich eine kaufmännische Ausbildung genoss, immer zu pflegen sagte, „Stillstand ist Untergang“. Sicherlich etwas hart ausgedrückt, aber doch sehr prägnant. Für uns Greenkeeper ist es unabdingbar sich dieser Entwicklung zu stellen und diesen wachsenden Anforderungen gerecht zu werden. Nicht nur in der Pflege sondern auch in dem gesamten betrieblichen Ablauf des Clubs sollte sich der Head-Greenkeeper als kompetenter Partner für das Clubmanagement erweisen.

Dies gilt ebenso für die Planung bzw. für den Bau/Um-

bau einer Golfanlage. Denn dann lassen sich in diesem Bereich Fehler vermeiden, die sich in den Jahren danach als kostspielige Problemfälle entwickeln.

Grund genug für mich, das Weiterbildungsangebot der DEULA Kempen zum geprüften Head-Greenkeeper war zu nehmen.

Planung und Bau stand dieses Mal, für mich, auf dem Programm.

So traf ich am Montagvormittag auf dreizehn weitere Berufskollegen in dem für dieses Seminar vorgesehenen Schulungsraum. Diesen Raum hatte ich noch in sehr guter Erinnerung. War dies doch der Ort, an dem mich, drei Jahre zuvor im Zuge der Greenkeeperprüfung, Dr. Schulz prüfte.

Für den ersten Teil der Woche, war uns David Krause, seines Zeichens Golfplatzarchitekt, angekündigt worden. In diesen eineinhalb Tagen ging es um die Gestaltung und Bewertung von Platzelementen, im Hinblick auf Aspekte der Planung, des Spiels und der Pflege.

Den Workshop begann er damit, dass wir unsere Vorstellung von dieser Thematik aufzeigten.

So verschieden die Herkünfte von uns Teilnehmer waren, so verschiedenartig waren auch die Ansprüche an dieses Thema. Die erste Frage mit der David konfrontiert wurde war, woran man gute von weniger guten Architekten unterscheiden kann. Diese Frage wurde zwar nicht direkt von ihm beantwortet

BARENBRUG

**„Mit Barcrown
haben wir die beste
Rotschwengel Europas
auf unseren Greens.“**

„Der wichtigste Grund für die Auswahl einer bestimmten Mischung oder Sorte ist auch die Verträglichkeit mit den einheimischen Grassorten von St Andrews. Weiterhin erwarte ich von einer Sorte eine ausgezeichnete Resistenz gegen Rotspiztigkeit, eine hohe Trockenresistenz, Tiefschnittverträglichkeit und eine schöne grüne, dichte Narbe. Diese Merkmale und die Anpassungsfähigkeit an die natürliche Umgebung sind aus unserer Sicht die Grundlage für ein gutes Platzmanagement. Deshalb wähle ich die kurzausläufertreibende Rotschwengelsorte Barcrown von Barenbrug.“

Barenbrug Holland bv, Postfach 4, 6678 ZG Oosterhout, Niederlande,
Telefon (+31) 24 34 88 100, Fax (+31) 24 34 88 189, www.barenbrug.nl.

Barcrown ist verfügbar bei: Bruno Nebelung, Greenfield, Juliwa/Hesa, Optimax und Wolf/Eurogreen

Eddie Adams, Hauptgreenkeeper Old Course St Andrews Links, Schottland.

Barcrown
Festuca rubra trichophylla

doch eine Antwort ist er uns trotzdem nicht schuldig geblieben. Aus seinen Vorträgen ging deutlich hervor, wie sehr Design, Spiel und Pflege miteinander verzahnt sind. Und ein guter Architekt bezieht alle drei Kriterien in seine Planung mit ein.

Wir sprachen darüber, wie es von den ersten Schritten der Planung einer Anlage weitergeht zur Umsetzung der Pläne und was bei der Gestaltung und dem Bau einzelner Spielelemente zu berücksichtigen ist um dem gegebenen Spielerpotenzial bzw. der Zukunftserwartung des Clubs, einen fairen und entsprechend bespielbaren Platz anbieten zu können.

Für mich war es auch sehr interessant zu erfahren, wie es möglich ist, durch schon klei-

ne gestalterischen Veränderungen von Spielbahnen, viel Wirkung auf das Spiel zu erzielen, um so der zunehmenden Drive-Länge zu begegnen ohne sofort große Umbaumaßnahmen finanzieren zu müssen.

Der zweite Tag begann, wie der Erste aufhörte; wir erfuhren noch viel Wissenswertes zu den bereits genannten Themen und den Abschluss fand dieser erste Teil in Diskussion und Fragestellung, in der es möglich war, noch offen gebliebene Fragen zu erörtern. An dieser Stelle möchte ich noch hinzufügen, David Krause war wohl genauso gespannt auf uns, wie wir auf ihn. War es doch sein Debut als Referent an der DEULA und es ist wohl im Sinne aller Teilnehmer wenn

ich sage „Danke David, weiter so“.

Am Dienstagmittag begrüßten wir dann Andreas Klapproth, dessen Aufgabe es war, uns die Praxis der Bauleitung anhand verschiedener Kriterien näher zu bringen.

Bauzeitenplanung, Ausführungsfristen, Leistungsbeschreibungen, -verzeichnisse, die VOB sowie die Auslegung von Berechnungsanlagen wurden uns von ihm, als trockenes Thema angekündigt und es zeigte sich, dass er mit dieser Vorwarnung durchaus recht hatte, es dadurch aber für uns nicht minder interessant war.

Er sensibilisierte uns dafür, worauf es bei der Bauleitung ankommt, um die Kostenplanung einzuhalten, zusätzliche Kosten zu vermeiden und

auch wie wichtig es für einen reibungslosen Ausführungsablauf ist, vorgegebene Ausführungsfristen einzuhalten.

Kurz vor dem Ende des zweiten Tages wurde uns die Aufgabe gestellt, eigenständig eine Kostenschätzung für einen geplanten Neubau einer Driving Range zu erstellen. So einfach sich das im ersten Augenblick auch anhörte, um so schwieriger wurde es, als sich für uns herausstellte, wie wichtig es ist, selbst hier schon auf kleine Details zu achten, Kosten zu schätzen und eine vernünftige Vorstellung von dem zu haben, was Sinn macht und auf was man bei der Planung besser verzichten sollte.

Den nächsten Morgen begann Andreas Klapproth damit, dass er uns eine Vorstandssitzung

TERRA SPIKE® XF

NEUHEIT

HOHE PRODUKTIVITÄT
Lockern und lüften Sie Ihren Rasen mit einer atemberaubenden Arbeitsgeschwindigkeit von **4 km/h** und schneller.

EXZELLENTER RASENLAGE
Die konkurrenzlosen Dämpfungssysteme **VibraStop** und **PowerPack** beseitigen alle Schwingungen und Stöße, die bei dieser hohen Arbeitsgeschwindigkeit entstehen können. Die dadurch erzeugte Laufruhe ist einzigartig.

... die Revolution

- ◆ Einzigartige Laufruhe durch die Dämpfungssysteme **VibraStop** und **PowerPack**
- ◆ Arbeitstiefe bis 220 mm mit Voll- und Hohlspoons
- ◆ Exklusiver, gekapselter **TwinDrive** Antrieb
- ◆ Atemberaubende Flächenleistung durch die hohe Arbeitsgeschwindigkeit von **4 km/h** und schneller
- ◆ Optional hydraulische Tiefeneinstellung
- ◆ **QuickSet** – für die einfachste Einstellung von Arbeitstiefe und Lockerungswinkel
- ◆ **QuickFit** – integriertes Zinkenbefestigungs- und Abziehsystem

Wiedemann

Wiedemann GmbH · D-89192 Rammingen · Tel. 0 73 45 / 9 53-02 · Fax 0 73 45 / 9 53-2 33 · info@wiedemann.de · www.wiedemann.de

simulieren ließ. In dieser Simulation sollte einer von uns, dem von den anderen Seminarteilnehmern gebildeten Vorstand, die am Vortrag erstellte Kostenschätzung für die Driving Range, präsentieren und auch „verkaufen“. Für ihn war es sicherlich eine sehr gute Erfahrung, denn es stand ein ähnliches Projekt auf seiner eigenen Baustelle zur Debatte.

Es entwickelte sich eine Diskussion, wie sie realistischer nicht hätte sein können.

Zum Abschluss dieses Seminars sprachen wir noch über die Auslegung von Beregnungsanlagen verschiedener Brunnentechniken und Möglichkeiten der Wasserbeschaffung.

Mittwochmittag war es dann soweit er kam, sprach und überzeugte: Dr. Mehnert.

Wir kennen ihn alle und ich muss wohl nichts mehr über seine Art und Weise sagen, uns die Bedeutung der Bodenkunde zu vermitteln. Sein Konzept bestand darin, dass jeder Teilnehmer einen Problemfall aus seinem eigenen Alltag nennen konnte, bzw. indem man ein Thema vorschlug, das einem selbst zur

Problemlösung wichtig erschien. Mit seinen gewohnt ironischen und auch provozierenden Fragestellungen arbeiteten wir uns durch diese selbst aufgestellten Themenschwerpunkte. So wurde über Entwässerungsprobleme und Vorgehensweisen beim Drainagebau gesprochen, bodenmechanische Zusammenhänge erörtert und die Möglichkeiten zur Ermittlung von Ist-Zuständen auf Golfplätzen wurde ebenso thematisiert, wie die Auswirkung organischer Substanz auf die Eigenschaften eines Substrates.

Sehr interessant wurde es am Donnerstag, als wir über das Erkennen von Bau- und Pflegefehlern sprachen und er uns Mittel und Wege aufzeigte, diese zu erkennen und zu verhindern. Interessant deshalb, weil sicherlich jeder von uns, auf irgendeine Art und Weise mit solchen Dingen auf der eigenen Anlage zu tun hat.

Am Freitag beendeten wir den theoretischen Teil der Woche. Wir hatten die einmalige Chance, ein von der Kursgebühr abgesehen, kostenloses Gutachten von Dr. Mehnert zu bekommen. Es wurden mitge-

brachte Ausstiche aus Grünanlagen präsentiert und analysiert. Man bekam deutlich zu sehen, wie vielfältig die Probleme sind, die uns im Pflegealltag gegenüber treten und wie wir damit umgehen können.

Zum Abschluss des letzten Tages, beurteilten wir diverse Sand-, Lava- und Substratproben nach deren Qualität und Verwendbarkeit für den Golfplatzbau.

Damit war eine sehr interessante und lehrreiche Woche an der DEULA Kempen beendet und ein weiterer Schritt in Richtung „Geprüfter Head-Grünkeeper“ getan.

In den fünf Tagen des Seminars waren die Gespräche am Rande der Vorträge sowie in Pausen und an den Abenden unter uns Berufskollegen immer wieder eine willkommene Möglichkeit des Erfahrungsaustausches.

Bedanken möchte ich mich an das gesamte DEULA-Team für die gute Betreuung und dank auch an die Referenten für ihren Einsatz in der Greenkeeperausbildung.

Michael Lochthowe,
Haltern Lavesum

Wetterkunde und Rasenkrankheiten

„Gräservitalität und Wurzelwachstum erfordern größtmögliches Augenmerk“

Motiviert traf sich am 2. Februar 2004, wie bereits in den beiden Wochen zuvor, ein bereits eingespieltes Team von 14 geprüften Greenkeepern in der DEULA in Kempen. Das Thema des dritten Wochenseminars zum „Geprüften Head-Grünkeeper“ lautete Rasenkrankheiten und Wetterkunde. In die Thematik der Rasenkrankheiten startete am Montag Dipl.-Ing. Beate Licht: Intensiv zeigte sie mögliche biotische und abiotische Schadensursachen-befallsfördernde Faktoren und vorbeugende Maßnahmen im Rasen auf und verknüpfte dies mit Praxiserfahrungen aus dem Greenkeeper-Alltag. „Zwei Drittel der Rasenkrankheiten im Sommer haben meist mechanische Auslöser, werden sozusagen von Haus aus ausgelöst und sind damit selbst verursacht.“ Diese Aussage von Beate Licht stimmte viele Teilnehmer besonders nachdenklich. Sie motivierte die Teilnehmer, sich noch intensiver mit der Vitalität ihrer Gräser zu beschäftigen. Dazu

Wir bieten Ihnen Ihre persönliche Systemlösung an! GARANTIERT!

Superleicht und Superstark

Super Silent Kabinen mit nur 82 dB(A)

ISEKI- Maschinen GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 4-6, 40670 Meerbusch
Tel.: 02159 - 5205-0, Fax: 02159 - 5205-12, E-mail: info@iseki.de, Internet: www.iseki.de

zeigte sie Möglichkeiten der Düngung, Beregnung, Pflege und des Pflanzenschutzes auf, um einen größtmöglichen Nutzen für die Praxis daraus zu gewinnen. Ausführlich widmete sie sich auch dem Pflanzenschutzgesetz und wies ausführlich auf die Bundesländer-spezifischen Bestimmungen und Anforderungen hin. Rückblickend auf den Megasommer 2003 unterstrich sie mit Aussagen wie „Hätte vor Jahren jemand gefordert, in der Mittagssonne die Grüns zu beregnen, um so die Bodentemperaturen abzusenken, hätte er nur Kopfschütteln geerntet.“ Oder „Besser hohes Gras als gar kein Gras“, „Golfer kommen dahin wo es Grün ist“, „Stellt Euch auf Veränderungen ein und probiert Neues aus“ ihre Forderung, die Gräserveritalität zu fördern und dem Wurzelwachstum der Gräser größtmögliches Augenmerk zu schenken.

In den folgenden beiden Tagen führte uns Dr. John Speakman in die Grundlagen der Pilzbiologie ein. Er zeigte den Aufbau, die Entwicklungszyklen und die Verbreitungsmöglichkeiten der Pilze auf und verschaffte so allen Teilnehmern ein Basiswissen über die Lebensweise von Pilzen. Am folgenden Tag konnten alle Teilnehmer bei Mikroskopierübungen an pilzlichem Material Pilz-Erreger diagnostizieren und bestimmen. Die Rasenausstiche hatten die Teilnehmer zum Teil von eigenen Golfplätzen mitgebracht. So konnte zur Verblüffung aller Seminarteilnehmer festgestellt werden, dass man bei vielen im Vorfeld per Augendiagnose vermuteten Einzelerkrankungen wie Schneeschimmelbefall dennoch nicht richtig lag. Tatsächlich handelte es sich – wie nur unter dem Mikroskop erkennbar – größtenteils um Mischinfektionen, bei der zwei

Fortbildung zum Geprüften Greenkeeper/ Fachagrarwirt Golfplatzpflege



Stand: 03.'05

Kurstermine 2003/04:

A-Vorbereitungskurs. 9	03.01. – 07.01.'05	
A-Kurs 32	10.01. – 04.02.'05	* inkl. Motorsäge 31.01.bis 04.02.05
A-Kurs 33	07.02. – 04.03.'05	* inkl. Motorsäge 28.02.bis 04.03.05
B-Kurs 30	11.10. – 29.10.'04	
B-Kurs 31	29.11. – 17.12.'04	
B-Kurs 32/33	Herbst/Winter '04	
C-Kurs 28	12.07. – 16.07.'04	Teil 1, Praxiswoche
C-Kurs 28	02.11. – 12.11.'04	Teil 2 in Kempen
C-Kurs 29	19.07. – 23.07.'04	Teil 1, Praxiswoche
C-Kurs 29	15.11. – 26.11.'04	Teil 2 in Kempen
C-Kurs 30/31	Sommer u. Herbst/Winter 2004	
C-Kurs 28/29-Prüfung	15.12. – 17.12.'03	
NEU- Platzarbeiterkurs-NEU	08.03. – 18.03.'04	nach AGQ Richtlinie

* Die **A-Kurse** beinhalten in der 4. Woche einen **BG-anerkannten Motorsägesicherheits- (incl. Zertifikat) und Baumpflegelehrgang.**

Im **B-Kurs** sind **Sachkundenachweis Pflanzenschutz** incl. Prüfungsgebühr enthalten.

Die Lehrgangsbegühren verstehen sich incl. schriftlicher Informationsunterlagen und Lehrbriefe.

DEULA RHEINLAND GMBH

Krefelder Weg 41 · 47906 Kempen · Tel. 0 21 52/20 57 70 · Fax 0 21 52/20 57 99

<http://www.deula-kempen.de> (email: deula-rheinland@deula.de)

oder mehr Erreger isoliert werden konnten. Fazit: Gerade die zweifelsfreie Bestimmung aller an der Erkrankung beteiligten pilzlichen Erreger gewährleistet eine erfolgreiche Bekämpfung. Zum Abschluss der Seminarwoche führte Prof. Dr. Buchner die Teilnehmer am Donnerstag und Freitag im Thema Wetterkunde in die Grundlagen der Meteorologie ein. Er zeigte die komplexen Zusammenhänge von Klima, Boden, Standort, Wärmehaushalt und Witterungsextremen auf sowie ihre Auswirkungen auf die Pflanze. Er forderte die Teilnehmer auf, die Wetterdaten auf ihren Golfplätzen zu erfassen und zu dokumentieren: „Denn nur mit detaillierten Wetterdaten können erfolgreiche Entscheidungen über Pflege und Pflanzenschutzmaßnahmen getroffen werden.“

Leicht verständlich zeigte er alle Wege auf, um sich mit exakten Wetterdaten und Prognosen für

den eigenen Standort zu versorgen und so die notwendigen Rückschlüsse für die eigenen Platzarbeiten zu ziehen.

Die täglichen Übungen umfassten die eigene Interpretationen zu Aussagen von Wetterberichten, die tagesaktuell vom Deutschen Wetterdienst gefaxt wurden oder von der Gruppe per Internet bei verschiedenen Anbietern abgerufen und analysiert wurden.

Zum Abschluss des Seminars am Freitag Mittag stellten die Teilnehmer, wie in den Kursblöcken zuvor, zufrieden fest, dass es der DEULA Kempen immer wieder gelingt, fachlich hochkarätige und praxisorientierte Referenten zu gewinnen. Zur bestmöglichen Ausbildung der Head-Greenkeeper und damit natürlich der Pflegequalität unserer Plätze vor Ort.

Michael Görres, Wawern

Golfplatzbau · Golfplatzpflege · Beregnungstechnik



SOMMERFELD®

Sommerfeld AG · Friedrichsfehner Str. 2 · D-26188 Friedrichsfehn
Tel. 0 44 86 - 9 28 20 · Fax 92 82 72 · www.sommerfeld.de · info@sommerfeld.de

DEULA Bayern**Erster Head-Greenkeeper-Lehrgang erfolgreich abgeschlossen**

Gruppenbild auf dem DEULA Bayern-Stand. Links Ministerialrat Stockinger, Lehrgangsbester Andrew Foyle und Geschäftsführer Niemann (rechts).

Die DEULA-Bayern – Berufsbildungszentrum – führte in den letzten 15 Monaten den ersten Fortbildungslehrgang Fachagrarwirt Golfplatzpflege mit Erfolg durch. Erst zum dritten Mal wurde ein solcher Lehrgang in Deutschland überhaupt organisiert und realisiert.

Feierliche Verabschiedung

Anlässlich der FAIRWAY 2004 in München wurden die Absolventen des Fachlehrganges „Fachagrarwirt Head-Greenkeeper“ bei einem Sektemp-

fang offiziell verabschiedet. In seiner kurzen Festrede informierte DEULA-Geschäftsführer Johann Detlev Niemann die zahlreich erschienenen Gäste über den Umfang der Ausbildung und das sehr differenzierte Prüfungsverfahren.

Der Lehrgang setzt sich aus drei Seminarblöcken mit einer Gesamtdauer von zwölf Wochen zusammen. Die Prüfung besteht aus mehreren Klausuren, einer praktischen Aufgabe auf dem Golfplatz sowie zwei Präsentationen. Zum einen werden die rhetorischen sowie kommunikativen Fähigkeiten geprüft. Die Vorstellung eines Kontrollberichtes, der innerhalb einer Zeitfrist von drei Monaten zu erarbeiten ist, beendet den Prüfungs-marathon. In Anwesenheit von Ministerialrat Stockinger, Staatsministerium für Landwirtschaft, Forsten

BARENBRUG

**„Bargreen.
Der beste
Horstrotschwinger
für ein erstklassiges,
grünes Green.“**

„Nur das beste Green ist für unseren Golfplatz gut genug. Also erwarte ich einen schönen grünen und sehr dichten Rasen, der auch Kurzmähen toleriert. Der sich leicht managen lässt und außerdem Krankheiten hervorragend gewachsen ist. Damit unsere Golfspieler und ich sich auf ein erstklassiges Green verlassen können. Also wähle ich Bargreen, in Kombination mit Barcrown und Bardot von Barenbrug.“

Barenbrug Holland bv, Postfach 4, 6678 ZG Oosterhout, Niederlande, Telefon (+31) 481 488 100, Fax (+31) 481 488 189, www.barenbrug.nl.

Bargreen ist verfügbar bei: Bruno Nebelung, Greenfield, Juliwa/Hesa, Optimax und Wolf/Eurogreen

Johann Mescher, Hauptgreenkeeper Golf Club St. Dionys e.V. Deutschland.

Bargreen
Festuca Rubra Commutata

und Ernährung, sowie dem Präsidenten des Greenkeeper-Verbandes Deutschland, Hubert Kleiner, wurden jedem einzelnen frischgebackenen „Fachagrarwirt Head-Greenkeeper“ die Urkunde überreicht.

Hohe Zulassungsvoraussetzungen

Nicht jeder Mitarbeiter in der Golfplatzpflege darf diesen Lehrgang besuchen. Zugelassen sind nur Greenkeeper, die in leitender Funktion in der Golfplatzpflege arbeiten. Zwischen Anmeldung zum Head-Greenkeeper-Lehrgang und der Ausbildung zum geprüften Greenkeeper müssen mindestens drei Jahre vergangen sein. Dadurch haben die Kandidaten in ihrem Berufsbild mindestens dreimal eine ganze Saison in der Golfplatzpflege erlebt.

Lehrgangsbester wurde der Ire Andrew Foyle, der seit über 17 Jahren als Greenkeeper auf der Golfanlage Chieming, Chiemsee arbeitet. Er schloss den Lehrgang mit der Traumnote 1,65 ab. Die zweitbeste Note erreichte Thomas Biermann aus Lampertheim mit 2,04, drittbeste wurde Thomas Staib, Golfanlage Dinkelsbühl mit einer Gesamtnote von 2,12. Die Abschlussnoten setzen sich aus insgesamt zehn Prüfungsnoten zusammen.

Betreut wurde dieser Kurs von Benedicta Freifrau von Ow, die selbst über eine zehnjährige Erfahrung als Head-Greenkeeperin auf der Golfanlage Altötting-Burghausen, Schloss Piesing, verfügt. Von Ow betreut seit September 2002 den Fachbereich Greenkeeping bei der DEULA Bayern.

Internationalität der Greenkeeper-Ausbildung

Geschäftsführer Johann Detlev Niemann geht davon aus, dass der Bedarf an Head-Greenkeepern weiterhin groß ist. Die DEULA Bayern bietet

daher den nächste Fortbildungslehrgang ab November 2004 an. Derzeit wird an der DEULA Bayern der 10. Lehrgang „Fachagrarwirt Golfplatzpflege – Greenkeeper“ durchgeführt.

JDN

Warum bügeln wisst Ihr ...



Tourname
X-press
von
Smithco

... wie richtig bügeln wissen wir!

UNIKOM G.m.b.H.

Öschelbronner Str. 21 72108 Rottenburg
Tel. 07457-91070 Fax: 07457-91072
www.UNIKOM-GmbH.de

Heute schon gemäht?

Wir bieten Ihnen für jede Rasenfläche das passende Gerät.



Für weitere Informationen:

Telefon 05633 / 609-0
oder im Internet unter
www.weidemann.de

 **WEIDEMANN**

DEULA Bayern

Golfplatzpflege
durch Kompetenz

Fachagrarwirt
**Golfplatzpflege
Greenkeeper**

Lehrgangsbeginn: 02.11.2004



Fachagrarwirt
Headgreenkeeper

Lehrgangsbeginn: 29.11.2004

**7,5 % Frühbucherrabatt
bei Buchung
einer kompletten Fortbildung
bis 30.04.2004**

DEULA Bayern GmbH, Berufsbildungszentrum
Wippenhauser Str. 65, 85354 Freising
Tel (08161) 48 78 0, Fax (08161) 48 78 48
e-mail: info@deula-bayern.de; www.deula-bayern.de

Vergleich eines handgeführten Grünsmäher mit Triplexmäher

Autor: Jan Baumann,
Geprüfter Head-Greenkeeper

Bewertung der Spieleigenschaften, Bodenverdichtung und Pflegekosten „Golf-Park am Schloss Moyland“

Kurzfassung der fachlichen Arbeit zur Fortbildungsprüfung Geprüfter Head-Greenkeeper an der DEULA Rheinland. Prüfung 2003.

Einleitung

Der Golf-Park Am Schloss Moyland hat den Anspruch, den Golfspielern einen interessanten und attraktiven Golfplatz mit sehr guten Spieleigenschaften zu bieten. Die Grüns sind dafür abwechslungsreich und herausfordernd modelliert und bieten mit der Ansaat von *Agrostis stolonifera* Penn A 4 eine Grasnarbe für höchste Ansprüche.

Um den dafür erforderlichen hohen Pflegeansprüchen der stark modellierten Grüns gerecht zu werden, wurden schon bei Beginn der Pflegearbeiten handgeführte Grünsmäher eingesetzt.

In dieser Arbeit wurde untersucht, ob die Auswirkungen eines handgeführten Grünsmähers in Bezug auf Spieleigenschaft, Spielanforderung, Bodenverdichtung und Pflegeaufwand im Vergleich zum Einsatz eines Triplexmähers von so großem Vorteil ist, dass ein evtl. Mehrkostenaufwand im Personal- und Maschineneinsatz gerechtfertigt ist.

Literaturauswertung

Für die Spielqualität auf den Grüns haben die Ballrolllei-

genschaften eine besondere Bedeutung. Nach GAUSSOIN (1998) haben Pflegemaßnahmen wie Topdressing, Düngung, Grooming, Vertikutieren und Mähen Auswirkungen auf das Ballrollverhalten auf Golfgrüns. Nach seinen Angaben wird durch Handmähen eine um 20 % höhere Geschwindigkeit des Golfballes erzielt.

Im Zusammenhang mit dem Arbeitsaufwand stellte SCHNEIDER (1995) fest, dass die Unterschiede der Schnittbreiten von Handmähern und Triplexmähern bis zu 300 % ausmachen können. Die sich daraus ergebende Differenz in der Arbeitszeit soll bei gleicher Arbeitsgeschwindigkeit der Maschinen zwischen 600 und 700 Stunden pro Jahr für einen 18-Loch Platz liegen. Zu bedenken ist daher der Faktor Zeit, der nur begrenzt zur Verfügung steht. Auch sollte die Motivation des Pflegepersonals nicht vergessen werden, da diese immerhin ca. 4000 km in einer Saison zu Fuß zurücklegen müssen.

Ob die Anzahl der Schnitte pro/m eine Auswirkung auf die Qualität des Grüns hat, kann nach SCHNEIDER nicht wissenschaftlich belegt werden. Er weist weiter darauf hin, dass sich durch mehrfaches Befahren derselben Spur (z.B. Abschlussrunde) Verdichtungshorizonte bilden und diese auch in größeren Tiefen auftreten können. Zusätzlich verliert die Pflanze durch Quetschungen an Vitalität, was häufig zum Triplex-

ring führt. Letzteres lässt sich durch den Einsatz von handgeführten Grünsmähern vermeiden. Wird der Bodendruck eines handgeführten Mähers mit einem Triplexmäher verglichen, so hat der handgeführte Mäher diesbezüglich einen Vorteil. Wird aber noch der Bodendruck des Bedienungspersonals hinzugerechnet, hebt sich dieser Vorteil auf.

Bei einem laufenden Sportler wurde nach VAN WIJK et al. (1977) ein Bodendruck von 1,52 MPa gemessen, aber nur noch 0,04 MPa unter statischen Bedingungen. Ähnliches schreibt WADDINGTON et al. (1992): Der Bodendruck einer 90 kg schweren Person mit Straßenschuhen liegt bei einer Auflagefläche von 109 cm² bei 0,04 MPa, bei Fußballschuhen (Stollenschuhe) mit 4,45 cm² Auflagefläche beläuft sich dieser schon auf 1 MPa. Von einem Bodendruck von Golfspielern bis zu 0,16 MPa berichtet NESSBITT (1994). Wird die Belastung der Grüns durch den Golfspieler betrachtet, so hinterlässt ein Golfspieler nach USGA Untersuchungen, im Durchschnitt 56 Tritte auf einem Grün. Es kommen somit auf einem Golfplatz mit einer durchschnittlichen Spielerundenanzahl von 20 000 pro Saison über 1 Millionen Fußtritte pro Grün und Jahr zusammen. Werden dann die Grüns noch mit einem handgeführten Grünsmäher geschnitten, so müssen ca. 1/4 Million Fußtritte hinzugerechnet werden.

Versuchsbeschreibung und Messverfahren

Um nun die Vorteile eines handgeführten Grünsmähers zu einem Triplexmäher im Hinblick auf Spieleigenschaften, Bodenverdichtungen und Pflegekosten vergleichen zu können, wurden zwei Versuchsgrüns bestimmt: Grün 1 und Grün 2 der Kurzlochanlage. Im Zeitraum vom 19.07.02 bis zum 19.11.02 wurde dann Versuchsgrün 1 mit einem Triplexmäher und Versuchsgrün 2 mit einem handgeführten Mäher bearbeitet. Damit die Testflächen gleiche Ausgangsbedingungen haben, wurde vorab eine Bodenlockerungsmaßnahme mit einem Vertidrain bis zu 20cm Tiefe durchgeführt.

Für den Versuch wurde ein handgeführter Mäher der Marke Toro 1000 und ein Triplexmäher der Marke Toro 3200 eingesetzt.

Die technischen Daten der Maschinen sind nach Betriebsanleitung in Tabelle 1 aufgezzeichnet.

Nach Betriebsanleitung hat der Toro 3200 einen durchschnittlichen Bodendruck von 0,75 kg/cm². Beim Toro 1000 fehlt diese Angabe. Bei der Berechnung des Bodendruckes vom Toro 1000 darf der Bodendruck des Bedienungspersonals nicht vergessen werden.

Da dieser abhängig vom Gewicht der Person, dem Sohlenprofil, dem Schuhwerk und der Geschwindigkeit der Fortbewegung ist, kann dieser nur schwer berechnet werden.

Die Laufgeschwindigkeit des Golfballes ist abhängig von verschiedenen Faktoren wie

Spezifikationen	Greensmaster 1000	Greensmaster 3200
Arbeitsgeschwindigkeit	2,1 – 5,6 km/h	3 – 8 km/h
Anzahl Messer pro Spindel	11 Messer	11 Messer
Schnittbreite	53 cm	150 cm
Gewicht	94,3 kg	616 kg inkl. 3 Einheiten
Cliprate (Schnitte pro Meter)	244	217
Bodendruck	Keine Angaben	Durchschnittlich 0,75 MPa inkl. Fahrer und abgesenkten Schneideeinheiten

z.B. Feuchtigkeit, Schnitthöhe und Ebenheit der Oberfläche. Um sie bestimmen zu können, wurden während des Versuches Stimpfmessungen auf den Grüns durchgeführt. Die Versuchsgrüns wurden während der Saison 170 mal geschnitten, wobei jedes zweite Mal ein Groomer eingesetzt wurde. Die Schnitthöhe betrug während des gesamten Versuches einheitlich 4,5 mm. Vor den Stimpfmessungen wurden jeweils die Grüns geschnitten sowie die Bodenfeuchtigkeit der Rasentragschicht gemessen. Um die Auswirkungen der Mäharbeiten auf den Boden (Bodenprofil) zu ermitteln, wurde während der Versuchszeit mehrmals der Eindringwiderstand des Bodens mit Hilfe eines Penetrometers (hier Eijkelkamp Penetrologger) ermittelt. Der Eindringwiderstand ist abhängig von verschiedenen Faktoren wie z.B. Bodenfeuchte, Dichte und Stabilität der Bindung zwischen den Bodenpartikel. Die Messergebnisse werden in MPa (Mega Pascal) angegeben, 1 MPa entspricht 10 kg pro cm².

Auswertung der Ergebnisse

Ab dem 19.07.2002 wurden die Stimpfmessungen durch-

geführt. Die Tabelle 2 zeigt Ergebnisse der Messungen auf den Übungsgrüns 1 und 2. Die Stimpfmessungen zeigen, dass sich der Einsatz von Handmähern in der Ballrollgeschwindigkeit auf den Grüns deutlich bemerkbar macht. Es wurde ein Speed-Unterschied von ca. 30 – 40 cm festgestellt.

Bodendruck

In den folgen Berechnungen werden die Ergebnisse zum Bodendruck der eingesetzten Maschinen, sowie der Bodendruck vom Bedienungspersonals (80 kg) des handgeführten Grünsmäher aufgeführt. Wie aus obigen Berechnungen zu entnehmen ist, ist die Belastung für die Grüns mit einem handgeführten Mäher

wesentlich geringer als beim Toro 3200. Nach Betriebsanleitung hat der Toro 3200 einen durchschnittlichen Bodendruck von 0,75 kg/cm². Meine Berechnungswerte stimmen mit den Herstellerangaben überein. Der Vorteil des Handmähers relativiert sich

dann aber, wenn der zusätzliche Bodendruck des Bedienungspersonals berücksichtigt wird. Während der Versuchszeit wurden mehrere Penetromessungen je Grün durchgeführt, wodurch ein deutlich geringerer Eindringwider-

Toro 3200 (Triplexmäher)

Auflagefläche pro Reifen $18/2 = 9 \times 9 = 81 \times 3,14 = 254,34 \text{ cm}^2$

Gesamt Auflagefläche (drei Reifen) = 763,02 cm²

Gewicht des Toro 3200 inkl. Einheiten = 616 kg – ca. 100kg (drei Einheiten)

Arbeitergewicht = 80 kg

Gesamtgewicht = 596 kg

Gewicht in kg pro cm² = 596 kg/763,02 cm² = 0,78 kg pro cm²

Toro 1000 (Handmäher)

Auflage Fläche hintere Walze $6 \text{ cm} \times 53 \text{ cm} = 318 \text{ cm}^2$

Auflage vordere Rolle $1 \text{ cm} \times 53 \text{ cm} = 53 \text{ cm}^2$

Gesamt Auflagefläche = 371 cm²

Gewicht des Toro 1000 = 94,3 kg

Gewicht in kg pro cm² = 94,3 kg/371 cm² = 0,25 kg pro cm²

Arbeiter zur Führung des Toro 1000

Fläche eines Fußabdruckes = ca. 10 x 10 + 8 x 8 = 164 cm²

Arbeitergewicht = 80 kg

Gewicht in kg pro cm² = 80 kg/ca. 164 cm² = 0,48 kg pro cm²

Datum	Ort	Maschine	Bodenfeuchte 0 – 5 cm	Groomer-Einsatz	Ergebnis Stimpfmessung
19.07.2002	Ü-Grün 1	Triplexmäher	40 %	Nein	217 cm
	Ü-Grün 2	Handmäher	38 %	Nein	223 cm
29.07.2002	Ü-Grün 1	Triplexmäher	39 %	Nein	215 cm
	Ü-Grün 2	Handmäher	37 %	Nein	244 cm
05.09.2002	Ü-Grün 1	Triplexmäher	37 %	Ja	232 cm
	Ü-Grün 2	Handmäher	38 %	Ja	278 cm
14.10.2002	Ü-Grün 1	Triplexmäher	41 %	Ja	227 cm
	Ü-Grün 2	Handmäher	39 %	Ja	264 cm

stand nach der Bodenlockerungsarbeit in den ersten 20 cm (Vertidraïneinsatz) festgestellt wurde. Durch die Messungen konnte aber kein Vorteil für den Toro 1000 oder den Toro 3200 in Bezug auf Bodenverdichtung festgestellt werden.

Rasenaspekt und Kostenbetrachtung

Auch im optischen Bereich sind Unterschiede zu erkennen. Das Schnittbildmuster macht beim Handmäher einen sehr ordentlichen und sauberen Eindruck. Beim Versuchsgrün 1 konnte schon nach Kurzem ein „Triplexring“ mit Kahlstellen festgestellt werden.

Wie die Kostenrechnung zeigt, entstehen durch das Mähen

von Hand deutliche Mehrkosten. Als durchschnittlicher Monatslohn liegen für einen Greenkeeper-Assistenten € 1800,00 zugrunde. Somit ergibt sich ein Bruttolohn von € 10,40 oder Gesamtlohnkosten pro Stunde in Höhe von € 16,30.

Als Maschinenkosten ergeben sich für den Golf-Park nachfolgende Kosten:

- Toro 1000 (handgeführte Grünsmäher) € 12,92 pro Stunde
- Toro 3200 (Triplex Grünsmäher) € 19,83 pro Stunde
- EZGO mit Anhänger (Zugfahrzeug für Toro 1000) € 7,20 pro Stunde
- Personalkosten pro Stunde € 16,30 pro Stunde

Wie Tabelle 3 zeigt, liegt der Unterschied der beiden Mähvarianten bei € 34.275,- pro Jahr, zugunsten des Triplexmähers. Die Anzahl der in der Kalkulation eingesetzten Maschinen entspricht dem momentanen Maschinenpark des Golf-Parks. Dieser ist so ausgelegt, dass alle Grüns bis spätestens um 9.00 Uhr gemäht sind.

Der Zeitaufwand pro Arbeitsgang bei 18 Grüns ist beim Toro 1000 um insgesamt 5,5 Stunden höher als beim Toro 3200.

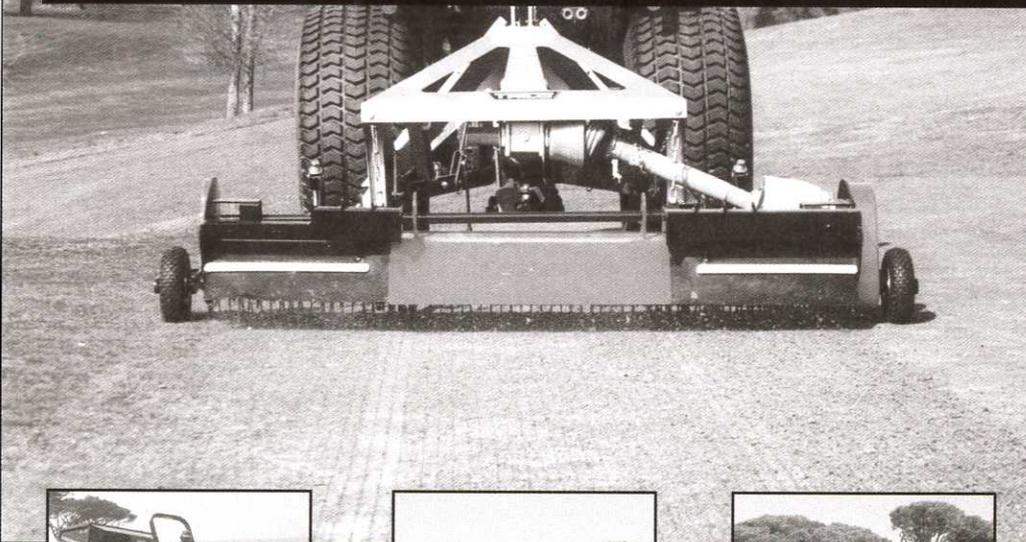
Zusammenfassung und Ausblick

Die Ergebnisse der Stimpfmetermessung ergaben, dass der Einsatz vom Handmäher einen positiven Einfluss auf

die Spieleigenschaft eines Golfgrüns hat. Auf den Versuchsgrüns wurden in den beiden Mähvarianten Unterschiede in der Ballrollgeschwindigkeit bis zu 40 cm festgestellt. Dieses Ergebnis stimmt mit der Aussage von GAUSSOIN (1998) überein. Nicht nur in der Grünsge- schwindigkeit und der Ball- treue, sondern auch im Be- reich der Optik (Schnittbild- muster) hat der Handmäher einen klaren Vorteil gegenüber dem Triplexmäher.

Durch die Berechnungen des Bodendruckes der Maschinen konnte kein signifikanter Vor- teil zu Gunsten des Handmä- hers oder Triplexmähers fest- gestellt werden, welches auch nicht durch die Penetrometer- messungen widerlegt wurde.

Trilo Grünpflege der besonderen Art



Dreipunkt flexible
Vertikutiereinheit
VCMK 3

Stufenlose
Tiefeneinstellung durch
Drahtspindel und
Markierer

Auch in Kombination
mit Trilo Saugwagen zu
liefern

Sehr gut auf unebene
Flächen

Arbeitet optimal unter
allen Umständen

Für weitere Information
oder Vorführung:



Trilo BV, Astronaut 40, 3824 MJ Amersfoort. Die Niederlanden

Tel: + 31 (0)33 456 44 32. Fax: +31 (0)33 456 44 33. e-mail: sales@trilo.com. www.trilo.com

Praxis

Tabelle 3: Die anfallenden Kosten der Grünsmäharbeiten des Golf-Parkes

Maschine	Arbeitsstunden pro Grünschnitt (18 Löcher)	Arbeitsstunden pro Jahr (170 Schnitte)	Kosten pro. Stunde	Kosten pro. Arbeitsgang	Kosten pro. Jahr
Toro 1000	10 Stunden	1700 Stunden	€ 36,42	€ 364,20	€ 61.914
Toro 3200	4,5 Stunden	765 Stunden	€ 36,13	€ 162,59	€ 27.639

Um festzustellen, welche der beiden Mähvarianten im Bezug auf Bodenverdichtungen die Besser ist müssten mehrere Penetrometermessungen in kürzeren Zeitabständen durchgeführt werden. Wie die Kostenrechnung zeigt, entstehen für den Golf-Park

am Schloss Moyland durch das Mähen von Hand deutliche Mehrkosten. Weiterhin ist der Faktor Zeit zu bedenken, der nur begrenzt zur Verfügung steht und somit Auswirkungen auf die gesamte Arbeitsplanung hat.

Außerdem darf auch nicht die Motivation des Pflegepersonals vergessen werden. Mit 170 Grünschnitten pro Saison liegt die Pflegeintensität am unteren Limit. Bei einer Anpassung der Schnittzahl auf 220 Schnitte pro Jahr, müssten im Personalbereich Investitionen getätigt werden.

Literaturverzeichnis

EIJKELKAMP, Bodenfeuchtheitsmesssystem Thetaprobe, Bedienungsanleitung.
 EIJKELKAMP, Penetrologger, Elektronisches Messgerät, Bedienungsanleitung.
 GAUSSOIN, R., 1999: Built for (green) speed: Managing ball roll. Grounds Maintenance, Feb. 1.
 NESSBIT, C., 1994: The good roll. Proper Tires spell relief for turf stress. Golf Course Management 10, 36-40.
 NIBELSCHÜTZ, N., 2002: Management im Greenkeeping Formular zur Kostenkalkulation Maschinen und Personal.
 SCHNEIDER, H., 1995: Anforderung an Greens- und Fairwaysmäher im Hinblick auf Arbeitsbreite, Schnittgutverteilung, Gewicht und Geräuschentwicklung, Rasen-Turf-Gazon 2/1996, S. 41-48.
 VAN WIEK, A.L.M., W.B. VERHAEGH, J. BEUVING, 1977: Grass sportsfields: Top Layer compaction and soil aeration. Rasen-Turf-Gazon 8, 47-52.
 WADDINGTON, D.V., R.N. CARROW, and R.C. SHEARMAN, 1992: Turfgrass. American Society of Agronomy, Inc., Madison, Wisconsin, USA.



Unterschiede sind zu erkennen. Das Schnittbildmuster beim Handmähen macht einen ordentlichen Eindruck (Foto unten). Beim Triplexmäher konnte nach Kurzem ein „Triplexring“ mit Kahlstellen festgestellt werden.

Tiefenlockerung Bodenbelüftung Revita Bodensanierungs- u. Baumpfleegeräte



MTM Spindler & Schmid GmbH
 D-72535 Heroldstatt
 Fon 07389-600 Fax 07389-390
 www.mtm-spindler-gmbh.de
 mtm@mtm-spindler-gmbh.de



Martin Herrmann
Sabine Brattmayer



ProSementis

ProSementis GmbH
 Raiffeisenstraße 12
 D-72127 Kusterdingen
 Tel. +49-7071-700266
 Fax +49-7071-700265
 www.ProSementis.de

Jetzt den Katalog 2004 anfordern:
Rasen Saaten Rollrasen Pflegeprodukte

Ein guter Golfplatz!

Auch eine Sache der Sichtweise und der Kommunikation

„Ein guter Golfplatz ist der, womit der Golfer zufrieden ist.“ Dieses Zitat ist eine der Schlussfolgerungen aus einem Vortrag über Qualitätsstandards in der Golfplatzpflege, von Dr. Falk Billion.

Diese Aussage kann wie folgt fortgesetzt werden: „Nicht nur der gute Pflegezustand des Platzes macht zufriedene Golfer“. Die Wertvorstellungen der Golfer sind so unterschiedlich wie die Plätze auf denen sie spielen.

Die Bedeutung einer Golfanlage liegt darin, dem Golfspieler eine Sportanlage zu bieten, auf der er sich wohlfühlt, das heißt, wo er in einem bestimmten Umfeld eine angenehme Atmosphäre mit hohem Dienstleistungsstandard, hohem sportlichen Niveau und guter Platzqualität vorfindet.

Der Golfer von heute ist nicht auf „seinen“ Platz fixiert, sondern vergleicht ständig mit Golfplätzen in der ganzen Welt, auf denen er immer wieder zu Gast ist. Dort stellt er schnell fest, welches Pfl egeteam und welches Management hier am Werke ist. Er spürt die Atmosphäre und die Motivation mit der gearbeitet wird. Freilich wird die Atmosphäre nicht nur von den Bediensteten einer Golfanlage geprägt. Nein, die Behaglichkeit, das gute Gefühl das ein Golfer erfährt, ist etwas

Gewachsenes, an dessen Gedeihen alle beteiligt sind.

Unterschiedliche Auffassungen

Ein Golfplatz in einem immerwährend hervorragenden Pflegezustand ist wohl das Ziel von allen Beteiligten. Golfspieler, Clubvorstände, Betreiber möchten das gleichermaßen wie der Head Greenkeeper und seine Mitarbeiter. Trotz des gemeinsamen Zieles treten innerhalb dieser Gruppe zum Teil enorme Kommunikationsprobleme auf. Natürlich hat das Ursachen. Diese mögen in unterschiedlichen Auffassungen der Wege zum Ziel begründet sein. Manchmal führen auch Standesdenken und eventuelle Bildungsunterschiede zu Verständigungsschwierigkeiten. Die „Produktqualität“ des Golfplatzes ist außerdem täglich Natur und Witterung ausgesetzt. Unvorhersehbare Wetteränderungen führen oft zu kurzfristigen Entscheidungsumstellungen, die dann wiederum die oben genannten Kommunikationsprobleme zur Folge haben können.

So sind auch die Sichtweisen der Golfer in vielen Punkten unterschiedlich.

Es gibt Golfer, die entrüstet sind, wenn ausgerechnet zu diesem Zeitpunkt aerifiziert

werden musste und sie auf holprigen Grüns spielen müssen. Andere freuen sich, dass wieder was für die nachhaltige Platzqualität getan wurde. Da sie die Maßnahmen kennen, die Notwendigkeit verstehen, nehmen sie die akuten Probleme gerne in Kauf. Um möglichst alle Golfer zufrieden zu stellen, ist neben der Fachkompetenz auch die soziale Kompetenz des Greenkeepers gefordert.

Die Kommunikation zwischen Clubvorstand, Geschäftsführung bzw. Golfmanagement und dem Head-Greenkeeper hat eine besondere Qualität. Gelegentlich hört man von der Betreiberseite wie von Vorständen Aussagen, wie „Man muss unserem Greenkeeper immer die Würmer aus der Nase ziehen“ oder „er kauft Material und kein Mensch weiß, wozu er das braucht“. Von der Seite der Greenkeeper hört man „Mir sagt überhaupt keiner, was hier auf dem Platz geplant ist“ oder „Die Betreibergesellschaft streitet sich mit dem Club über die Platzpflege und ich stecke mitten drin“ (Quelle: Dr. Falk Billion). Dies sind nur wenige Beispiele für unbefriedigende Kommunikation zwischen Greenkeepern und Vorgesetzten. Es kommt zu Spannungen, die letztlich dem gemeinsamen Ziel der Qualität

eines Golfplatzes und dessen Atmosphäre abträglich sind.

Führungsqualitäten

Die Optimierung der Golfanlage ist größtenteils dem Head-Greenkeeper und seinen Mitarbeitern übertragen. Der Head-Greenkeeper muss sein fachliches Wissen mit Führungsqualitäten vereinen. Er muss wichtige Informationen entsprechend aufarbeiten, sie verständlich und vollständig weitergeben. Ebenso muss seine Arbeit und die damit verbundenen Ziele exakt formulieren und sowohl der Geschäftsführung, Vorstand und Mitgliedern, aber auch seinen Mitarbeitern überzeugend darlegen. In den Weiterbildungsmaßnahmen für „Geprüfte Head Greenkeeper“ sind diese Themen, wie Kommunikation, Mitarbeiterführung, Öffentlichkeitsarbeit und Kundenorientierung, ganz wesentliche Schwerpunkte. Hier werden entsprechende Situationen anhand von Gruppenarbeiten, Einzelpräsentationen, Rollenspielen und Fallbeispielen nachgestellt. Techniken verbaler Kommunikation werden ebenso eingeübt, wie das Beobachten der Körpersprache, also das Erkennen nonverbaler Signale. Dazu gehört auch das Training des Zuhörens und der Rückmeldung (Feedback), als besondere Grundlage der Kommunikation zwischen Head-Greenkeeper und Mitarbeitern, wie auch zwischen Vorstand, Betreibergesellschaft und dem Pfl egeteam.

Der Greenkeeper, der es versteht den Golfer und andere Beteiligte für seine Arbeit zu interessieren, wird nicht nur Verständnis, sondern auch Anerkennung und Unterstützung bekommen.

Heinz Velmans,
DEULA Rheinland

Rainpro Beregnung Bewässerung
 • Garten- + Parkanlagen • Sportanlagen • Öffentl. Grünflächen • Golfplätze
 Hunter Rainpro Vertriebs GmbH · D-21407 Deutsch Evern · Schützenstr. 5 · Tel. 04131/9799-0

Schlechtes Material erschwert die Arbeit des Greenkeepers

Das Golfspiel ist sportlicher geworden. Die Ansprüche an Qualität und Schnelligkeit der Golfgrüns sind gestiegen. Das ergibt höhere Anforderungen an die Qualität der Rasentragschicht, um einen ungestörten Wuchs der Gräser zu gewährleisten, mit der für gute Putt-Bedingungen erforderlichen stetigen Blattneubildung und Straffheit des Blattgewebes.

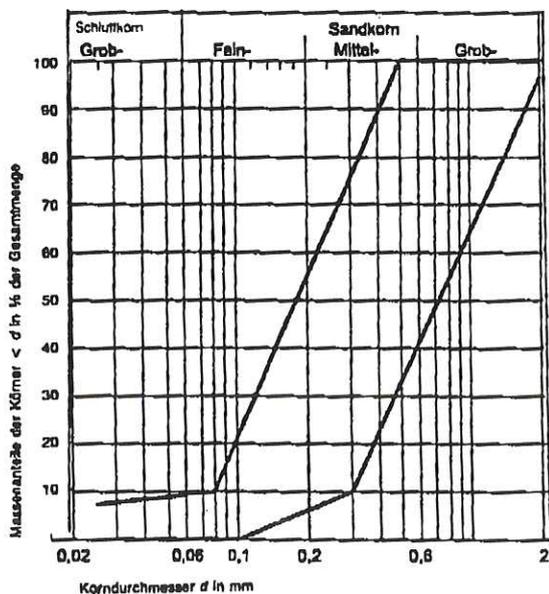
Wie der Autor in seinen bisher 155 Golfplatz-Gutachten zwischen der Flensburger Förde und dem Genfer See immer wieder feststellen mußte, verschlechtern sich die Wuchsbedingungen für die Gräser auf den Grüns häufig bereits innerhalb kurzer Zeit nach dem Bau, so daß für den Greenkeeper verstärkt zeitaufwendige Lockerungsarbeiten erforderlich werden. Das liegt an ungeeignetem Baumaterial, welches

landauf landab aus Kostengründen eingesetzt wird, ohne die Qualität zu untersuchen. Leider fehlt es auch noch an den dafür notwendigen Untersuchungsanforderungen.

Dr. Büring hat über seine langjährigen Sachverständigenerfahrungen beim XXXIII. Internationalen Rasenkolloquium 2003 in Pilsen, Tschechien, mit Fachleuten aus 10 europäischen Ländern unter dem Titel „Wasserdurchlässigkeit – Das Märchen von der Körnungslinie“ berichtet. Die wichtigsten Fakten und Daten aus diesem Referat sind hier im folgenden dargestellt.

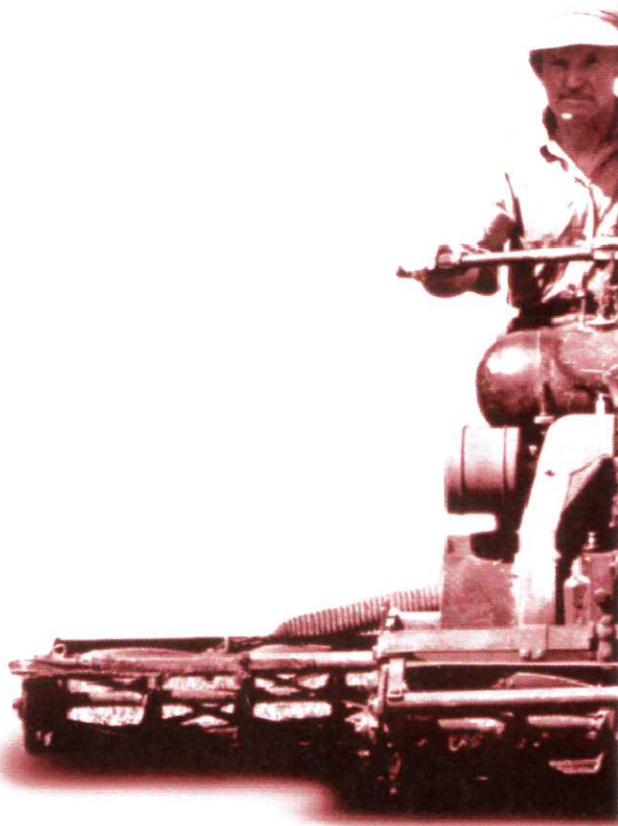
Materialanforderungen bei Rasentragschichten

Die Körnungslinie des Materials soll im abgebildeten Kornverteilungsbereich für Rasen-



Wert Anlage

Roth Motorgeräte GmbH & Co. KG, Stufenstraße 48, 74385 Pleidelsheim, info@roco.de, www.roco.de



TORO Golfmaschinen sind Ihr Geld wert – neu und gebraucht. Auch noch nach vielen Jahren.

Setzen Sie auf die sprichwörtliche TORO-Qualität, die sich noch nach vielen Betriebsjahren auszahlt. Wir bieten Ihnen hochinteressante Finanzierungsmodelle auch für gebrauchte Maschinen. Wir analysieren den richtigen Maschinentyp – und entwickeln gemeinsam Ihre individuellen Konditionen.

Sie profitieren von einer maßgeschneiderten Lösung für lange Zeit. Wir garantieren Ersatzteile bis zu 20 Jahren – und liefern sie in 24 Stunden aus.

Wir hören das Gras wachsen.

TORO Count on it.

tragschichten liegen (Abbildung 1).

Für die Wasserdurchlässigkeit gelten als Mindestwerte 2 mm/min bei 60%iger Sättigung (Laborkapazität) sowie 0,6 mm/min bei voller Wassersättigung (LK 100). Die organische Substanz soll im Bereich zwischen 2,0 und 3,5 Massen% liegen. Für die Bodenreaktion wird der Bereich zwischen pH 5,0 und 6,5 gefordert.

Wenn die Körnungslinie im vorgegebenen Kornverteilungsbereich liegt, wird in der Praxis allgemein angenommen, daß die für das funktionsgerechte Wachstum der Gräser notwendige Versorgung mit Wasser und Sauerstoff langfristig gesichert ist. Das ist ein Irrtum, wie Untersuchungen bei Mängelgutachten immer wieder beweisen. Bereits in kurzer Zeit sinken die Wasserdurchlässigkeitswerte wegen Materialverdichtung extrem in unbefriedigende Bereiche ab.

Tabelle 1 zeigt Beispiele für schlechte Wasserdurchlässigkeit bei zufallsmäßig ausgewählten Grüns aus verschiedenen Gegenden der Bundesrepublik. Dabei liegen zwischen Baufertigstellung und Mängeluntersuchung jeweils nur 1

oder 2 Jahre. Die nach diesen Zeiträumen noch vorhandenen Wasserdurchlässigkeitswerte sind bei teilfeuchtem Material (LK 60) zwischen 7 und 23% gegenüber der geforderten Mindestleistung erniedrigt, nur eine Probe wies bessere Werte auf. In der Praxis des Golfbetriebes sind jedoch in der Rasentragschicht langfristig höhere Feuchtigkeitsgehalte vorhanden. Die Differenzen zur geforderten Mindestleistung bei hoher Wassersättigung (LK 100) liegen bei den 4 Beispielen zwischen 44 und 82% Minderung.

Die Nässeempfindlichkeit bzw. Verdichtungsgefährdung zeigt sich in der Tabelle in den Wasserdurchlässigkeitsdifferenzen zwischen Teilbefeuchtung und voller Sättigung mit 77 bis 94% Minderung. Dabei ist zu erkennen, daß die eingetragene organische Substanz an dieser Verschlechterung bei den Beispielen C und D stark beteiligt ist. Große Anteile des Materials sind zu fein, quellen bei Wassersättigung stark und verengen die wasserableitenden Poren. Untersuchungsergebnisse über die Kornverteilung und den Humusierungsgrad der eingebrachten organischen

Substanz wurden jeweils zur Beurteilung beim Bau nicht herangezogen.

Bei den Proben A, C und D wurden 20 bis 25 M-% Oberboden eingemischt, bei der Probe B Grünkompost. Untersuchungsergebnisse lagen nicht vor. Aus den festgestellten Körnungslinien läßt sich errechnen, daß die eingemischten Bodenmaterialien mindestens der Bodengruppe 6 entstammten. Der Massenanteil < 0,6 mm darf hier zwischen 20 und 40% liegen.

Potentielle Materialmängel

Sande sind Naturprodukte, deren Zusammensetzung stark schwankt. Es sind Quarzgehalte zwischen 40 und 95 M-% möglich. Selbst der Sand von Seedünen enthält nur ca. 80 M-% Quarz, dazu Feldspäte und Glimmer. In dem häufig benachbart auftretenden Geschiebemergel sind nur ca. 40 M-% Quarz enthalten.

In Süddeutschland enthalten Sande häufig höhere Anteile an Kalzium oder Kaolinit.

Alle Beimengungen sind nicht so durabel wie Quarz, neigen im sauren Bereich zur Verwitterung und erhöhen die Gefahr von Verschlammung.

Wenn die Oberflächen der Sandkörner rau sind, können diese sich verzahnen und damit Verdichtungen bewirken.

Die im Sand vorhandenen Beimengungen zum Quarz weisen unterschiedliche Gefügearten auf. Beim Hüllengefüge ist der Quarz mit gleichmäßigen Häutchen von Metalloxiden, organischer Substanz, Kalk oder degradierten Tonen überzogen. Beim Kittgefüge sind die Mineralkörner durch Metalloxide, organische Substanz oder Kalk fest verbunden. Als Kittsubstanzen dienen Eisen, Eisenhumate, Metalloxide, Kalk oder Kaolinit. Im sauren Bereich werden die Kittsubstanzen durch Kohlendioxid und organische Säuren freigesetzt. Dadurch wird die Verdichtung des mineralischen Bodenmaterials gefördert und die Wasserdurchlässigkeit verschlechtert.

Weitere Verschlechterungen der Wasserdurchlässigkeit ergeben sich durch die Verfüllung wasserführender Grobporen nach Verlagerung von Feinteilen (Suffosion) sowie durch das Quellen feinteiliger organischer Substanz.

Maßnahmen zur Mängelvermeidung – Material

Um die heutzutage übliche schnelle Verschlechterung der Wasserdurchlässigkeit zu vermeiden, muß das Material sorgfältiger ausgewählt und untersucht werden. Der Preis als Anwendungskriterium muß seine heutige Bedeutung verlieren, weil in der Pflege nach Einbau von gutem Material erhebliche Kosten gespart werden können.

Aus langjähriger Sachverständigenerfahrung hier einige Vorschläge: Der Kornverteilungsbereich bleibt bestehen. Der Schluffanteil, d.h. Korn-

Tabelle 1: Beispiele für schlechte Wasserdurchlässigkeit bei Grüns

Grün	Wasserdurchlässigkeits-Differenzen in %		
	Zur Mindestleistung		zwischen LK 60 u. 100
	LK 60	LK 100	
A	+ 25	/. 44	87
B	/. 23	/. 77	77
C	/. 7	/. 82	94
D	/. 13	/. 82	94
	Jahre zwischen Bau/Untersuchung		Organische Substanz M-%
			gesamt <0,125 mm
A	2		2,3 -
B	1		2,2 -
C	1		1,0 8,8
D	2		1,9 14,1

durchmesser < 0,6 mm sollte nur bis 5 M-% erlaubt sein. Man sollte nur gewaschene Sande verwenden, ggf. muß der Sand einer Spezialreinigung unterzogen werden, um die enthaltenen „Klebstoffe“ zu entfernen. Es gibt mehrere Verfahren, die allerdings bisher nur bei Sandlieferanten angewandt werden, welche Sande vorgegebener Qualitäten für industrielle Zwecke liefern. Man kennt die Möglichkeiten der Intensivwäsche, der Ultraschallreinigung oder des Hochdruck-Waschverfahrens. Die Reinigungen erfolgen hier über geschlossene Kreisläufe mit Absetzbecken bzw. Schrägklassierer. Oberboden sollte nur aus den Bodengruppen 2 und 4 nach DIN 18915 erlaubt werden. Die Zwangsmischung der Materialien ist bei der Herstellung von Rasentragschichten streng auszuschießen, ggf. muß für die Grobkorntrennung in Siebtrommeln eine erlaubte Höchstzeit vorgegeben werden. Sinnvoller wäre es, den Oberboden von Grobkorn zu befreien und erst dann die Mischung mit Quarzsand vorzunehmen.

Maßnahmen zur Mängelvermeidung – Untersuchungen

Um eine dauerhaft funktionsgerechte Wasserableitung aus der Tragschicht zu sichern, müssen erheblich mehr Untersuchungen als bisher zur Qualitätsbestimmung herangezogen werden.

Es beginnt bei der technisch richtigen Probennahme mit genügend Einstichstellen, genügend großen Materialmengen für die Untersuchung und genügend Einzelproben aus dem gesamten Material. Wenn für 20 Grüns durchschnittlicher Größe z. B. 200

m³ Sand benötigt werden, muß die Probenanzahl entsprechend repräsentativ genug sein, da es sich bei Sand um ein Naturprodukt wechselnder Zusammensetzung handelt. Es müßten genügend Kriterien untersucht werden, wobei Kenntnisse über den Standort der Sandgewinnung bzw. die Lagerstätte Umfang und Arten der Untersuchungen bestimmen sollten. Kenntnisse werden benötigt über den Quarzanteil, pH-Wert, Gehalte an Eisen und Metalloxiden, Gehalte an organischer Substanz, Kaolinit-Anteil und Oberflächen-Rauhigkeit.

Oberböden werden bisher praktisch nicht untersucht. Dabei ist es dringend erforderlich, ihre Körnungslinie, die Anteile an Schluff und Ton, den pH-Wert, die organische Substanz und ggf. pflanzenschädliche Beimengungen zu kennen.

Auch der Zuschlagstoff organische Substanz wird bisher nicht genügend untersucht. Der Humusierungsgrad bei Torf sollte zwischen H3 bis H5 liegen. Organische Substanzen mit hohen Feinanteilen sind grundsätzlich auszuschließen. Falls Komposte verwendet werden, ist die Entsprechung der vorgegebenen Anforderungen zu prüfen. Generell sind bei anderen organischen Stoffen als Torf die Feinanteile sowie die pH-Werte zu ermitteln.

Maßnahmen zur Mängelvermeidung – Organisation

Bei den hier vorgeschlagenen zusätzlichen Untersuchungen wird bei Auftraggebern und dem Baugeschehen befürchtet, daß die Kosten zu hoch sind. Es muß nachdrücklich darauf hingewiesen werden,

daß ausführliche Untersuchungen der Einsatzmaterialien für den Bau von Rasentragschichten viel weniger Kosten verursachen als ein späterer Rechtsstreit.

Eignungsprüfungen der Baumaterialien sind grundsätzlich erforderlich, da es sich um Naturprodukte stark wechselnder Zusammensetzung handelt. Wegen der eingebauten Massen sind die Prüfungen in genügender Zahl vorzunehmen. Dazu ist eine Vorschrift im Leistungsverzeichnis erforderlich.

Die Bauaufsicht muß nach den Untersuchungsergebnissen jeweils die Baufreigabe erteilen, und das für jede Partie. Die Baupraxis sieht heute leider anders aus. Ebenfalls verstärkt müssen Kontrolluntersuchungen des Auftraggebers durchgeführt werden (Architekt) und zwar in genügender Anzahl, vor dem Einbau.

Die anzuwendenden Untersuchungsmethoden und die vorgegebenden Anforderungswerte an die Materialien müssen noch wissenschaftlich erarbeitet und im Leistungsverzeichnis vorgegeben werden. Es wäre verdientlich, Mindestwasserdurchlässigkeitswerte für die Zeit nach 1 bis 2 Jahren als Anforderung festzulegen. Dazu gehören auch gleichzeitig Vorgaben für die Intensivpflege in dieser Zeit.

Vor Neuauflage der Richtlinie für den Bau von Golfplatzplätzen ist eine Überprüfung der bisher dort enthaltenen technischen Angaben dringend erforderlich. Es sind noch Fehler enthalten. Bei den normalen Sitzungen der zuständigen Gremien wird häufig nur nach Kostengesichtspunkten entschieden und nicht nach fachlichen Notwendigkeiten.

„Wasserdurchlässigkeit – Das Märchen von der Körnungslinie“ – Probleme und Lösungen

Eine Körnungslinie, die im Kornverteilungsbereich für Rasentragschichten nach der Richtlinie liegt, ist nur eine Teillösung zur Vermeidung grober Materialfehler. Viele weitere Materialeigenschaften sind entscheidend für die Konstanz und die Dauer funktionsgerechter Wasserdurchlässigkeit und damit der Zuführung von Sauerstoff über den Gasaustausch.

Zur Feststellung der Materialeignung sind daher Spezialuntersuchungen erforderlich, die im einzelnen erarbeitet und danach vorgegeben werden müssen.

Voraussichtlich werden Bauauftraggeber, die hier angeführten und nach fachlicher Prüfung in der Neuauflage der Richtlinie für den Bau von Golfplätzen verankerten Materialuntersuchungen aus Kosten- oder Zeitgründen nicht durchführen lassen wollen. Es wäre daher zweckmäßig, Anforderungen für 2 oder 3 Material-Qualitätsstufen zu bestimmen. Diese sollten dann in die Beurteilung zur Festlegung von Platz-Qualitätsstufen mit einbezogen werden. Die Bau-Ausführung ist ein weiteres Qualitätsthema. Es gibt nicht nur „beste Golfplätze“!

Das Märchen von der „guten“ Körnungslinie als Garantie für eine langfristig genügende Wasserdurchlässigkeit der Rasentragschicht muß schnell aufgegeben werden. Es bringt dem Greenkeeper unnötige Mehrarbeit und reicht zur Erfüllung der erhöhten Qualitätsansprüche an Rasentragschichten nicht aus.

Dr. Walter Büring

Die Grüne Kompetenz

Die DGV-Golfplatzpflege- und Umweltberatung – ein bundesweites erfolgreiches Konzept

Ohne Zweifel hängt die Qualität einer Golfanlage eng mit der Platz- bzw. Rasenqualität der einzelnen Spielelemente zusammen. Besonders deutlich wird dies, wenn extreme Witterungseinflüsse, wie z. B. der Sommer 2003, auftreten. Ein gepflegter Rasen ist für eine Golfanlage nicht nur eine Frage der Ästhetik, sondern auch ein wichtiger ökonomischer Parameter. Eine vorbildliche Grünfläche steigert die Attraktivität, das Renommee

und somit auch den Wert der Golfanlage. Bei der Gewinnung von neuen Mitgliedern und Greenfee-Spielern ist die Qualität des Platzes zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor geworden.

Um den Platzverantwortlichen der Golfanlagen (Vorstände, Betreiber, Greenkeeper) bei den komplexen Aufgabenstellungen und Herausforderungen in der Golfplatzpflege hilfreich zur Seite zu stehen, hat der DGV bereits im Jahr 2003, zusammen mit dem GVD (Greenkeeper Verband Deutschland) und unter wissenschaftlicher Begleitung durch die Rasen-Fachstelle an der Universität Hohenheim (RFH) eine Golfplatzpflege- und Umweltberatung installiert.

Mit dieser Dienstleistung wird eine qualifizierte, produktunabhängige, praxisorientierte und umweltgerechte Beratung durch unabhängige Spezialisten in bedarfsorientierten Leistungspaketen angeboten. Die Berater sind anhand strenger Qualitätskriterien ausgewählt und verfügen über ein profundes Know-how. Systematisch ermitteln sie die Ursachen vegetationstechnischer Probleme und erarbeiten in Zu-



Das Kompetenz-Team

sammenarbeit mit dem jeweiligen Head-Greenkeeper individuelle und praxisorientierte Lösungen. Ausgewogene Leistungspakete mit festen Honorarsätzen schaffen Transparenz und garantieren eine optimale Pflegeberatung, die sich an den spezifischen Erfordernissen der jeweiligen Golfanlage orientiert.

Hohe Qualität der Beratung

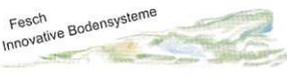
Eine umfangreiche Ausstattung mit Analysemöglichkeiten, einheitlichen Checklisten, standardisierte Berichtsvorlagen sowie ein intensiver fachlicher Austausch (s. Foto) und die organisatorische Gesamtkoordination der Beratung durch die DGV-Geschäftsstelle,

garantieren eine gleich bleibend hohe Qualität der Beratung.

Bereits im Jahr 2003 wurde von etlichen Golfanlagen diese Dienstleistung erfolgreich in Anspruch genommen. Die eingesetzten Berater konnten zur Klärung der jeweils standort-spezifischen Rasenfragen beitragen. Die ortsansässigen Greenkeeper waren am Erfolg durch die konstruktive Zusammenarbeit beteiligt und dankbar für so manchen Tipp bei der Rasenpflege.

Auch 2004 wird dieses Dienstleistungsprogramm weiter ausgebaut und sollte von den Platzverantwortlichen der Golfanlagen als wichtige Anlaufstelle bei anstehenden Rasenproblemen in Anspruch genommen werden. *fun*

Fesch
Innovative Bodensysteme



Golfplatzbau & Renovation
Netzanlagen bis 30 m Höhe
Teichbau mit Firestone EPDM-Folien - 20 Jahre Garantie

Dietmar Fechner
Tel. 0163-2159130
Fax 02137-8513
d.fechner@fesch-ibs.de
www.fesch-ibs.de
www.families-golf.de

Rink macht's jetzt auch breit!

Neu bei Rink ist als Ergänzung zu allen Topdressermodellen ein Tellerstreuwerk

- zum feinen, schnellen Topdressen.
- mit ein paar Handgriffen lässt sich die Streubreite auf bis zu 8 m erweitern, ohne die bewährte und bekannte Streutechnik aufgeben zu müssen.



Wir zeigen Ihnen die „breite“ Neuheit gerne!

RINK
MASCHINENBAU

Rufen Sie einfach an!

Wangener Straße 20
D-88279 Amtzell
Telefon: 07520/95690
Telefax: 07520/956940
e-mail: rink.spezial@t-online.de
Internet: www.rink-spezial.de

Erfolgreiche Veranstaltungen für Pflanzenschutz

Um Golfanlagen, die bisher keine Genehmigungen nach § 18 b PflSchG stellen durften, über die neue Handhabung dieser Regelung in Niedersachsen zu informieren und Hinweise zur Beantragung von Pflanzenschutzmitteln nach § 18 b zu geben, hat RASENMARTINBOCKSCH am 18. und 19. Februar 2004 zwei Informationsveranstaltungen in Scharnhorst bei Neustadt am Rübenberge und in Hoyerswege bei Ganderkesee organisiert und durchgeführt. Als Referenten konnte Martin Bocksch die Referatsleiter der Pflanzenschutzämter Hannover und Weser-Ems, Dr. Krebs und Dr. Döpke, gewinnen. Dazu gab er selbst einen Überblick über die einsetzbaren und genehmigungsfähigen Pflanzenschutzmittel. Ergänzende Vorträge zum Stand der Resistenzzüchtung bzw. zur Ausbringungstechnik und den Abstandsregelungen rundeten die Veranstaltungen ab. Insgesamt konnte fast die Hälfte der niedersächsischen Golfclubs begrüßt werden.

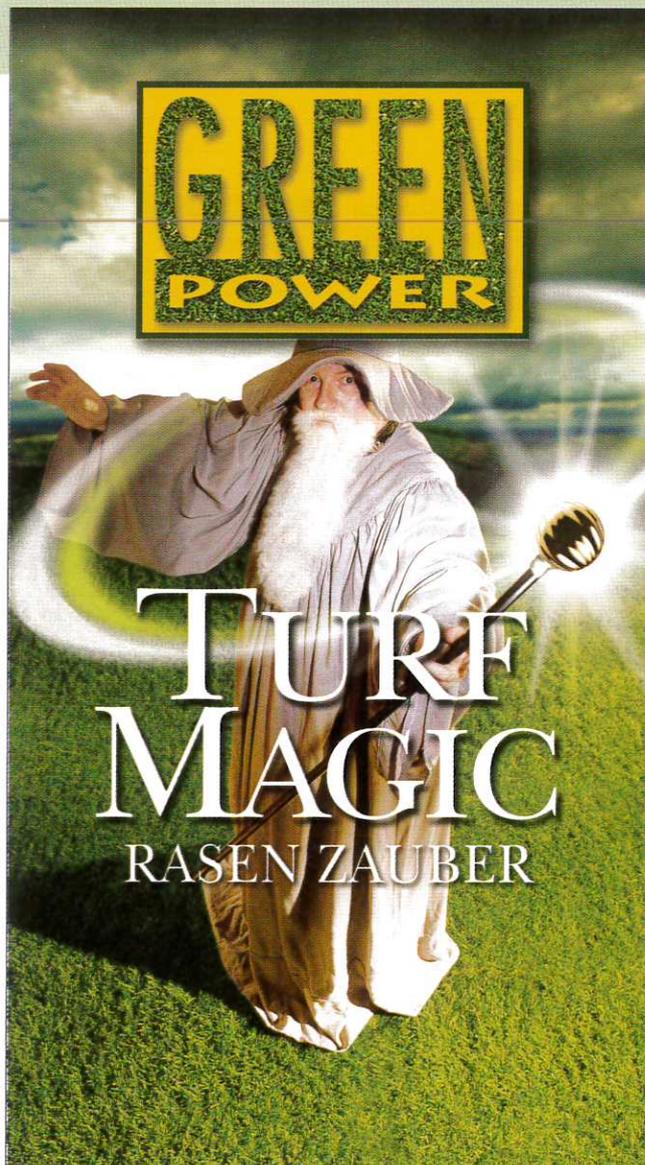
Allgemeine Entwicklung

Beide Referenten der Landwirtschaftskammern, Dr. Krebs und auch Dr. Döpke, gingen zunächst allgemein auf die Entwicklung des Pflanzenschutzgesetzes ein. Danach kamen sie zur speziellen niedersächsischen Auslegung des § 18 b PflSchG. Deutlich wurde dabei die einschränkende Wirkung der Indikationszulassung seit Juli 2001 auf die

Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmitteln in kleinen Kulturen wie auch dem Rasen. Klar stellten beide heraus, dass Genehmigungen keine Zulassungen sind, aber alle Pflanzenschutzmittel, die für eine weitere Anwendung genehmigt werden sollen, eine Zulassung benötigen.

Die Teilnehmer erhielten gute Hinweise zur Antragsbearbeitung und dem Ablauf der Beantragung. So sollte beispielsweise der Schadorganismus möglichst breit und vielfältig definiert werden. Das „Stadium der Kultur“ ist bei einer Dauerkultur wie Rasen schwer zu definieren. Der Hinweis auf die Vegetationsphase zwischen März und Oktober und die Bezeichnung „in der Vegetation“ war daher interessant. Neu für viele Teilnehmer auch die Möglichkeit, die zulässige Gesamtmenge des Pflanzenschutzmittels auf mehr als die angegebenen Gaben zu verteilen.

Genehmigungen nach § 18 b PflSchG werden seit Jahresbeginn in Niedersachsen für drei Jahre ausgesprochen. Erlischt die Hauptzulassung des beantragten Pflanzenschutzmittels vorher, wird die Genehmigung nur bis zum Ende der Hauptzulassung ausgesprochen. Deutlich verwiesen beide Kammervertreter auf die mit der Genehmigung insbesondere im Golfbereich ausgesprochenen Auflagen hin. Dabei steht das Drainagewasser im Vordergrund. Das darf nicht in einen Vorfluter oder naturnahe Gewässer gelangen. Darüber hinaus darf das Mähgut nicht verfüttert werden.



Versorgen Sie Ihren Rasen mit GreenPower Dünger und zauberhafte Resultate sind Ihnen garantiert! Weniger „black layer“, weniger Krankheiten und stärkere, gesündere Gräser!

Sie müssen aber kein Zauberer sein, um GreenPower Dünger anzuwenden. GreenPower Dünger enthalten Kaliumnitrat für eine ausgewogene Nährstoffversorgung und für gesunde, starke Rasengräser – das ist Tatsache und keine Zauberei!

Durch die kontrollierte Freisetzung von Stickstoff reduziert GreenPower Zeit- und Arbeitsaufwand für Ihren Rasenunterhalt. Langzeit-Stickstoff unterdrückt die Entwicklung von unerwünschten Gräsern wie Poa annua.

multigreen

Multigreen setzt Maßstäbe in der kontrollierten Freisetzung von Stickstoff und Kalium über einen Zeitraum von 3-5 Monaten.

Hi-Green

Enthält sofort verfügbaren und Langzeit-Stickstoff für rasches Grün mit lang anhaltender Nährstoffversorgung.

multigreen mini

Mini-Granulierung für die kontrollierte Nährstoffversorgung von Golf Greens und anderen Tiefschnittrasen.

Polyfeed

Hoch qualitative, vollständig wasserlösliche NPK Dünger, reich an Mikronährstoffen.

GreenUP

Der auf Kaliumnitrat basierende GreenUP ist angereichert mit Magnesium. Er ist der ideale Frühjahrsdünger für eine schnelle Grünfärbung des Rasens und fördert das Wachstum ohne übermäßigen Schnitgutanteil.



Vertrieb Schweiz: fenaco, UFA-Samen PROFIL GRÜN, Postfach 344, 8401 Winterthur Tel: (41) 052 264 24 54 Fax: 052 264 28 07 profigrunen@fenaco.com

Vertrieb Österreich: Renner & Beppler Salzburger Strasse 337 4030 Linz Tel: (43) 0732 380881-0 Fax: 0732 380881-60 Email: office@renner-beppler.at

Vertrieb Deutschland: JULIWA-HESA, Mittelgewannweg 13, 69123 Heidelberg Tel: (49) 06221 8266-66 Fax: 06221 8266-33 Email: info@juliwa-hesa.de

Wartezeiten

In einer lebhaften Diskussion in Scharnhorst wurde über die Wartezeiten für das Wiederbetreten der Flächen gesprochen. In diesem Zusammenhang gab Dr. Krebs den Hinweis, dass bei PSM ohne besonderes Risiko, dazu gehören u.a. die meisten Fungizide, die Flächen unmittelbar nach dem Antrocknen der Spritzflüssigkeit wieder betreten werden dürften. Die Anwendung in den späteren Abendstunden ist daher auch vor diesem Hintergrund sinnvoll. Anders sieht es bei PSM mit einem besonderen Risiko aus. Dazu gehört von den nach § 18 b genehmigten PSM das Tamaron. Damit behandelte Flächen dürfen erst nach 48 h wieder gefahrlos betreten werden.

Die Frage, wer der eigentliche Antragsteller und damit letztendlich verantwortlich ist, wurde auf beiden Veranstaltungen kritisch erörtert. Denn Antragsteller ist der Golfclub. Daher haften die für den Golfclub verantwortlichen Vorstände, bzw. Geschäftsführer, für eventuelle Schäden. Sie sollten deshalb auch die Anträge unterschreiben. Denn, und das machten beide Referenten nochmals ganz deutlich, im Gegensatz zu zugelassenen Pflanzenschutzmitteln, wo die Haftung beim Zulassungsinhaber und den Behörden liegt (außer bei Vorsatz), haften bei

Tabelle 1: Auszug aus den Übersichten nach § 15 und 18 a zugelassener und genehmigter Fungizide

Wirkstoff	Produkt	Zul. – Ende	Schadorganismus	§
Benzoessäure	Menno Florades	14.08.2004	Bakterien, Viren, Pilze	§ 15
Bitertanol	Baymat flüssig	Ende 2004	Echter Mehltau, Rost	§ 15
Dazomet	Basamid Granulat	30.04.2004	Bodenpilze	§ 15
Fosetyl	Aliette WG Spezial Pilzfrei Aliette	30.06.2004	Phytophthora	§ 15
Iprodion	Rovral	Ende 2007	Botrytis cinerea	§ 15
Mancozeb	Dithane NeoTec	30.04.2004	Falscher Mehltau, Rost	§ 15
Mancozeb	Dithane Ultra WP	Ende 2008	Falscher Mehltau, Rost	§ 15
Maneb	BASF-Maneb-Spritzp.	Ende 2007	Falscher Mehltau, Rost	§ 15
Metiram	Polyram WG	30.06.2004	Falscher Mehltau, Rost	§ 15
Coniothyrium				
Minitans	Contans WG	Ende 2007	Sclerotinia	§ 18 a
Kresoxim-Methyl	Discus Stroby WG	Ende 2006	Rost	§ 18 a
Myclobutanil	Systhane 20 EW	Ende 2011	Pilzliche Blattfleckenerr., Rost	§ 18 a

nach § 18 b PflSchG genehmigten Einsätzen von Pflanzenschutzmitteln ausschließlich die Anwender, also Antragsteller.

Martin Bocksch zeigte noch einmal auf, welche Pflanzenschutzmittel ganz ohne Anträge in Niedersachsen eingesetzt werden dürfen. Dazu gehören alle nach § 15 PflSchG für den Rasen oder Zierpflanzen im

Freiland und einen Rasenschädling zugelassenen Pflanzenschutzmittel. Bei letzteren muss aber darauf geachtet werden, ob nicht Einschränkungen ausgesprochen wurden. Zu dieser Gruppe gehören die meisten Herbizide und einige wenige Fungizide. Des Weiteren können in Niedersachsen die nach § 18 a für Rasen oder Zierpflanzen im Freiland ge-

nehmigten Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Allerdings muss gerade bei diesen auf eine Reihe von Pflanzenschutzmitteln mit einer Einschränkung für den Einsatz im Rasen hingewiesen werden. Dazu zählen insbesondere alle Fungizide der Firma Syngenta. Tab. 1 gibt einen Überblick über die nach § 15 und § 18 a einsetzbaren Fungizide.

Tabelle 2: PSM mit § 18 b Genehmigung deren Zulassung 2004 endet

Pflanzenschutzmittel	Wirkstoff	Schadorganismus
Sportak alpha	Carbendazim + Procloraz	Pilzliche Schaderreger, Schneeschimmel, Anthracnose, Rhizoctonia, Ophiobolus, Fusarium, Blattkrankheiten
Derosal flüssig	Carbendazim	Schneeschimmel, Pilzerkrankungen, Sclerotinia, Pilzliche Schaderreger
Baymat flüssig	Bitertanol	Dollarspot
Baycor Spritzpulver	Bitertanol	Dollarspot
Confidor WG 70	Imidacloprid	Larven des Junikäfers
Harvesan (31.05.04)	Carbendazim + Flusilazol	Schneeschimmel, Typhula Fäule



Schnipp-Schnapp-Ausputzer!

Zwei gegenläufige 20-Zahn-Messer, die nach dem Schnipp-Schnapp-Heckenscheren-Prinzip arbeiten, machen diesen flotten Langsamläufer zum Nonplusultra in punkto **Sicherheit**. Ob zur Unkrautbeseitigung auf und um's Green, an und in Teichen oder zur zentimetergenauen Bunkerkanntenpflege: Fliegende Gegenstände, Dreck und Staub bei der **Golfplatzpflege** gehören der Vergangenheit an.

Übrigens:
Ein Freischneider kann das alles nicht!

TIGER GmbH • Maschinen und Werkzeuge für Gartenkultur und Landschaftspflege
Vogesestraße 8 • D-79346 Endingen • Tel. 0 76 42 - 93 05 05 • Fax 93 05 06

Daraus wird auch deutlich, dass sich derzeit eine ganze Reihe von PSM im Wiederezulassungsverfahren befinden. Diese weitere Entwicklung ist in den nächsten Wochen und Monaten genau zu beobachten.

Die aktuelle Entwicklung kann bei RASENMARTINBOCKSCH@gmx.de nachgefragt werden. Treten bei der Anwendung eines solchen Mittels gegen den

Tabelle 3: Länderspezifische Mindestabstände zu Gewässern

Bundesland	Mindestabstand bei der PSM-Anwendung
Baden-Württemberg	Keine spezifische Regelung
Bayern	Keine spezifische Regelung
Brandenburg	1 m
Hessen	Durch Produktzulassung festgelegte Abstände
Mecklenburg-Vorpommern	7 m
Niedersachsen	1 m als Empfehlung
Nordrhein-Westfalen	1 m als Empfehlung
Rheinland-Pfalz	5 m als Empfehlung
Saarland	5–10 m, abhängig vom Pflanzenschutzmittel
Sachsen	5 m im W-Gebiet, sonst keine Vorgabe
Sachsen-Anhalt	1 m als Empfehlung
Schleswig-Holstein	Keine Vorgabe
Thüringen	5–10 m, abhängig vom Gewässer

genehmigten Schädling, z.B. Rost, „zwangsläufig einsetzende Zusatzwirkungen“ auf, ist das unvermeidbar. Sie sind kein Problem und können mit genutzt werden.

Abschließend ging Martin Bocksch auf die Entwicklung und Zulassungssituation der derzeit nach § 18 b für Rasen genehmigten Pflanzenschutzmittel ein. Dabei wurde deutlich, dass viele der bewährten Mittel Ende 2004 auslaufen (Tabelle 2). Eine Reihe davon wird nicht wieder kommen. Dafür, so konnte er nach Gesprächen mit den Herstellern berichten, wird es neue, verbesserte Nachfolgeprodukte geben.

Dr. Burkatzky vom Bundessortenamt gab bei der ersten Veranstaltung, die in den Räumen der Rasenprüfstelle Scharnhorst des Bundessortenamts stattfand, einen guten Überblick über die Möglichkeiten der Resistenzprüfung im Rahmen der Sortenprüfung von Rasengräsern beim Bundessortenamt. Die Krankheiten werden dazu in vier großen Gruppen erfasst und beschrieben. Blattfleckenkrankheiten, Rost, Rotspitzigkeit und Fäulnis. Auf eine tiefer gehende Differenzierung wird verzichtet.

Bei den einzelnen Grasarten kann man z.T. erhebliche Unterschiede in der Anfälligkeit der Sorten für diese Krankheiten feststellen.

In Hoyerswege erläuterte Dr. Döpke die Genehmigungssituation bei Pflanzenschutzspritzen. Auch solche Geräte müssen von BVL/BBA zugelassen sein. Im Anschluss müssen die Geräte jährlich auf Sicherheit und Verteilgenauigkeit etc. untersucht werden. Überraschende Unterschiede wurden bei den Mindestabständen zu Gewässern in den Bundesländern deutlich, die bei Pflanzenschutzanwendungen einzuhalten sind. Tabelle 3 zeigt die Mindestabstände für die Flächenstaaten.

Das Gewässer nicht ständig Wasser führen müssen um als Gewässer eingestuft zu werden, darauf sei an dieser Stelle nochmals ausdrücklich hingewiesen.

Alle Teilnehmer erhielten zum Abschluss eine detaillierte und aussagekräftige Teilnahmebestätigung über ihr Mitwirken an dieser Informationsveranstaltung ausgehändigt.

Martin Bocksch
 RASENMARTINBOCKSCH@
 gmx.de

REGEN AUF BESTELLUNG

Gute Qualität...

...zahlt sich auf Dauer aus.

Neues Magnetventil von PERROT

Aus Messingguß – für lange Lebensdauer konzipiert.

Optional mit Druckregulierung und Durchflusssensor.

Lieferbar in den Größen 1“, 1 1/2“ und 2“.

Für dauerhafte Betriebssicherheit.

Garten & Park
 Sportplätze
 Landwirtschaft
 Forstwirtschaft
 Obstbau
 Industrietechnik
 Umwelttechnik

Perrot
 REGNERBAU CALW

Perrot Regnerbau Calw GmbH · Industriestr. 19-29 · D-75382 Althengstett
 Telefon ++49(0)7051/162-0 · Telefax ++49(0)7051/162-133
 E-mail: perrot@perrot.de · Internet: http://www.perrot.de

Neues zum Pflanzenschutz

Niedersachsen: Alle Golfclubs, unabhängig von der Betriebsform, können nun Anträge zum Einsatz von Pflanzenschutzmitteln nach § 18 b stellen. Dazu fanden zwei Informationsveranstaltungen statt. Siehe den Bericht in dieser Ausgabe.

18 b Genehmigungen werden in Niedersachsen seit diesem Jahr für maximal 3 Jahre ausgesprochen.

Nordrhein-Westfalen: Die beiden Kammern Rheinland und Westfalen wurden zu Jahresbeginn zur Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen zusammengeführt. Das gute Internetangebot www.Pflanzenschutzdienst.de der Kammer Rheinland wird weitergeführt und soll überarbeitet werden.

Rheinland-Pfalz: Der Landesgolfverband unternimmt einen neuen Anlauf für einen Sammelantrag für verschiedene Pflanzenschutzmittel für die ihm angeschlossenen Golfclubs. Martin Bocksch wird das Projekt koordinieren und durchführen.

Hessen: Der abgelaufene Sammelantrag wird zur Zeit überarbeitet und soll neu gestellt werden.

Pflanzenschutzmittel:

Die Hauptzulassung von HARVESAN (Du Pont) wurde bis Ende Mai verlängert. Die Anschlusszulassung durch das Bundesamt f. Verbraucherschutz und Lebens-

mittelsicherheit scheint gesichert.

DITHANE NEOTEC soll Dithane Ultra WG ablösen. DITHANE NEOTEC hat eine Zulassungsverlängerung bis zum 30.04.2004 vor. Mit einer neuen offiziellen Hauptzulassung ist danach zu rechnen. Da DITHANE NEOTEC unter der gleichen Zulassungsnummer registriert ist und das Mittel mehr oder weniger mit DITHANE ULTRA WG identisch ist, wird zu prüfen sein, ob NEOTEC die „Rechtsnachfolge“ von ULTRA in bestehenden 18 b Genehmigungen antreten kann. Ansonsten muss NEOTEC neu nach § 18 b beantragt werden

Das bekannte Mittel PREVICUR N von Bayer gegen Pythium, dessen Hauptzulassung Ende 2002 endete, erhielt kürzlich eine Zulassungsverlängerung bis zum 31.03.2004. Eine reguläre neue Hauptzulassung ist in Aussicht gestellt.

Auch Ende 2004 laufen die Hauptzulassungen einer ganzen Reihe von PSM ab. Einige davon mit großer Bedeutung im Golfgras.

Ob von den Herstellern Registrierungen angestrebt werden, ist derzeit noch nicht klar. Allerdings sollte man bei der Planung und Lagerhaltung auf ein mögliches Anwendungsverbot nach dem 31.12.2004 vorbereitet sein.

Davon betroffen sind:

SPORTAK ALPHA:

(18 b Genehmigungen gegen Pilzkrankungen, Schneeschimmel; Anthracnose; Rhizoctonia, Ophiobolus, Fusarium; Blattkrankheiten)

DEROSAL:

(18 b Genehmigungen gegen Schneeschimmel; Pilzkrankungen und Sclerotinia)

BAYMAT FLÜSSIG:

(18 b Genehmigung gegen Dollarspot)

BAYCOR SPRITZPULVER:

(18 b Genehmigung gegen Dollarspot)

CONFIDOR WG 70:

(18 b Genehmigung gegen Junikäferlarven)

Über die aktuelle Entwicklung können sich die Greenkeeper gern unter RASEN MARTIN-BOCKSCH@gmx.de per E-Mail informieren.

Martin Bocksch, Eltville

Fertigrasen von Peiffer:

Von
Profis
für
Profis

- ✓ **Spielrasen**
- ✓ **Schattenrasen**
- ✓ **Greensrasen**
- ✓ **Sportrasen –**
auch in Großrollen

Verkauf Lieferrn Verlegen

Gebr. **Peiffer** 
FERTIGGRASEN - ZUCHTBETRIEB

Im Fonger 14 · 47877 Willich
Tel 0 21 54/95 51 50
Fax 0 21 54/95 51 64
www.peiffer-willich.de



Partner des Verbandes
Garten, Landschafts- und
Sportplatzbau Rheinland e.V.



TORO

**Professionelle Beregnungsanlagen
für Gärten, Parkanlagen, Sport- und Golfplätze**

PARGA GmbH Tel.: 07144-205 112, Fax: 07144-205 103, Email: parga@roco.de

Der neue **Birdie**
Ihr persönlicher Caddy auf dem Fairway!

- * 12 km/h schnell
- * mehr als 36 Loch Reichweite
- * für den Transport schnell zerlegbar
- * gefederte Vorder- und Hinterachse
- * bequemer gefedertes Sitz
- * rasenschonende Bereifung
- * und vieles mehr

Gundermann GmbH
ELEKTRO · ANTRIEBS · TECHNIK

Hohe Steinert 33 : 58509 Lüdenscheld
Tel. 02351/953060 Fax 02351/953062

Made in Germany

Niederlassungen:
München · Leipzig · Gießen
Schweiz · Österreich · Tschechien

75. GCSAA-Konferenz und Ausstellung im sonnigen San Diego

Allgemeine Situation

Die 75. Konferenz und Ausstellung der GCSAA (Golf Course Superintendents Association of America) erreichte mit ca. 19.300 Besuchern eine leichte Steigerung zum Vorjahr, blieb aber unter dem Durchschnitt der letzten sieben Jahre von 20.000 Teilnehmern, wobei das Vorjahr mit 18.100 abschloss.

Mit 675 Ausstellern (VJ 701) war hier die Beteiligung leicht rückläufig. Die Ausstellungsfläche von ca. 25.000m² blieb jedoch konstant.

Für den Bereich Anlage und Pflege von Golfanlagen bietet die GCSAA-Ausstellung und Konferenz das weltweit größte Angebot.

Das begleitende Seminar- und Vortragsprogramm bot wieder mit über 100 Veranstaltungen ein breites Spektrum vom Golfplatz-Design über Pflegemanagement bis zu Züchtungsfragen. Ein Schwerpunktbereich war u.a. den Wasserressourcen gewidmet. Zu den Seminaren waren 6.780 Teilnehmer eingeschrieben (VJ 6.300).

Aus verschiedenen Gesprächen anlässlich der GCSAA-Ausstellung und Konferenz wurde deutlich, dass die Golf-Industrie eher stagniert. Als Indikator wird die Anzahl der gespielten Runden gewertet, die in 2003 rückläufig war, unterschiedlich in den Bundesstaaten zwischen 2-12 % minus.

So ist es nicht verwunderlich, dass sich die Anzahl der Neueröffnungen von Golfanlagen weiter abgeschwächt hat. Derzeit werden etwa 200 Plätze/ Jahr gebaut, wobei in der Vergangenheit jährlich ca. 400 Plätze neu eröffnet wurden.

Trends und Einschätzungen

Die Ausstellung wird zweifellos von der Präsentation der großen Gerätehersteller beherrscht. Im Mittelpunkt standen dabei die Hauptanbieter für die Rasenmäher: TORO, Textron und John Deere.

Unter dem Dach „One Source“ stellte John Deere auf der Messe eine neue strategische Allianz mit verschiedenen Firmen aus der Turf Industry vor. So sollen die Greenkeeper zukünftig alle Produkte und Mate-

rialien aus einer Hand kaufen können. Zu der Allianz gehören beispielsweise als Partnern die Firmen: Nu-Gro, Howard Fertilizer und Spring Valley (Dünger), Hancor (Drainage) oder Profile (Bodenhilfsstoffe) sowie Turf Seed (Saatgut) und Hunter (Beregung).

Textron präsentierte das gesamte Geräteprogramm unter der einheitlichen Farbe ⇒ Orange und fasste damit alle Marken zusammen: Jacobsen-/Ransomes-Mäher, Ryan-Aerifizierer, Cushman-Transportfahrzeuge.

Als Messe-Neuheit wurde unter dem Namen MagKnife die Magnetbefestigung des Untermessers an allen Schneideinheiten herausgestellt.

Redexim, Charterhouse und Rink präsentierten ein breites Angebot von Lockerungs- und Besandungsgeräten, wobei Systeme wie „Verti-Knife“ oder „Level-Spike“ besonders auffielen. Die Ausstattung des Vertdrain-Gerätes kennt keine Grenzen und ist jetzt auch mit Bohrern zu haben.

Die Fa. Scotts trat in Verbindung mit der Firma Landmark als Gräserzüchter und Anbieter auf. Unter dem Namen „Roundup Ready Bentgrass“ hat Scotts zusammen mit Monsanto inzwischen **genmanipulierte Agrostis-Rasengräser** (Herbizidresistenz gegen Roundup) entwickelt. Eine Vermarktung steht jedoch auch in den USA noch aus.

Vielversprechender ist die Verwendung von Hybridsorten bei der Wiesenrispe (Poa Pratensis). Die neue Scotts-Sorte „Thermal Blue“ ist besonders hitzeverträglich und kann deshalb in den Übergangsbereichen zusammen mit Festuca arundinacea angebaut werden.

Eine weitere **züchterische Entwicklung** stellte Barenbrug mit der Einführung einer Ausläufer-Sorte „RTF“ beim Rohrschwingelsortiment vor.

Die Verwendung von **Biostimulatoren** hat in den USA durchaus eine breite Akzeptanz gefunden. Gerade das Thema Förderung der Mikroorganismen durch den Einsatz von biologischen Präparaten gewinnt bei den amerikanischen Golfsuperintendents eine wachsende Bedeutung.



Dr. Klaus G. Müller-Beck

Nach Einschätzung von Fachleuten nutzen bereits etwa 40 % der Golfplätze derartige Produkte.

Die Officialberatung des amerikanischen Golfverbandes, USGA Green Section Staff hält die meisten Biostimulatoren jedoch für „Wundermittel“ und lehnt sie ab.

Die Fachberater sehen keine Notwendigkeit, sich mit diesen „Wunderprodukten“ zu beschäftigen. Sie betrachten die Anwendung als „gambling“ (Spielerei) zu Lasten des Club-Budgets. (Aussage Paul Vermeulen, USGA-Agronomist)

Bei der Überarbeitung der USA-Spezifikationen für den Bau von Golfanlagen werden zukünftig synthetische Bodenhilfsstoffe in der Rasentragschicht zugelassen, sofern sie die physikalischen Eigenschaften nicht negativ beeinflussen. Eine Veröffentlichung steht kurz bevor.

Der Einsatz von **Wetting Agents** zählt in den USA zu den Standardmaßnahmen zur Vermeidung von Trockenstellen. Zahlreiche Anbieter bedienen dieses Marktsegment.

In einer großen, landesweiten Studie mit 10 Produkten werden derzeit sowohl das Verhalten als auch die Wirkung von Wetting Agents getestet.

Die Versuchsserie wird von neun Universitäten über zwei Jahre durchgeführt. Sowohl die GCSAA als auch die USGA unterstützen diese „Wetting Agent Evaluation Study“ mit jeweils 100.000 US \$.

Pflanzenschutz Industrie

Der Pflanzenschutzbereich nimmt im US-Rasenmarkt eine bedeutende Stellung ein und so präsentierten sich die verbleibenden Anbieter mit repräsentativen Messesständen in der Reihenfolge: Syngenta, BASF, Bayer, Dow Agro Science, Monsanto u.a. Neben den Fungiziden zählen die Herbizide mit den Voraufaufmitteln zu den wichtigen Produktgruppen.

Der Einsatz von Wachstumsregulatoren (PGR) auf Rasenflächen gilt in den USA



Empfang zur 75. GCSAA-Ausstellung und Konferenz



Außenansicht des San Diego Konferenz-Center mit Pausen Terrasse.



Aufgang zur Konferenz-Ebene

Standardpflege, so dass auch hier ein wichtiges Marktsegment gesehen wird (Primo, Cuttless, Proxy).

Syngenta gilt als stärkster Anbieter im Markt, dies wird auch beim Sponsoring in der Klasse „Special Events & Diamond Level“ sichtbar.

Die BASF trat mit einem angemessenem Stand auf und präsentierte insbesondere die neuen Fungizide „Emerald“ und „INSIGNIA“, mit dem Hinweis: The Outperformer!

Forschung und Entwicklung

Die GCSAA fördert im Rahmen einer Foundation zusammen mit der USGA unterschiedliche Forschungsprojekte an verschiedenen Universitäten zur Klärung grundlegender Fragen im Golfplatzbau, Gräserentwicklung und in der Golfplatzpflege. Mittlerweile spielen Umweltgesichtspunkte eine wachsende Bedeutung

bei der Auswahl der Projekte.

Beispielhaft seien einige Forschungsthemen genannt:

- *Best Management Practice to Reduce Pesticide Runoff from Turf*
Univ. of Illinois
- *Fate of Pesticides and Their Partitioning among Water, Soil and Biomass Elements in a Turfgrass Ecosystem*
Kansas State Univ.
- *Measuring Nutrient Losses via Runoff from an Established Golf Course*
Kansas State Univ.
- *Nitrogen and Phosphorus Fate in a 10-year-old Kentucky Bluegrass Turf*
Michigan State Univ.
- *Soil Physical Characterization of Aging Golf Greens*
University of Nebraska

Das Angebot der **Fachliteratur zu Rasenfragen** wurde erneut mit einigen Titeln erweitert, bzw. mit Neuauflagen ergänzt wie beispielsweise:



Konturendeck-Mäher bei John Deere



Bohrer am Vertidrain-Gerät



Entspannung im Intern. Resource Center, GVD-Präsident Hubert Kleiner im Gespräch mit Dr. Müller-Beck.



Seminarveranstaltungen u.a. vom USGA-Green Section Staff Festuca arundinacea (Rohrschwingel) mit feiner Blattstruktur.

- „Poa Annua“:
J.M. VARGAS und A.J.TURGEON
- „Fundamentals of Turfgrass Management“:
N.CHRISTIANS
- „The Turfgrass Disease Handbook“:
H.B. COUCH
- „Turfgrass Management“:

A.J. TURGEON (6.Auflage)

Abschlussbemerkung

Aus dem deutschsprachigen Raum war eine kleine Teilnehmerzahl von Head-Greenkeepern und Meinungsbildnern aus

dem Rasenmarkt bei der Veranstaltung in San Diego vertreten. Die Firma Rainbird hatte am Dienstag zum „Deutschen Abend“ geladen, leider konnte der Berichterstatter nicht teilnehmen.

Dr. Klaus G. Müller-Beck
Warendorf

LABARRE

Ausführung aller Pflegemaßnahmen









Golfplatzpflege · Sportplatzrenovation · Sportplatzregeneration · Reit- u. Poloplatzpflege · Drainagearbeiten · Baumdienst · Garten- u. Landschaftsbau

Hamburg
Seit 1904
Tel.: (040) 59 60 36
Fax: (040) 59 98 38
Herbert Labarre GmbH & Co. KG
Alsterdorfer Str. 514-516
22337 Hamburg
Internet: www.labarre-galabau.de

Mecklenburg-Vorpommern
Seit 1994
Tel.: (03 87 51) 2 03 00
Fax: (03 87 51) 2 03 18
Labarre GmbH
Fritz-Reuter-Straße 5
19230 Picher
E-mail: labarre-galabau@t-online.de

Golfplätze – ökologisch besser als ihr Ruf

Zusammenfassung aus dem Studienprojekt der Universität Leipzig, unter Leitung von Prof. Jürgen Heinrich.

Obwohl sich der Deutsche Golf Verband schon geraume Zeit mit Umweltschutzfragen auseinandersetzt, bilden die einzelnen Golfplätze häufig Streitobjekte zwischen Betreibern und Naturschutzverbänden oder engagierten Bürgern. Ein unter dem Titel „Golfplätze – ökologisch besser als ihr Ruf“ durchgeführtes Studienprojekt am Leipziger Institut für Geographie wollte genau dort ansetzen.

Wenngleich die ökologische Wertigkeit von Golfplätzen schon mehrfach Thema wissenschaftlicher Arbeiten war, so konnte die Gruppe um Prof. Dr. Jürgen Heinrich (Professur für Physische Geographie und landschaftsbezogene Umweltforschung und selbst kein aktiver Golfer) bei ihren Untersuchungen die regionalen Aspekte der Clubs im Leipziger Umland besser berücksichtigen. Den Schwerpunkt der Arbeiten auf den Clubanlagen in Machern, Noitzsch und See-



Grün und Biotop auf dem Golfplatz Machern, kein Neben-, sondern ein Miteinander.

hausen bildete die Betrachtung der Geokomponenten Klima, Boden, Wasser und Biosphäre.

Für die Komponente **Klima** sind die Auswirkungen der Golfanlagen auf die Frischluftzufuhr der angrenzenden Siedlungsgebiete einer der wesentlichen Gesichtspunkte. Mit Hilfe von Klimamessungen

und dreidimensionalen Landschaftsmodellen konnten am Computer die potenziellen Luftströme modelliert werden. Die relativ ebene Struktur der Golfplätze und die vielen Wasserflächen haben sich dabei als unterstützend für den Frischlufttransport herausgestellt.

Für die **Bodenanalytik** wurden jeweils Proben auf den Golfplätzen und den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen genommen. Abgesehen von den Grüns und Abschlägen konnten kaum Veränderungen im Bodenaufbau gefunden werden. Auch beim Thema Stickstoffaustrag schneiden die Spielflächen überwiegend besser ab als die Ackerflächen der Umgebung – ein Beleg für den fachgerechten Einsatz von Dünger seitens des Greenkeepings.

Diese Ergebnisse decken sich auch mit denen der **Wasseranalytik**, die bei der Untersuchung der Oberflächengewässer keine Belastungen feststellen konnte. Verglichen mit den monotonen Ackerflächen früherer Tage, stellen die neu angelegten Teiche zusätzlich eine landschaftliche und biotische Aufwertung dar.

Die genauere Betrachtung der **Biotopausstattung** vollzog sich in zwei Schritten – Luftbildinterpretation und Begehung. Da für die drei Untersuchungsge-



Golfplatz Machern

Sebastian Beyer,
Institut für Geographie Universität
Leipzig

Zuckerbrot oder Peitsche – Motivation unmöglich?

biete kein aktuelles Kartenmaterial vorhanden war, sind zuerst die verschiedenen Golfplatzelemente mit Hilfe von Luftbildaufnahmen kartiert worden. Anschließend erfolgte vor Ort die detaillierte Aufnahme von Flora und Fauna. Wie zu erwarten zeigen die direkten Spielelemente eine sehr monotone Artenausstattung. Die Rauhen Bereiche sind hingegen durch eine Vielzahl von unterschiedlichen Biotopen geprägt. Zahlreiche Hecken, Gebüschinseln und Streuobstwiesen schaffen neuen Lebensraum für Vögel und Insekten auf den einst kargen Ackerflächen.

Für die Golf-Skeptiker unter der Bevölkerung mögen diese Ausführungen nicht das Argument des „Elitensportes“, des „Flächenverbrauches für eine kleine Nutzerschicht“ entkräften. Aber sie sollten bedenken, dass es sich bei allen drei Golfanlagen um Umwandlungen ehemaliger Ackerflächen handelt und selbige neben ihrer geringen Biodiversität auch keinen Beitrag zur öffentlichen Naherholung dargestellt haben.

Zusammenfassend können wir den Golfplätzen in der Kulturlandschaft um Leipzig einen nicht zu vernachlässigenden Beitrag zur Erhöhung der Biototypenvielfalt bescheinigen.

Insbesondere für intensiv genutzte Ackerflächen stellen sie eine gute Nutzungsalternative dar.

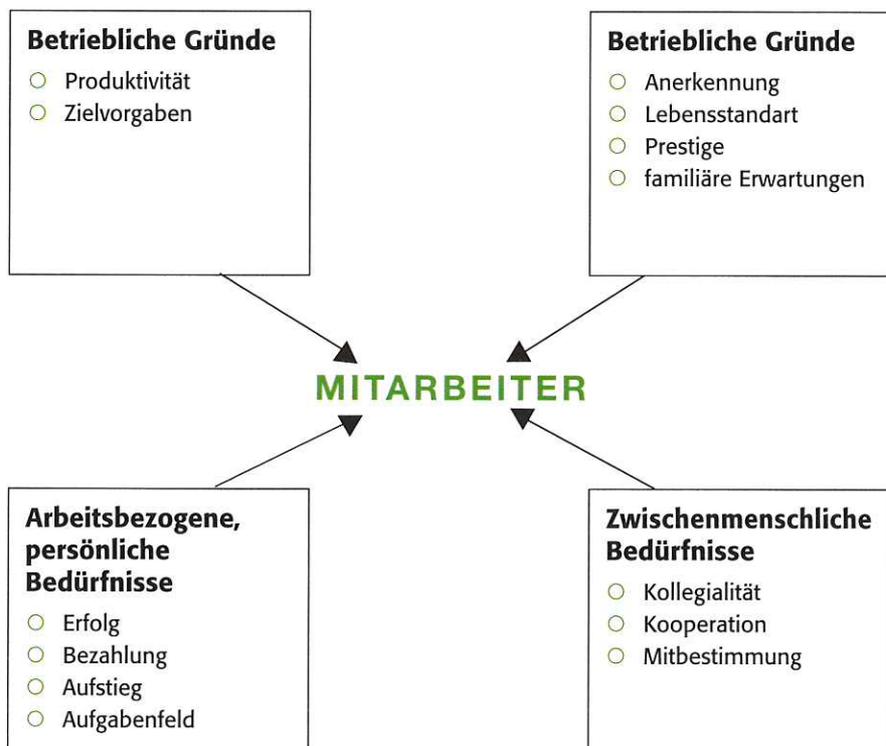
Ein Unternehmen lebt durch seine Mitarbeiter. Motiviertes Personal kann eine positive Werbung für jede Golfanlage sein, doch welche Faktoren dienen der Motivation? Ist es immer nur das Geld, das hier die erste Geige spielt?

Erfahrungen haben gezeigt, dass ein Übermaß an Motivation sich bei den Mitarbeitern auch ins Gegenteil umkehren kann. Die Motivation wird zur Last und beeinflusst den Angestellten negativ, er wird ängstlich und nervös, da er als Gegenleistung natürlich nur das Beste erbringen möchte, was ihm nicht immer gelingt. Hier gerät er oftmals in eine Zwickmühle und der daraus resultierende Druck wird übermächtig, die gut gemeinte Motivation verkehrt sich ins Gegenteil.

Welche Anreize können also Mitarbeiter dazu bringen, sich mit ihrem Unternehmen zu identifizieren und die perfekte Arbeitsleistung zu erbringen? Wie können Motivationsfaktoren kombiniert werden, dass sie der Zufriedenheit und Leistung dienen? Dieser Beitrag betreibt Ursachenforschung und zeigt Alternativen auf.

Auf vielfältige Art und Weise ist es einem erfahrenen Head-Greenkeeper möglich, seinen Mitarbeitern Spaß an ihrer Arbeit zu vermitteln. Doch wie sieht diese Motivation im Speziellen aus? In welchen Feldern besteht eine Möglichkeit zur Motivation der Mitarbeiter? Vier Hauptfaktoren sind hierfür Ausschlag gebend:

Da natürlich alle dieser vorstehenden Einflussfaktoren im Grunde wichtige Puzzesteine zur Zufriedenheit sind, hier die Länge des Artikels aber nicht überstrapaziert werden soll, werden im Folgenden die aus Sicht des Autors wichtigsten Motivationsfaktoren angesprochen.



Anmerkung

Interessenten können den gesamten Bericht im pdf-Format als CD-ROM anfordern.

Prof. Jürgen Heinrich: jhein@rz.uni-leipzig.de



Michael Krüger-Simon, Textil- und Golfbetriebswirt, Projektleiter und Unternehmensberater für den Sportfachhandel sowie das Golfanlagenmanagement, Fachautor und Dozent. Kontakt: gotexconsult@aol.com

Motivationsfaktor Führungsstil

Das Führungsverhalten des „Chefs“ stellt sehr häufig für den Mitarbeiter einen wesentlichen Motivationsfaktor dar. Bei der Vielzahl von möglichen Führungsstilen ist natürlich klar, dass es den perfekten Stil, der unter allen Umständen der Leistung und Zufriedenheit der Mitarbeiter dient, nicht gibt. Dies liegt hauptsächlich daran, dass die Art und Weise der Mitarbeiterführung in der Regel von sehr unterschiedlichen und verschiedenen Faktoren abhängt, wie:

- Der Größe und Zusammensetzung der Mitarbeiterzahl
- Der Eigenart der unterschiedlichen Mitarbeitern
- Der Art der Aufgabe

Hieraus lassen sich wiederum drei Dimensionen des Führungsverhaltens mit ihren Wirkungen ableiten:

1. Mitarbeiterorientiertheit erhöht die Zufriedenheit senkt Fehlzeiten und Fluktuation kann die Leistung steigern
2. Aufgabenorientiertheit erhöht die Leistung
3. Mitbestimmungsorientiertheit erhöht die Mitarbeiterbindung an die Aufgabe steigert die Einsatzbereitschaft schafft Führungsnachwuchs erzieht zur Selbstständigkeit zeigt Ausbildungs- und Motivationslücken auf

Die Kunst des Vorgesetzten besteht nun darin, die aufgezählten Formen miteinander zu verbinden. Eine optimale Kombination der drei Dimensionen ist eine hohe Mitarbeiterorientierung mit hoher Aufgabenorientierung und großen Mitbestimmungsmöglichkeiten.

Innerbetriebliche Kommunikation

Einen großen Einfluss auf die Motivation der Mitarbeiter hat auch die innerbetriebliche Kommunikation zwischen den verschiedenen Hierarchien. Nur, wenn ein Mitarbeiter etwas Konkretes über seine Aufgabe erfährt, mit ihm gemeinsam die Problemstellungen angesprochen werden und er Informationen erhält, ist er im Stande, diese Arbeit motiviert zu erledigen. Die Kommunikation sollte hierbei immer zweiseitig sein, das heißt, auch der Mitarbeiter soll sich einbringen können. Der Vorgesetzte soll also immer zu einem Gespräch bereit sein oder dem Mitarbeiter hierfür einen konkreten Termin benennen können. Darüber hinaus ist es empfehlenswert, wenn der Chef nicht nur generell zu einem Gespräch bereit ist, sondern das auch zeigt bzw. hierzu auch einmal selber die Initiative übernimmt und so Hemmschwellen beim Mitarbeiter abbaut.

Arbeiten in der Gruppe

Auf der Golfanlage ergibt sich leicht die Möglichkeit, für Mitarbeiter in der Gruppe ein „Wir-Gefühl“ zu erleben. Gerade die Mitarbeiter im Bereich Verwaltung, Gastronomie und Greenkeeping bilden in sich meistens kleine, „verschworene“ Gemeinschaften.

Aber auch im Ganzen bildet die Golfanlage ein klar bestimmtes Gruppenbild, das in sich strukturiert ist – eine so genannte formelle Gruppe. Hier ist die Hierarchie geordnet, so dass für jeden Mitarbeiter klar ist, wer sein Vorgesetzter ist. Eine eindeutige Rollenverteilung und besonders eine positive Ausstrahlung der Vorgesetzten wirken hier motivierend. Je größer und positiver das Gruppengefühl, desto höher auch die Motivation.

Zufriedenheit durch Arbeitsinhalt

Der Mensch wächst mit seiner Aufgabe lautet ein geflügeltes Wort, in dem natürlich auch viel Wahres steckt. Zum einen steigert eine spezialisierte Tätigkeit das Selbstwertgefühl der Mitarbeiter, zum anderen ergeben sich hier immer wieder Ansatzpunkte zur Mitarbeiterschulung und Weiterbildung, die dem Angestellten signalisiert, mein Wissen ist dem Betrieb etwas wert. Auch der Besuch von auswärtigen Schulungsveranstaltungen kann sehr

motivierend sein. Die Zufriedenheit mit dem Inhalt seiner Arbeit ist also ein gewichtiger Punkt in der Mitarbeitermotivation.

Unter Arbeitsinhalt versteht man die konkreten Tätigkeiten, die ein Mitarbeiter auszuführen hat. Wesentliche Aspekte hierin sind:

- der Grad der Spezialisierung
- der Schwierigkeitsgrad
- die soziale Anerkennung der Arbeit
- das Vertrauen in die eigene Stärke, der Arbeit gewachsen zu sein.

Besonders die beiden ersten Punkte können jedoch auf Grund ihrer Sonderstellung beim Mitarbeiter auch negative Folgen haben, da immer nur die Spezialisten für diese Aufgaben herangezogen werden. Dies könnte für den Angestellten irgendwann auch langweilig und monoton werden. Hier ist es sinnvoll, durch Rotation mehrere Arbeitnehmer zu spezialisieren. Das geht im Bereich Greenkeeping recht gut, wo in der Regel mehrere Mitarbeiter beschäftigt werden, die alle Mähtechniken und Maschinen oder das Bunkerpflegen beherrschen sollten.

Motivationsfaktor „Geld“

Das Geld ist nach wie vor der klassische Motivationsfaktor Nummer eins. Entscheidend ist hierbei in der Regel nicht der absolute Betrag des Gehaltes, sondern vielmehr die relative Gehaltshöhe im Vergleich mit anderen Mitarbeitern, die auf einer vergleichbaren Position eingesetzt werden.

Ein gutes Abschneiden im Gehaltsgefüge mit den anderen Beschäftigten vermeidet daher Unzufriedenheit, hat aber auf Dauer keine weiteren positiven Folgen in der Arbeitsleistung. Negatives Abschneiden bewirkt jedoch Unzufriedenheit mit allen ihren Folgen. Die praktische Konsequenz für den Vorgesetzten muss daher in der Findung eines gerechten Lohnes und eines nachvollziehbaren Gehaltsgefüges liegen. In den meisten Fällen liegt jedoch die Gehaltsfestlegung nicht bei den Head-Greenkeepern, sondern im Management oder beim Vorstand. Hier sollte jedoch jeder Head-Greenkeeper auf eine Möglichkeit der Mitsprache drängen und bei

entsprechenden Sitzungen als Leiter der Platzabteilung geladen sein.

ten, nach dem Motto „nicht kleckern, sondern klotzen“.

schen gleich sind. Vielfach wirken die gebotenen Anreize nur entsprechend der individuellen und für das Individuum zurzeit gegebenen Situation, was bei den unterschiedlichen Mitarbeitern auch verschiedene Reaktionen zur Folge haben kann. Die Realität hat gezeigt, dass das Geld nicht der alleinige Anreiz zur Leistung ist, sondern sich vielfach nur die Kombination verschiedener Faktoren langfristig gesehen positiv auf die Leistung und Zufriedenheit des Personals auswirkt.

Geld und Leistung

Ein Mitarbeiter, der glaubt, überbezahlt zu sein, arbeitet besser als jemand, der sich unterbezahlt fühlt. Es ist nun einmal erwiesen, dass Menschen ihre Leistung der subjektiv erlebten Gehaltshöhe anpassen, hiervon ist auch im Golfsektor fast niemand ausgenommen.

Weitere Motivationsfaktoren

Die dargestellten Anreize (Geld, Führungsstil, Kommunikation usw.) erscheinen uns am wichtigsten. Jedoch gibt es noch eine Vielzahl von anderen, durch den Betrieb gestaltbaren Möglichkeiten, die für die Motivation von Mitarbeitern Ausschlaggebend sein können wie z.B.:

- Die Gestaltung des Arbeitsplatzes
- Darstellung des Unternehmens nach außen
- Unternehmenspolitik
- Zusätzliche freiwillige Sozialleistungen
- Betriebliche Maßnahmen wie Betriebsausflüge, interne Golfstunden usw.
- Aus- und Weiterbildungsprogramme

Hieraus resultiert, dass

- durch eine nachvollziehbare Gehaltspolitik bei den Mitarbeitern das Gefühl der Unterbezahlung vermieden werden sollte;
- um den Wert einer Gehaltserhöhung noch zu steigern, dies dem Mitarbeiter in einem persönlichen Gespräch begründet werden sollte;
- lieber seltener, dafür aber dann größere Gehaltserhöhungen erfolgen soll-

Zu beachten ist aber auch bei der Motivation der Mitarbeiter, dass nicht alle Men-

Hier ist nun wieder der erfahrene Head-Greenkeeper gefragt, der für die Mitarbeiter auf seiner Golfanlage die richtige Balance zwischen den verschiedenen Motivationsfaktoren finden muss – eine Motivation nur durch Geld alleine ist hierbei der teuerste Anreiz. Weitere Fragen zu diesem Thema beantwortet der Autor gerne unter gotexconsult@aol.com.

Michael Krüger-Simon



Horstmann Rasen

Greens-Lawn GmbH

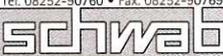
Bau- Umbau, Renovation, Regeneration und Pflege von Golfplätzen
Verticutieren – Aerifizieren – Vertidranieren – Besanden
Nachsaat und Tiefendüngung mit Väderstad
Produktion und Vertrieb von Fertigrasen

Im Sieringhoek 4 Tel.: 0 59 22/98 88-0
48455 Bad Bentheim Fax: 0 59 22/98 88-15
www. Horstmann@
Horstmann-Rasen.de Horstmann-Rasen.de

Internet: www.horst-schwab.de • e-Mail: info@horst-schwab.de

DAS FLEXIBLE RASENGITTER FÜR PROFIS!

Horst Schwab GmbH
Haid am Rain 3, 86579 Waidhofen
Tel. 08252-90760 • Fax. 08252-907690





SCHWABEN GITTER®

Wir beraten Sie gerne

Tel.: 02 28-98 98 284

Parker®

Spitzentechnik für die Reinigung von Aussenanlagen







Saug-, Blas- und Kehrmaschinen
KEYSTONE-
GLIEDERSCHLEPPNETZE
zum Einschleppen, Einebnen usw.

Gutenbergstraße 12
D-73230 Kirchheim-Teck
Telefon (0 70 21) 73 54 23
Telefax (0 70 21) 73 54 48
Mobil (01 72) 7 33 21 33

Generalvertrieb **Kautter**
Deutschland Maschinen-Vertrieb

FEIL

QUARZSANDE

HYDROKLASSIERTE • FEUERGETROCKNETE • QUARZSANDE

Zuverlässigkeit und Qualität
sind unsere Stärken!

BUNKER- UND TOPDRESSINGSANDE
RASENTRAGSCHICHTEN FÜR GREENS UND TEES

<p>Werk und Verkauf Fon: 09172/1720 Fax: 09172/2064</p>	<p>Büro Fon: 09144/250 Fax: 09144/8284</p>	<p>Büroanschrift Kirchenstraße 3 91785 Pleinfeld</p>
--	---	---

Fairway-Pflege – hoher Anspruch an Greenkeeping und Management

Welche Kriterien legt ein Spieler bei der Beurteilung eines Platzes zu Grunde? Der geneigte Leser antwortet: Sind die Grüns treu, sind die Grüns schnell, ist das Grün optisch in Ordnung. Je nach Spielstärke werden aber unterschiedliche Argumente angeführt.

Der Golfer ist Kunde des Betriebes Golfplatz. Dies gilt für Vereine gleichermaßen wie für Betreiber. Um wirtschaftlich bestehen zu können, müssen beide Organisationsformen ihre finanziellen Möglichkeiten kennen und nutzen, um den Wünschen ihrer Spieler zu entsprechen.

Dennoch können neben diesen rationalen Gründen auch noch weitere Ursachen genannt werden, die über Erfolg und Misserfolg einer Beurteilung entscheiden. Holt sich der Spieler auf der Bahn 18 in einer Senke nasse Füße, dann kommt er sehr ungehalten ins

Clubhaus und der ganze gute Eindruck von 18 top-gepflegten Grüns ist zunichte gemacht.

Dies bringt uns auf die Spur eines erweiterten Pflegemanagements, das auch die Fairways stärker in die Betrachtung einbezieht. Auf vielen Plätzen werden die Fairways heute „nur“ gemäht. Doch in der Fairway-Qualität werden sich innerhalb weniger Jahre die Golfplätze grundlegend unterscheiden. Während dreier Seminare, ausgerichtet von den Firmen Scotts und Optimax im Herbst 2003, zeigte sich ein reges Interesse bei den Teilnehmern – Greenkeepern und Managern.

Reduzieren Sie die Schnitthöhe!

Besonders auf neuen Golfplätzen geht der Trend auch auf den Fairways zu immer niedrigeren Schnitthöhen. Doch, wie auf den Grüns, steigt damit auch der Anspruch an die Pflege. Dies wird jedoch oft unterschätzt, wenn der Greenkeeper aufgefordert wird: „Senken Sie die Schnitthöhe von 15 mm auf 11 mm!“.

Was muss der Greenkeeper beachten? Welche Folgen hat diese Maßnahme für das Management bei der Budget-Planung?

Einige wichtige Ansätze sollen hier aufgezeigt werden, um den Blick für die Notwendigkeit einer Planung im Vorhinein zu schärfen.

Zur Vereinheitlichung werden vier Pflegekategorien gebildet werden. Basis für die Einteilung ist die Schnitthöhe, da hierdurch die Pflegeintensität besonders beeinflusst wird.

Hauptkriterien für die Analyse sind

- Gräserbestand
- Beregnungs- und Drainage-Möglichkeiten
- Personalbestand
- Maschinenpark

In der Tabelle 1 lässt sich leicht entscheiden, an welcher Stelle der Platz jetzt einzustufen ist (Bestimmung des Ist-Zustandes).

Es kann zu Überschneidungen zwischen einzelnen Pflegekategorien kommen. Letztendlich kann man aber schwerpunktmäßig entscheiden, welcher Kategorie die Anlage zuzuordnen ist.

Notwendige Pflegemaßnahmen

Neben den genannten materiellen Voraussetzungen müssen jedoch auch die notwendigen Pflegemaßnahmen Berücksichtigung finden.

Bei Durchsicht der Tabelle 2 kann man sich einen schnellen Überblick verschaffen, welche Pflegemaßnahmen erforderlich werden können. So lässt sich auch verdeutlichen, dass eine Reduzierung der

Tabelle 1				
Pflegekategorie				
	I – niedrig	II – mittel	III – hoch	IV – sehr hoch
Schnitthöhe	> 18 mm	14 mm–18 mm	10 mm–14 mm	< 10 mm
Gräser-Bestand (überwiegend)	Lolium perenne Poa pratensis Poa annua	Lolium perenne Poa pratensis event. Festuca-Arten (Poa annua)	Festuca-Arten Lolium perenne Poa pratensis (Poa annua)	Festuca-Arten event. Agrostis
Beregnung	nicht vorhanden	in Teilbereichen	mind. ein-reihig in Teilbereichen zwei-reihig	zwei- bis drei-reihig
Drainage	nicht vorhanden	meist nicht vorhanden oder in Teilbereichen	in Teilbereichen erforderlich	umfangreich
Personalbestand	niedrig	mittel	hoch	sehr hoch
Maschinenpark	klein	mittel	groß	sehr groß
Greenkeeper-Software	nicht erforderlich	wünschenswert	notwendig	unentbehrlich

Pflegekategorie	I – niedrig	II – mittel	III – hoch	IV – sehr hoch
Pflegemaßnahmen				
Mähen – Mähgänge / Woche	1–2 x	2–3 x	3–4 x	5 x
Schnittgut entfernen			bei Bedarf	ja
Düngung	nur partiell	Produkte mit Langzeitanteilen	Langzeit-Dünger	Langzeit-Dünger max. Korngröße 2 mm
Striegeln	bei Bedarf	1 x	2 x	mehrfach
Schlitzten – Maßnahmen / Jahr		nach Bedarf	1 x	mehrfach
Vertikutieren – Maßnahmen / Jahr		in Teilbereichen	bei Bedarf	2 x
Aerifizieren – Maßnahmen / Jahr		in Teilbereichen	bei Bedarf	2 x
Tiefenlockerung			bei Bedarf	bei Bedarf
Besandung				1 x

Schnitthöhen weitreichende Bedeutung haben kann.

Besonders bei der Beregnung wird man oft vor große Probleme gestellt, wenn entsprechende Rohrquerschnitte und Pumpenleistungen eine Erweiterung der Beregnungsanlage fast unmöglich werden lassen.

Aber auch Personalbestand und Maschinenpark sind von Änderungen im Pflegekonzept auf den Fairways betroffen. Die Golfanlage muss wirtschaftlich geführt werden können. Der Personal- und Maschineneinsatz muss hierauf abgestimmt sein.

Es reicht nicht aus, dass Maschinen vorhanden sind – sie müssen auch in gutem Zustand sein und regelmäßig erneuert werden, besonders wenn der Platz zur Kategorie III oder IV gehören will.

Den erhöhten Personalaufwand kann man beispielhaft an folgenden Praxisdaten (Tabelle 3) erkennen, die auf dem Märkischen Golfplatz in Phöben bei Head-Greenkeeper Max Jessen ermittelt wurden.

Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass der Platz teilweise gesperrt werden muss.

Eine Vielzahl von Aspekten stehen hinter der Forderung, die Schnitthöhe um „nur“ 4 mm von 15 mm auf 11 mm zu senken.

Ein regelmäßiger Austausch zwischen Greenkeeping und Management ist erforderlich,

*Thomas Fischer, Dannenberg,
Mitglied im GVD und GMVD*

derlich, um eine solche tiefgreifende Veränderung durchzuführen.

Daneben muss natürlich auch der Spieler über die Durchführung und das Ergebnis informiert werden. Spielverhalten und Balllauf verändern sich. Der Ball ist nicht mehr auf dem Fairway im höheren Gras „aufgeteet“.

Weniger kann aber auch mehr sein. Oft ist es sinnvoll, ein vorhandenes Pflegekonzept weiterzuführen, statt ohne entsprechende Vorbereitung einschneidende Veränderungen vorzunehmen. Die Tragweite wird oft unterschätzt.

Umfangreiche Veränderungen im Pflege-management sollten gut durchdacht und auf den Bedarf der Anlage abgestimmt

sein. Nur dann führt die Maßnahme zur Qualitätsverbesserung und zum wirtschaftlichen Erfolg.

Zusammenfassung

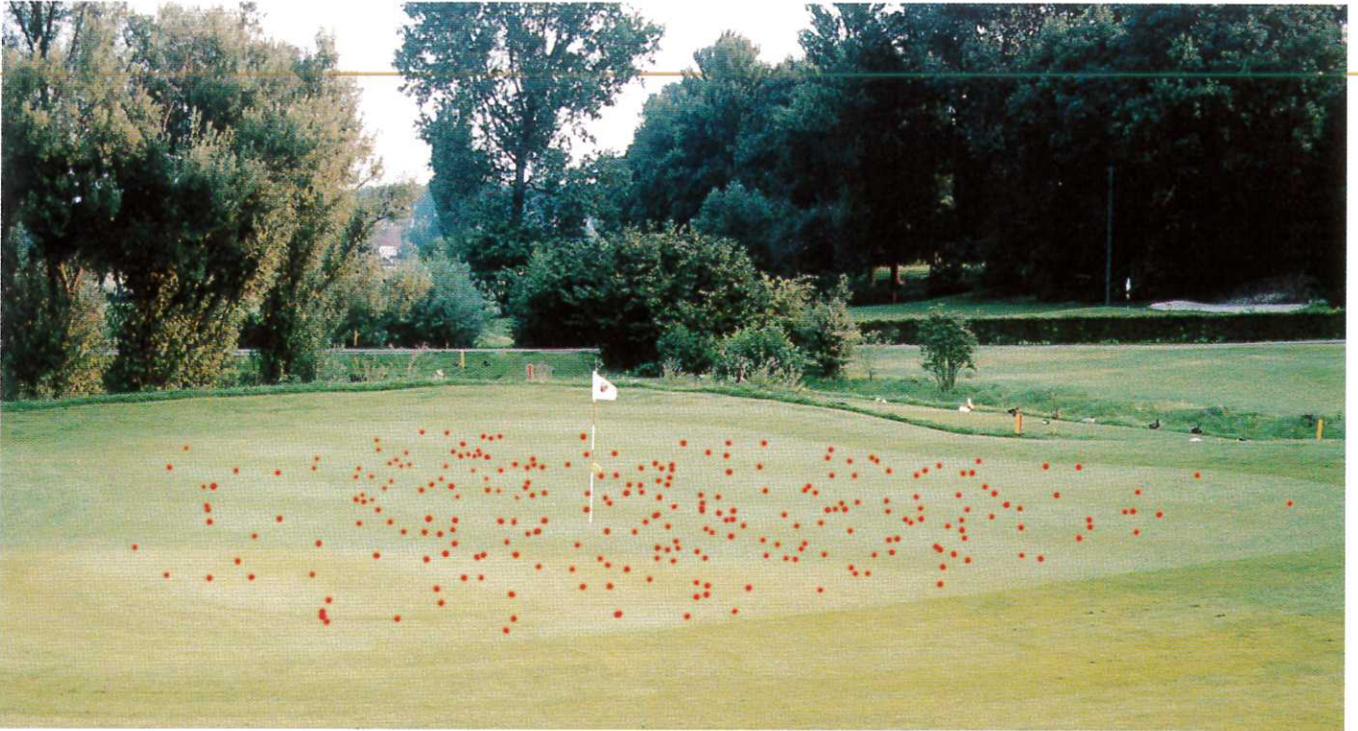
Das Fairway-Pflege-Management nimmt in Zukunft einen bedeutend höheren Stellenwert ein.

Will eine Anlage sich höher positionieren, muss der Ist-Zustand festgestellt werden. Anschließend muss geprüft werden, ob die angestrebte Pflegekategorie finanzierbar ist. Der erforderliche Maßnahmenkatalog wird festgelegt. Der Zeitrahmen für die Einführung der neuen Pflegekategorie wird festgelegt.

Die Zwischenschritte werden dokumentiert und es wird regelmäßig eine Kontrolle der durchgeführten Maßnahmen und der durchgeführten, bzw. erforderlichen Investitionen durchgeführt.

Spieler, Pros und Sekretariat werden über den Abschluss der Maßnahme und das höhere Qualitätsniveau informiert.

Maßnahme	Fahrzeug	Zeitaufwand
Vertikutieren	Vertikutierer; 3,50 m Arbeitsbreite Sammler; 1,50 m Arbeitsbreite Schlepper mit Anhänger	ca. 200 h
Tiefenlockerung	Terra-Spike; 2,50 m Arbeitsbreite 25–30 cm Arbeitstiefe 65 PS-Schlepper	ca. 9 Tage



Visueller Aufruf wirkte

Die vielen Pitch-Marken auf den Grüns seiner Anlage ließen bei Head-Greenkeeper Johannes Große Schulte jun. aus Recklinghausen zunächst Unmut und dann die folgende Idee aufkommen: Pitch-Marken wurden mit Bällen gekennzeichnet und dann fotografiert. Ein Foto wurde vergrößert und zusammen mit einem Info-Schreiben im Clubhaus ausgehängt. Verbunden natürlich mit der Hoffnung, dass dieser visuelle Eindruck die Golfer auf der Anlage in Zukunft etwas mehr sensibilisieren wird. Das erste Feedback auf diese Aktion des Greenkeepings war zumindest recht groß. Mal sehen, ob diese Maßnahme auf Dauer Wirkung zeigt. Übrigens die Bälle wurden von der Technik des Hauses *Greenkeepers Journal* zur besseren Veranschaulichung und natürlich auch zur Abschreckung rot eingefärbt.

fun

Neue Produktlinie für Rasen-Profis

Auf der Internationalen Pflanzenmesse in Essen gehörte zum ersten Mal die WOLF-Garten GmbH & Co. KG zum Ausstellerkreis. WOLF-Garten präsentierte sich mit seinem Vollsortiment im Bereich Rasenpflege – sowohl für Endverbraucher, als auch für den Profibereich. Gerade zu diesem Kundenkreis stellte WOLF-Garten eine neue Produktlinie im Rahmen der Messe vor. Unter dem Label »WOLF-Garten PROFESSIONAL« sind Produkte in den Bereichen Saatgut, Dünger und Arbeitsgeräte zusammengefasst, die speziell auf die Bedürfnisse der Profi-Rasenanwender ausgerichtet sind.

Das Betzdorfer Unternehmen konzentriert sich bereits seit über 40 Jahren auf die spezifischen Anforderungen und Bedürfnisse von Rasenflächen im Privat- und im professionellen Bereich und ist zum führenden Unternehmen in Europa avanciert. Das Ergebnis sind qualitativ hochwertige Rasenlösungen für alle Anwendungsbereiche. Kernstück der Forschungs- und Entwicklungsarbeit der Rasenexperten von WOLF-Garten ist Europas größtes privates Rasenforschungsinstitut, das seit über 40 Jahren am Standort Betzdorf betrieben wird. Die hier gesammelten Erfahrungen und die Zusammenarbeit mit

internationalen Universitäten sorgen dafür, dass eine Vielzahl von innovativen Produkten Pflege und Nutzungseigenschaften von Rasenflächen nachhaltig verbessert. Saatgut und Düngermischungen, die auf spezielle Einsatzerfordernisse zugeschnitten sind und Arbeitsgeräte die hierauf abgestimmt sind, sichern optimale Ergebnisse. Auch in der Umsetzung vor Ort verfügt WOLF-Garten durch die Arbeit der Profi-Abteilung EURO-GREEN über langjährige Erfahrungen insbesondere im Fußball- und Golfbereich. Gerade vor dem Hintergrund der hohen Belastungen, denen Sportrasenflächen standhalten müssen, kommt einer bedarfsgerechten Anlage und Pflege im Profibereich hohe Bedeutung zu.



Beregnung Bewässerung

• Garten- + Parkanlagen • Sportanlagen • Öffentl. Grünflächen • Golfplätze





Rainpro Vertriebs GmbH · D-21407 Deutsch Evern · Schützenstr. 5 · Tel. 04131/9799-0

90 Jahre Sembdner Maschinen

Letztes Jahr wurde die erste handgeführte Sembdner Rasenbaumaschine, die RS50H, dem Fachpublikum vorgestellt. Bewährt hohe Qualität robuster Maschinen in einem neuen Preis-Marktsegment. Da war der Erfolg vorprogrammiert. Denn auf höchste Qualität können sich die zufriedenen Sembdner-Kunden schon seit 90 Jahren verlassen.

Diese Philosophie vertrat Firmengründer Johannes Sembdner schon 1914 in seinem ersten Laden für Gartenbaugeräte, Düngemittel und Pflanzenschutz in München am Gärtnerplatz.

Den Schritt zur Selbstständigkeit oder wie man heute sagen würde, zur „Ich AG“ wurde aber schon ein Jahr vorher festgelegt. Und wie es sich in München gehört, auf dem Oktoberfest. Dort konnte Johannes Sembdner seine erste Sämaschine vorstellen.

Nach dem Tode des Firmengründers, unter der Leitung des Schwiegersohns Dr. Kurt Thumann, wurden viele Entwicklungen im Hause Sembdner vorgenommen. So wurde 1954 die erste Rasensämaschine auf den Markt gebracht.

Als 16 Jahre später das Olympiastadion in München gebaut wurde, nutzten die Münchner Landschaftsgärtner ausschließlich die Rasenbaumaschine von Sembdner. Als nach weiteren zehn Jahren der Golfplatz in Deutschland an Boden gewann, stellte Sembdner auch hier unter Beweis, dass sich praxisgerechte und langlebige Maschinen im professionellen

Dauereinsatz bezahlt machen, der Marktanteil konnte im Bereich Golfsport stetig gesteigert werden.

Sommerfeld übernimmt TYM-Vertrieb

Die Sommerfeldgruppe hat den bundesweiten Vertrieb der TYM-Traktoren (Südkorea) übernommen. In Sommerfeld-eigenen Betrieben wurden diese Traktoren seit mehr als vier Jahren eingesetzt. Der Wunsch, den Vertrieb bundesweit zu übernehmen, fand beim Hersteller, der Tong Yang-Gruppe, offene Ohren und so konnten die Verhandlungen in den letzten Oktobertagen in Seoul erfolgreich abgeschlossen werden. Die Gruppe ist der zweitgrößte Arbeitgeber des Landes und seit Jahren Marktführer im Bau von Kleintraktoren. Die Exporttraktoren werden in erster Linie mit Kubotamotoren ausgestattet.

Gute Vertriebschancen sieht Firmenchef Frank Sommerfeld in der robusten Qualität der Traktoren, dem niedrigen Kaufpreis und der geringen Folgekosten. Der deutsche Markt wird zunächst mit TYM-Traktoren von 31 PS bis 68 PS beliefert, die mit Front- und Heck-Ausstattungen alle Möglichkeiten für die Geräteauswahl bieten.

*Sommerfeld AG, Edewecht/
Friedrichsfehn*

Selbstständig mit ProSementis

Über 15 Jahre war Martin Herrmann in einem namhaf-

ten Unternehmen der Saatgut-Branche als Stellvertreter der Geschäftsführung tätig, nun hat er sich mit seinem eigenen Unternehmen, der Firma ProSementis GmbH in Kusterdingen bei Tübingen, selbstständig gemacht.

Martin Herrmann hat den Saatenhandel und die Herstellung zweckgeeigneter, hochwertiger Rasenmischungen umfassend bei seinem ehemaligen Chef/Arbeitgeber Andreas Wagner gelernt und ist heute in der Rasenbranche als kompetenter Fachmann anerkannt und geschätzt.

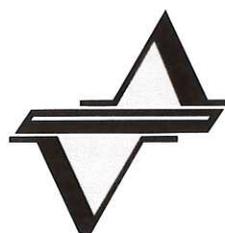
Zusammen mit seiner Geschäftspartnerin Sabine Braitmaier hat Martin Herrmann einen modernen Saatenhandelsbetrieb mit Fertigung von Rasenmischung in Kursterdingen aufgebaut und wird das vollständige Lieferprogramm Rasenmischungen für den Golfbereich, den Garten- und Landschaftsbau, das öffentliche Grün und das Straßenbegleitgrün, sowie Sondermischungen anbieten.

Auch Rollrasen für Golf- und Sportanlagen sowie Gebrauchs- und Landschaftsrassen von den namhaften Produzenten Europas werden von der Firma ProSementis GmbH im deutschsprachigen Raum vertrieben, dabei ist hohe Qualität und beste Beratung ein wesentlicher Grundsatz.

Für die Pflege bestehender Rasenflächen, besonders für Golfanlagen, führt ProSementis einen neuen Langzeit-Wetting-Agent im Programm, der im Test der STRI Instituts, Bingley/England mit anderen namhaften Wetting-Agents in seiner Wirksamkeit alle Vergleichsprodukte übertroffen hatte.

Auch Produkte wie Farbmärkierungs-Mittel und Eisen-Chelate sind Bestandteil des umfassenden Lieferprogrammes. Fachlich kompetente Beratung, hochwertige Produkte und Lieferungen ohne Umwege sind das Richtmaß für das junge Unternehmen.

Für interessierte Kunden versendet ProSementis kostenlos den Katalog mit dem vollständigen Lieferprogramm.



Lutz Schilling
Sandgruben GmbH

QUARZSANDE

für Bunker und Top-Dressing
0/1; 0/2a Hydroklassiert

RASENTRAGSCHICHTEN

für Greens und Tees nach FLL- u. USGA-Norm

Straße der Freundschaft 19 · 39291 Lübars
Tel.: 03 92 25/510 · Fax: 03 92 25/6 38 55
Funktel./Grube: 01 72/390 33 78

Alternative Wasserressourcen

Das neu erschienene Buch „Alternative Wasserressourcen für die Golfplatzpflege“ (Verlag Eugen Ulmer) von Günther Schrecklinger beschreibt in leicht verständlicher Form die neuesten Entwicklungen und Möglichkeiten für eine zeitgemäße, zukunftsorientierte, umweltfreundliche und unabhängige Wasserversorgung auf Golfplätzen. Es macht Mut, sich mit modernen Verfahren zu beschäftigen, die letztendlich effektiv und nachhaltig Kosten sparen sowie Ressourcen und ökologische Belange bewahren und fördern.

Im Mittelpunkt des Buches stehen die Ressourcen Regenwasser, Straßenwasser, Grauwasser, Meerwasser, Waterfarming und Abwasser. Jede Wasserressource wird ausführlich beschrieben und die Methode zur Aufbereitung detailliert dargestellt. In Kommentaren wird bewertet, ob sich die jeweiligen Methoden für Golfplätze eignen, welche Vorteile sie bringen und was es bei der Umsetzung zu beachten gilt. Beispiele verschiedener Golfanlagen veranschaulichen, wie alternative Wasserressourcen erfolgreich eingesetzt werden können.

Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

GREENMAKER mit automatischer Installations-Routine

Die von BIRDIEMAKER im Herbst 2003 eingeführte Software GREENMAKER erweckt am Markt sowohl bei Managern als auch bei Greenkeepern verstärktes Interesse. Einige Anlagen haben die Winterphase 2003/2004 bereits

genutzt, die Software ins System einzuspeisen und damit gut gerüstet mit Greenkeeping-Datenmaterial in die neue Golfsaison zu gehen. Noch ist auch im Frühjahr Zeit hierfür: Mit der GREENMAKER-Demoversion können bereits die konkreten Daten der Golfanlage eingegeben werden. Bei Bezug der Vollversion werden die eingegebenen Daten nahtlos weiter verwendet. Und damit alles noch einfacher wird, gibt's die Demo-CD ab sofort mit automatischer Installations-Routine. Einfach anfordern bei info@birdiemaker.de

Wiedenmann wächst weiter

Mit fast 30 % Umsatzsteigerung im Jahr 2003 hat die Wiedenmann GmbH mit Sitz in Rammingen ihr erfolgreichstes Jahr in der 40-Jährigen Firmengeschichte abgeschlossen.

Maßgeblich für den Erfolg sind die hohen Investitionen in Forschung und Entwicklung mit ca. 8 % vom Umsatz, sowie der konsequente Ausbau des Vertriebsnetzes im In- und Ausland. Besonders stark ist wieder der Exportbereich gewachsen. Der beträgt bei Wiedenmann weit über 70 % des Umsatzes. Die erfolgreiche Geschäftsentwicklung hat zu zahlreichen neuen Arbeitsplätzen in Rammingen geführt. Um das weitere Wachstum in den kommenden Jahren logistisch bewältigen zu können, wird derzeit in Rammingen ein neues Fertigwarenlager mit 3.700m² Grundfläche und modernster Lagertechnik errichtet. Die Fertigstellung ist bis Frühjahr geplant.

Wiedenmann, Rammingen

Eine neue Generation Leicht Fairway Mäher

Bereits mit dem ersten 3235 hat John Deere Maßstäbe gesetzt. In dieser Tradition kommt nun die vierte Generation an Leicht Fairway Mähern auf den Markt. Wie schon bei der A- und B-Serie, sind auch hier Anregungen von Kunden weltweit eingeflossen. Somit verfügt die C-Serie über Leistungsmerkmale, wie beste Schnittqualität, höchste Produktivität in der 250 cm-Klasse vor allem im Einsatz unter schwierigen Bedingungen, Langlebigkeit und Servicezugänglichkeit.

Ihre Kraft bezieht die neue C-Serie aus zwei Motorvarianten:

- 3225C: 38,5 PS, Motorleistung nach ECE-R24 31,5 PS, 3 Zylinder, flüssigkeitsgekühlt
- 3235C: 48,5 PS, Motorleistung nach ECE-R24 41 PS, 3 Zylinder-Turbo, flüssigkeitsgekühlt

Beide Motoren zeichnen sich durch verringerte Emissionen aus und die neu gestaltete Haube aus stabilem Kunststoff reduziert den Geräuschpegel. Der Kraftstofftank (70 Liter, serienmäßig mit Tankuhr), er-

möglicht den ganztägigen Einsatz ohne Nachtanken

Wie schon bei der B-Serie sind sowohl die ESP-Schneideeinheiten als auch die Medium-Schneideeinheiten für beide C-Modelle verfügbar. Neu sind die Tragarme und die Aushubbegrenzer. Die neu geformten Tragarme geben mehr Platz zwischen Aufhängung und Schneideeinheit. Die neuen Aushubbegrenzer sorgen für festen Sitz im ausgehobenen Zustand und ermöglichen zusätzlich das gleichmäßige Absetzen der Schneideeinheiten auch in unebenem Gelände oder bei zügigem Einfahren.

Zur besseren Service- und Wartungszugänglichkeit öffnet die Bedienerplattform noch einfacher. Unterstützt durch einen Gasdruckzylinder kann der Sitz einfach nach vorne geklappt werden. Der serienmäßige Ölkühler hat eine größere Kapazität, für Servicearbeiten ist der Kühler zudem abklappbar.

Eine offene, leicht zugängliche Bedienerplattform ermöglicht einfachen Zugang zum Arbeitsplatz und sorgt für Fahr-

Greener®

Streuen mit 12 Volt

Der Greener® ist ein 12 Volt betriebener Streuer. Man kann mit ihm Grassamen, Düngemittel, Bodenhilfsstoffe (Bsp. Golf Algin), Mäuseköder und viele andere Dinge streuen. Sein Behälter hat ein Volumen von 105 ltr. Trotzdem wiegt der Greener® im Leerzustand nur 30 kg!

Durch den 12 Volt Betrieb lässt er sich an vielen Trägerfahrzeugen montieren. Gelenkwelle oder hydraulischer Antrieb sind nicht notwendig.

Mit dem Greener® lässt sich auch Grassamen zur Stabilisierung der Grasnarbe ausgezeichnet streuen. Ein sehr wirtschaftliches Verfahren!



Greener® flexibel beim Einsatz

.....übrigens, durch den 12 Volt Antrieb ist der Streuer beim Anbau an verschiedene Fahrzeuge extrem flexibel.
www.lehner.tv • info@lehner.tv

LEHNER Agrar GmbH
89198 Westerstetten
Tel. 0 73 48/95 96-0 Fax 95 96-40

Neues von John Deere

und Arbeitskomfort. In die Lenksäule integriert sind zwei 50 Watt Arbeitsscheinwerfer. Der ergonomische Grammer-Sitz zeichnet sich durch eine fünffache Verstellmöglichkeit aus. Zudem ist der 2-Pfosten-Bügel jetzt serienmäßig.

Der neue 3245C

Parallel zur neuen Generation Leicht Fairway Mäher wurde der Frontsichelmäher 3245C (Independent Rotary Section – IRS) entwickelt. Die Anregungen der Kunden an eine flexible, leichte und leistungsstarke Maschine mit herausragender Boden Anpassung und Schnittqualität wurden beim 3245C konsequent umgesetzt.

Die Motorleistung von 41 PS nach ECE-R24 mit 3-Zylinder Turbo und die daraus resultierende effiziente Kraftübertragung ermöglichen eine höhere Produktivität und ein hervorragende Schnittqualität vor allem beim Einsatz unter schwierigen Bedingungen. Die Maschine verfügt über eine serienmäßige Lenkbremse, durch die sich nicht nur die Manövrierbarkeit erhöhen, sondern auch die Traktion bei Fahrten quer zum Hang verbessern lässt. Der Kraftstofftank hat ein Fassungsvermögen von 70 Liter. Zur besseren Service- und Wartungszugänglichkeit öffnet die Bedienerplattform noch einfacher.

Unterstützt durch einen Gasdruckzylinder kann der Sitz einfach nach vorne geklappt werden.

Der 3245C verfügt über 5 unabhängige Mähdecks. Dabei hatten Boden Anpassung und Schnittqualität oberste Priorität bei der Entwicklung. Die gepressten Decks sind durch ihre Stabilität bestens für den Einsatz im „Semirough“ und „Rough“ geeignet. Das Messer wird von einer stabilen, kurzen Welle getragen. Die schmalen Mähdecks sorgen für bestmögliche Anpassung quer zur Fahrtrichtung.

Eine optimale Schnittqualität wird durch die Form der Mähdecks mit einer „Unterseite“ frei von Kanten erzielt. Die effiziente Hydraulik sowie die leistungsstarken Hydraulikmotoren übertragen die Kraft auch unter schwierigen Bedingungen und die serienmäßige Nachlaufrolle an den Decks sorgt für ein ansprechendes Streifenmuster. Die Schnitthöheneinstellung ist denkbar einfach und zudem werkzeuglos durchführbar und lässt sich schrittweise von 25–100 mm verstellen.

Für einen höheren Arbeits- und Fahrkomfort verfügt der 3245C über eine offene, leicht zugängliche Bedienerplattform.

Exklusiv gibt es von John Deere den bewährten Command-Arm, in dem sich der Joy-Stick für Heben und Senken, Zuschaltung der Schneideeinheiten, Handgas und die serienmäßige Geschwindigkeitsarretierung befinden.

Neue Frontmäher F530 und F540

Die Vorteile dieser völlig neu entwickelten Modellreihe sind eine gute Sicht nach vorne, die Möglichkeit unter Büschen, um Hindernisse und in Ecken zu mähen, sowie das Nachfolgen des Hecks beim Mähen. Ihre Kraft beziehen die neuen Maschinen der F500er-Serie aus einem leistungsstarken, startfreudigen und laufreudigen Briggs & Stratton Motor:

- F530: 15,5 PS (11,6 kW), 1-Zylinder OHV-Motor
- F540: 20 PS (14,9 kW), 2-Zylinder OHV-Motor.

Das neue Mulchmäherwerk ermöglicht das schnelle und einfache Heranfahen an Hindernisse um diese sauber auszumähen. Die Knicklenkung sorgt dafür, dass die Hinterräder den Vorderrädern in der Spur folgen und weder Blumenbeeten noch Zäunen zu nahe kommen. Mit der serienmäßigen elektrohydraulischen Schnitthöhen-Verstellung beim F540 kann, je nach Gelände, die Schnitthöhe bequem während der Fahrt von 3 bis 8 cm variiert werden.

Zur Verfügung stehen zwei Mulchdecks mit je einer Arbeitsbreite von 107 cm (F530) und 121 cm (F540). Die Wartung und Reinigung der Mäherwerke sowie der Zugang zu den Schneidmessern wird durch das Aufstellen des Mäherwerks um 90 Grad erleichtert.

Precision Greenkeeping

Mit Precision Greenkeeping hält die Zukunft Einzug auf deutschen Golfanlagen. Mit einer über 165-jährigen Tradition und Verbundenheit ist John Deere auf vielen Arealen zu Hause. Dieses System wurde ursprünglich für die landwirtschaftliche Anwendung entwickelt und durch die spartenübergreifende Verwendung moderner Technologien wurde auch der Einsatz auf Spezialgebieten, wie der Golfplatzpflege, möglich gemacht.

Das gesamte System besteht im wesentlichen aus vier Komponenten: dem StarFire Satellitenempfänger, dem GreenStar Display mit Rechner auf dem Fahrzeug installiert, der FieldDoc Software und der Bürosoftware JDOOffice. Mit dem StarFire empfangen Sie GPS-Signale, die zur Steuerung des Fahrzeuges auf dem Golfplatz benötigt werden. „Parallel Tracking“ macht Anschlussfahrten leicht – das Computerdisplay auf dem Fahrzeug wird als „künstliche Fahrgasse“ genutzt. „FieldDoc“ zeichnet alle Arbeitsgänge automatisch auf. Die Daten lassen sich per PCMCIA-Karten einfach auf Ihren Computer übertragen. Mit „JDOOffice“ können die im Feld aufgezeichneten Daten für betriebswirtschaftliche Auswertungen verwertet werden. Ein weiterer Vorteil ist das Schnellwechselsystem, es macht den Einsatz der Hardware auf mehreren Maschinen möglich.

Das nächste Greenkeepers Journal
erscheint Ende Juni.

Redaktionsschluss: 2. Juni 2004

Neues von Toro

ProCore 648 Greens Aerator

Der TORO ProCore 648 setzt Maßstäbe – er ist ein neuer, handgeführter, selbstfahrender Aerator, der durch seine Innovationen besticht.

Die Hinterräder sind innerhalb der 122 cm Arbeitsbreite angebracht, so dass die Reifen nicht über den frisch aerifizierten Rasen rollen. Das Problem der verstopften Löcher wird vermieden (es führte dazu, daß kein Topdressing Material eingebracht werden konnte).

Die Reinigungsprozedur ist vereinfacht, was Zeit und Arbeit spart.

Weitere Technische Daten in der Übersicht: 16,9 kW (23 PS) Kohler Benzin-Motor 122 cm Arbeitsbreite, Eindringtiefe bis zu 10 cm, Geschwindigkeit vorwärts 0 – 5,6 km/h, rückwärts 0 – 3,2 km/h, Gewicht 689 kg

Der neue ProCore 648 ist ein ideales Aerifiziergerät für Golfplätze.

Workman Elektro Transport- und Pflegefahrzeug

Der neue Workman Elektro ist ein Transport und Pflegefahrzeug mit überlegener Leistung auch unter Belastung.

Batteriegetriebenes Fahrzeug mit 48 Volt System und leistungsfähigen Motoren (mit ca. 10 PS Leistung eines Benzinmotors vergleichbar.) Durch den Strom aus der Steckdose ist er besonders kostengünstig

und umweltfreundlich. Ein leiser Betrieb ist vorgegeben und stört so auch keinen der lärmempfindlichen Golfspieler während des Spiels.

Die Fahrer des neuen Workman bemerken sofort die sichere Fahrweise und hohe Traktionsfähigkeit des Gerätes. Das Toro exklusive „Twister“ Aufhängesystem erlaubt der Ladepritsche bei unebenem Gelände eine beidseitige Flexibilität bis 15 Grad. So bleibt das Fahrzeug und alle 4 Räder auch bei extrem unebenen Gelände immer in stabiler Bodenhaftung.

FLEX Schneidein- heiten DPA zum Greensmaster 3250-D

Auf Plätzen, wo hohe Maßstäbe an die Qualität der Golfgrüns gestellt werden und auf Plätzen, wo das Design starke Bodenbewegungen im Grün ausweist, werden flexible Schneideinheiten benötigt.

Die TORO Innovation der FLEX Schneideinheiten DPA sind ab sofort für den Greensmaster 3250-D erhältlich. Diese Schneideinheiten sind die Antwort von TORO auf die neuen Grüns-Designs mit sehr viel Bewegung auf der Fläche und mit den neuen Graszüchtungen, die Tiefschnitte unter die 2-mm-Grenze zulassen.

Die Daten im Überblick:

Die neuen FLEX Schneideinheiten DPA haben eine Schnitthöhe von 1,6 bis 25 mm.

Sie folgen exact allen Boden-

modellierungen, ohne den Rasen zu skalpieren.

Die völlig geschlossene Schaltung sowie nahezu wartungsfreie Labyrinthdichtungen verhindern den Austritt von Schmierfett auf dem Rasen.

TORO Grounds- master 4100-D

Der neue TORO Groundsmaster 4100-D ist ein kraftvoller, wendiger Mäher, der mit seiner dreiteiligen Schneideinheit sowie ausgezeichnete Boden-anpassung neue Maßstäbe in punkto Mähleistung und Schnittqualität setzt. Die in Feldversuchen getesteten Komponenten machen den Mäher zum idealen Begleiter auf dem Golfplatz, der auf hohes Arbeitstempo und Zuverlässigkeit Wert.

Der TORO Groundsmaster 4100-D ist mit einem Turbo-Dieselmotor sowie einem permanenten Allradantrieb mit hydrostatischem Getriebe ausgestattet. Damit ist dichtes nasses Gras kein Problem mehr. Der bequeme Sitz ermöglicht ermüdungsfreies Arbeiten bei höchster Produktivität und Sicherheit mit freier Sicht auf die frontseitig montierte Schneideinheit. Der TORO Groundsmaster 4100-D kann eine Bahn von 315 cm Schnittbreite mähen. Alternativ können seine Flügelmäherwerke auf eine Transportbreite von gerade mal 180 cm hochgeklappt werden. Damit kann der TORO Groundsmaster 4100-D auf fast jedem engen Weg, über jede Brücke und durch jeden Wald fahren.

Der neue 4100-D verfügt über eine besonders robuste Bauweise und ist auf lange Lebensdauer ausgelegt. Mäherwerk-antrieb und Vorderkante der Schneideinheit sind ver-

stärkt. Dadurch kann das Mäherwerk einen Aufprall von Hindernissen ohne nennenswerte Beschädigungen abfangen.

Der 4100-D ist mit einem wassergekühlten, 60 PS starken 2-Liter Kubota(r) Turbo-Dieselmotor ausgestattet, der ein beeindruckendes Leistungs-Schnittbreite-Verhältnis aufweist. Der 4100-D erreicht eine Fahrgeschwindigkeit von bis zu 24 km/h und eine Mähgeschwindigkeit von bis zu 12 km/h vorwärts und 6 km/h rückwärts. Sein Tankvolumen von 72 Litern macht Zwischenbetankungen nahezu überflüssig.

Die dreiteilige Schneideinheit ist die neueste Entwicklung der Contour-Technologie von TORO. Sie überzeugt durch hervorragende Boden-anpassung bei gleichbleibender Schnitthöhe auf jedem Gelände. Sie hinterlässt in allen Mäh-Geschwindigkeiten ein sauberes Schnittbild. Die Schnitthöhe kann in Stufen von je 1,27 cm zwischen 2,54 cm und 12,7 cm verstellt werden.

Das Mittelstück der Schneideinheit besitzt eine Schnittbreite von 137 cm, die beiden Flügelmäherwerke eine Schnittbreite von jeweils 94 cm. Sind beide Flügelmäherwerke abgesenkt, beträgt die Gesamtschnittbreite 315 cm. Mit einem angehobenen Flügelmäherwerk und dem anderen zum Mähen abgesenkten Mäherwerk beträgt die Schnittbreite 226 cm. Jedes Flügelmäherwerk kann schnell und einfach angehoben werden, so dass das Mähen um Hindernisse herum und an Engstellen sowie das Fahren zum nächsten Einsatzort mühelos bewältigt werden kann.

Die hydrostatische Lenkung spricht auf jede Bewegung des ergonomischen einstellbaren Lenkrads an. Der Wenderadius des 4100-D ist so eng bemes-

Golfplatz

sen, dass selbst bei voller Drehung kein Grashalm ungeschnitten bleibt.

Mit einem Radstand von 141 cm arbeitet der TORO Groundsmaster 4100-D äußerst ruhig und beeindruckt durch seine Stabilität auf unterschiedlichstem Gelände. Multi Trac-Reifen sorgen für ausgezeichnete Bodenhaftung, seine Mindestbodenfreiheit beträgt 16,5 cm.

Bedienungsinstrumente wie einstellbares Lenkrad, Bremspedale und Schalter für die Schneideinheiten sind bedienerfreundlich und ermüdungsfrei angeordnet. Diverse Wunschausstattungen wie Kabine oder Heizung usw. stehen zur Verfügung.

Bei der Konstruktion des TORO Groundsmaster 4100-D wurde besonderen Wert auf gute Wartungszugänglichkeit gelegt. Alle Komponenten, die regelmäßige Inspektion erfordern, sind für Servicetechniker frei zugänglich. Weiterer Vorteil: Roth Pleidelsheim gewährt auf die sprichwörtliche TORO-Qualität 24-Monate-Garantie!

TORO Sortiment 2004 für Großflächenberegnung

Die TORO Regnerserie 800 für Großflächen bietet verschiedene herausragende Merkmale, die es wert sind, genauer betrachtet zu werden: Für eine lange Lebensdauer sorgen das langsam schließende Ventil mit einem speziellen Edelstahl-Sitz und die hervorragend selbstspülende DuraSeal Aufsteigerdichtung. Mit seinem Präzisionsgetriebe und der von der Vorgängerserie be-

kannten und bewährten Dreidüsentechnologie wird eine besonders gleichmäßige Wasserverteilung über die gesamte Wurfweite erreicht. Erwähnenswert sind auch die relativ hohe Aufsteigerhöhe von über 10 cm sowie die hohe Betriebssicherheit auch bei niedrigen Drücken. Die Wartung wurde gegenüber den Vorgängermodellen noch weiter vereinfacht durch modernste Konstruktion mit wenigen Einzelteilen und das einfach von oben herausnehmbare Schutzsieb, das die Regner vor Beschädigungen durch Eindringen von Steinen schützt. Für die meisten älteren TORO Regner gibt es jetzt Umrüstsätze auf die Serie 800.

Die exklusiven Zwei-Geschwindigkeits-Regner der Serie 600 zur wassersparenden Beregnung von Fairways und Grüns sind natürlich auch in diesem Jahr unverzichtbarer Bestandteil des Programmes.

Neu ist die preisgünstige Regnerserie „TR70“ mit 1-Zoll-Anschluß als interessante Alternative für Golfplatz-Abschläge. Herauszuheben sind die einfache Sektoreinstellung und die hohe Sicherheit gegen Eindringen von Schmutz.

Die bewährte Technik des Regners „720“ wird jetzt auch in ein schlankeres Gehäuse eingebaut und steht als kostengünstiger „720G“ zur Verfügung.

Neben den komfortablen Site-Pro und Gemini/Trident Computer-Steuersystemen gibt es jetzt für kleinere Golfplätze das „ICOD“ Codiersystem. Mit ihm kann jedes konventionelle Steuergerät mit 24 VAC-Ausgang in ein vollwertiges Decodersystem in Zweileitertechnik mit bis zu 48 Stationen umgebaut werden. Passend hierzu ist das Steuergerät „Custom Command“ im Stahlgehäuse jetzt mit bis zu 48 Stationen erhältlich.

Die Schritte zum Erfolg

Das Ziel:
Gleichmäßige Qualität
über die gesamte Vegetationsperiode



Individuell Nährstoff-Ergänzung durch moderne Blattdünger und Bodenverbesserungsmittel

Beurteilung, Maßnahmenplanung

Diagnose, Analyse, Beratung

Solutions in green.



Yves Kessler
European Turf Management
Telefon +49 8157 901730
Telefax +49 8157 901737
www.greenfit.de

Verkaufe

Bunkerrechen Groom-
master DSL D – 9,4 kW,
Bj. 1996, neuw.
Grüns-Spindelmäher
Ransomes Sup.Cert. 51,
Bj. 2000, neuw.

Tel. 0 23 54/90 44 06+08,
Fax 0 23 54/90 44 07

Verkauf:**Durchsämaschine Vredo**

Vorführgerät
1,30 m, 7,5 cm, 900 kg
schwerste Profi-Maschine

Fischer Maschinenbau
GmbH & Co. KG
Tel. 0 71 43/8 95 10

Gebrauchtmaschinen zu verkaufen

Jacobsen LF 128 8 (Leicht-Fairwaymäher)
fünf 7 Blatt-Spindeln
Bj. 1997, Betriebsst. 2.300, € 4.500,- VB

Ransomes AR 250 (Sichelmäher)
fünf einzelne Mulchmähköpfe (Doppelmesser)
2,5 m Arbeitsbreite
Bj. 1999, Betriebsst. 1.800, € 8.000,- VB

Golf-Club Schloss Elkofen e.V. · Tel. 0 80 92/74 94

GEBRAUCHTMASCHINEN FÜR DIE GOLFPFLATZPFLEGE,
kpl. Werkstatt überprüft.

John Deere 1600 Grossflächen-Frontsichelmäher 325 cm
John Deere 1620 mit Schnell-Frontsichelmäher 300 cm
John Deere 2653 Vorgrün Abschlagmäher 213 cm
John Deere Aercore 800 Motoraerifizierer
John Deere F1145 Frontsichelmäher Allrad 185 cm
John Deere 855 Allrad Kompaktschlepper 24 PS
John Deere 4400 Allrad Kompaktschlepper 34 PS
John Deere Gator 6 X 4
Sabo 900 Spindelmäher 3-fach floating 213 cm
Sabo 1203 Spindelmäher 3-fach floating 213 cm
Sabo 1600 Spindelmäher 5-fach ohne floating 350 cm
Ransomes GT Diesel Triplex Grünsmäher
Ransomes 300 D hydr. Fairwaymäher 294 cm Kabine
Ransomes Parkway 2250
Ransomes 180 Diesel Vorgrün-Abschlagmäher
Ransomes Triple 18 Spindelmäher
Ransomes GT Diesel Triplex Grünsmäher
Toro 216 D Vorgrün- Abschlagmäher
Toro 216 Benzin Vorgrün- Abschlagmäher
Toro Triplex Greensmäher
Toro 450 hydr. Fairwaymäher 350 cm mit Kabine
Toro Sand Pro Bunkerrechen
Toro Groundsmaster 325 D Frontsichelmäher
Cushman 3-Rad Arbeitsfahrzeug mit Topdresser
Rasant Rasenbuggi Frontsichelmäher 180 cm
Jacobsen Turfcut Frontsichelmäher 185 cm
Kawasaki Mule mit Kabine
Bernhards Dual Express Spindelschleifmaschine
Spindelschleifen mit Hinterschliff zu Winterpreisen

Ständig preiswerte Vorführmaschinen am Lager

Bohm MOTORGERÄTE

63128 Dietzenbach · Robert-Koch-Str. 16
Telefon (0 60 74) 3 75 69-0 · Telefax (0 60 74) 3 75 69-69
Internet: www.bohm-motogeraete.de
E-Mail: bohm.motogeraete@t-online.de

Greenkeepers Journal

Verbandsorgan von

FECCA The Federation
of European Golf Greenkeepers
Associations
Secretary: Dean S. Cleaver
3 Riddell Close Alcester Warwickshire
B496QP, England

SGA Swiss Greenkeepers' Association
Präsident: Martin Gadiant,
Golfclub Interlaken, Unterseen,
Postfach 110,
CH-3800 Interlaken

IGÖ Interessengemeinschaft
der Greenkeeper Österreichs
Präsident: Hein Zopf
St. Veiterstr. 11
A-5621 St. Veit/Pg.
Tel./-Fax-Nr. (00 43) 64 15-68 75

GVD Greenkeeper Verband Deutsch-
land, Geschäftsstelle: Viktoriastr. 16,
65189 Wiesbaden
Tel.: (06 11) 9 01 87 25
Fax: (06 11) 9 01 87 26
e-mail: gvd@dgv.de

Wissenschaftliche Beratung:
Prof. Dr. H. Franken, Bonn, und
Dr. H. Schulz, Stuttgart-Hohenheim

**Verlag, Redaktion, Vertrieb
und Anzeigenverwaltung:**
Postfach 410 354, 53025 Bonn,
Ernst-Robert-Curtius-Straße 14,
53117 Bonn,
Tel.: (02 28) 98 98 280
Fax: (02 28) 98 98 299
e-mail: verlag@koellen.de

Greenkeeper-Fortbildung

(DEULA Rheinland):
Heinz Velmans, Straelen
Wolfgang Prämaßing, Köln

Fachredaktion:
Dr. Klaus G. Müller-Beck,
Warendorf

Redaktion und Verlagsleitung:
Franz Josef Ungerechts, Bonn

Anzeigen:
Monika Tischler-Möbius, Bonn
Rohat Atamis, Bonn
Gültig ist die Anzeigenpreisliste
Nr. 24 vom 1. 1. 2004 der
Zeitschrift RASEN/TURF/GAZON mit
Greenkeepers Journal

Abonnement:
Einzelpreis € 11,-
Jahresabonnement € 34,-

jeweils zzgl. Versand und MwSt.
Abonnements verlängern sich automa-
tisch um ein Jahr, wenn nicht drei Mo-
nate vor Ablauf der Bezugszeit schrift-
lich gekündigt wurde.

Druck:
Köllen Druck+Verlag GmbH,
Ernst-Robert-Curtius-Straße 14,
53117 Bonn-Buschdorf,
Tel.: (02 28) 98 98 20

NEU www.golfplatzmaschinen.de NEU www.golfplatzmaschinen.de

- Gebrauchtmaschinen
- Neumaschinen
- Ersatzteilangebot
- Kundendienst
- Vorführmaschinen
- Leasing

**RANSOMES
CUSHMAN
RYAN**



sisis

Kubota

**RANSOMES
JACOBSEN**
A Textron Company

Wiedenmann

Erstmals in Deutschland:

Kubota RTV 900 Turf

- 3-Zylinder-Dieselmotor
- Hydrostatischer Antrieb
- Servolenkung
- 4 WD
- Schutzdach
- Kipper
- *Vorführung sofort!*

Telefon (0 27 61) 9 22-0

Fax (0 27 61) 9 22-40

57462 Olpe

Geprüfte Greenkeeperin (DEULA Rheinland)

sucht ab sofort neuen Wirkungskreis in Deutschland, Österreich oder Schweiz.

Zuschriften bitte senden an Verlag unter Chiffre R155.

Head-Greenkeeper

mit langjähriger Praxis auf renommierten Golfplätzen:

- DEULA- und PGA-Abschluss,
- Erfahrung in Mitarbeiterführung und -Ausbildung,
- fachliche Kompetenz und Branchen-Know-how,
- wirtschaftliches Denken,
- regelfester, engagierter Golfer.

sucht neuen, verantwortungsvollen Wirkungskreis im süddeutschen, bevorzugt im Münchener Raum.

Zuschriften erbeten unter Chiffre R156.

Geprüfter Head-Greenkeeper

sucht für 2004 neue Wirkungsstätte

Ich biete 14 Jahre Berufserfahrung in folgenden Bereichen: Golfplatzpflege • Golfplatzbau • Renovation • Fertigstellungspflege • Beregnungsbau • Personalführung • Maschinenmanagement • Beratung und Ausbildung.

Zuschriften bitte senden an Verlag unter Chiffre R 151.

GREENKEEPER sucht neuen Wirkungskreis

sucht neuen Wirkungskreis

Wirkungskreis

Zuschriften bitte senden an Verlag unter Chiffre R 154.

Head-Greenkeeper sucht neue Wirkungsstätte.

Langjährige Berufserfahrung (16 Jahre), umfangreiche Kenntnisse auf Alt- und Neuanlagen, Erfahrung auch mit nationalen Turnieren, DEULA Kempen-Abschluss – sofort verfügbar.

Zuschriften bitte senden an Verlag unter Chiffre R150.

Greenkeeper oder

sucht neuen Wirkungskreis (D/A/CH).

Assistent-Head-Greenkeeper

Ich biete 20 Jahre Berufserfahrung in folgenden Bereichen: Golfplatzpflege, Golfplatzbau, Renovation, Fertigstellungspflege, Beregnungsbau, Personalführung, Maschinenmanagement. Zur Zeit studiere ich „Golf course management & science“ am Myerscough-College in England.

Zuschriften bitte senden an Verlag unter Chiffre R 153.

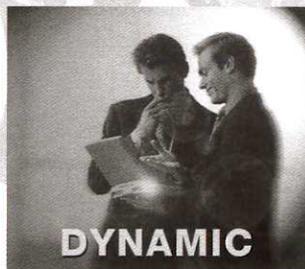


JOHN DEERE

To add to our multi-national team we are now looking for

**Product Specialist
Grounds Care Equipment**

The John Deere name stands for high quality and reliability. John Deere International GmbH based in Schaffhausen, Switzerland is a subsidiary of Deere & Company in Moline, Illinois – also a leading manufacturer of golf maintenance and grounds care equipment. We are responsible for the sale of agricultural machinery to more than 90 countries in Europe, Africa, the Middle East as well as the former Soviet Union (Commonwealth of Independent States).



Ideally, you have some experience as greenkeeper or selling golf maintenance equipment and have some commercial background. You are interested in international business and you appreciate working with customers from different cultures. We require good knowledge in English and German. You should also have good computer skills, e.g. Microsoft Office.

If you like travelling and working independently within a team, have a flexible attitude to foreign countries and culture, and if you enjoy investing time and energy in interesting projects, we would be glad to receive your application.

John Deere offers you the possibility to work in an interesting and international atmosphere. You will find a young, dynamic and innovative environment that will develop and challenge your initiative and creativity. We will give you the in-depth training needed and also offer attractive possibilities for your personal development within the world's largest manufacturer of agricultural machinery.

Please address your application to Mrs. Sonja Hatt, Propers AG until 15th May 2004. For further information concerning this position please contact Mr. Hans W. Baier, District Manager, mobile no. +41 (0)79 306 55 16.

John Deere International GmbH, Rheinweg 11, CH-8200 Schaffhausen

Applications to:

ProPers AG, Zentralstrasse 2, CH-8212 Neuhausen a. Rhf.

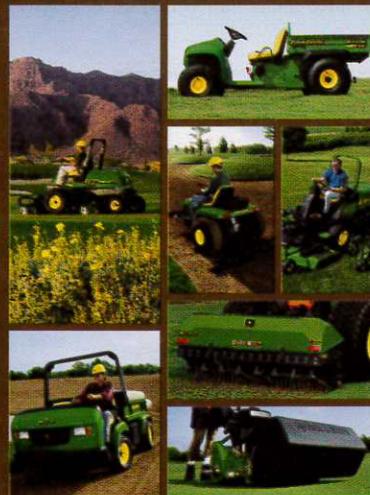
Tel. +41-52-675 35 35, Fax +41-52-675 35 34, Info@propers.biz

JOHN DEERE

WENN SIE FÜR DAS GRÖSSTE VERMÖGEN AUF
EINER GOLFFANLAGE VERANTWORTLICH SIND,
DANN BRAUCHEN SIE EINEN PARTNER,
AUF DEN SIE SICH VERLASSEN KÖNNEN.



Für jede Aufgabe auf Ihrem Golfplatz gibt es eine maßgeschneiderte John Deere Maschine. Die Anregungen von Tausenden von Superintendents, Greenkeepern und Technikern weltweit sind in unsere Maschinen eingeflossen. Und das gilt für Mäher und Traktoren wie für Aerifizierer und Transportfahrzeuge gleichermaßen. Dazu finden Sie bei uns informative Bedienungsanleitungen, umfangreiche technische Dokumentationen und den besten Service. Ersatzteile werden 365 Tage im Jahr ausgeliefert und treffen in 99,5 % der Fälle am nächsten Tag beim Empfänger ein. Mit John Deere Credit bieten wir Ihnen die kostengünstigste Möglichkeit, Maschinen zur Rasen- und Golfplatzpflege zu erwerben. John Deere – erleben Sie den Unterschied. Mehr bei Ihrem John Deere Vertriebspartner für Golfplatzpflegemaschinen.



JOHN DEERE VERTRIEB
JOHN DEERE STRASSE 10, 76646 BRUCHSAL
TEL.: (0 72 51) 924-741, FAX: (0 72 51) 924-755

WWW.DEERE.DE



Preferred Supplier to the
2001 Ryder Cup Matches

ZUVERLÄSSIGKEIT IST UNSERE STÄRKE



JOHN DEERE

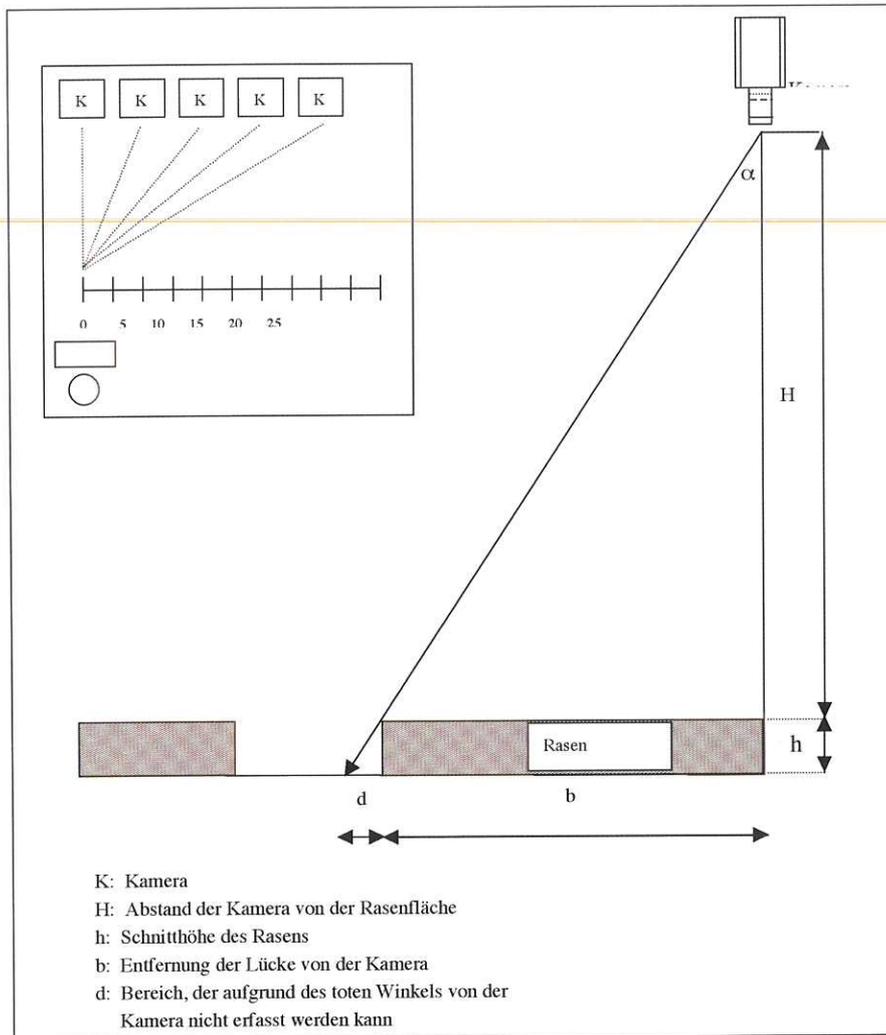


Abb. 4: Aufnahmeschema zur Darstellung der im toten Winkel des Aufnahmefeldes nicht erfassten Lückenanteile unter dem Einfluss des Abstands der Kamera von der Rasenfläche und der Schnitthöhe des Rasens. Inset: Schrittweise Veränderung der Kameraposition über einer idealisierten Lücke. Die schematische Darstellung zeigt den prinzipiellen Einfluss der Kameraposition und der Schnitthöhe des Rasens auf den Anteil der kameratechnischen nicht erfassbaren Lückenflächen. Mit flacher werdendem Einfallswinkel ergeben sich selbst bei geringer Schnitthöhe des Rasens in den Randzonen Abschattungen.

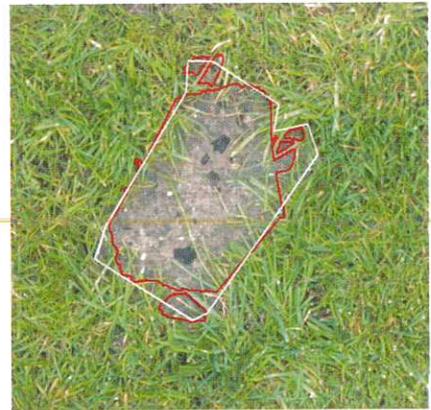


Abb. 5: Vergleich einer visuellen (weiße Linie) und einer kameratechnischen (rote Linie) Erfassung einer Lücke.

führen kann. Dies insbesondere dann, wenn verschiedene Personen bei der Schätzung beteiligt sind oder zu verschiedenen Zeitpunkten und unter unterschiedlichen Lichtverhältnissen die Schätzung vorgenommen wird. „Verunreinigungen“ der Lücken z.B. durch hereinragende Grasblätter wurden mit einem Verfahren korrigiert, das an anderer Stelle beschrieben ist.

3. Ergebnisse

Aufnahmegeometrie

Prüfverfahren 1

In dieser Versuchsanordnung entstehen Unterschiede in der auf die Parzellenfläche bezogenen Lückenanteile im Wesentlichen durch die räumliche Verteilung der Lücken in der Parzelle (Abb. 6).

Die Abbildung 7 zeigt den bildanalytisch erfassten Lückenanteil für jeden Quadranten (n=4) und die zentrale Aufnahme der Parzelle (n=4) als normierte Werte. Für jede Variante sind die Mess-

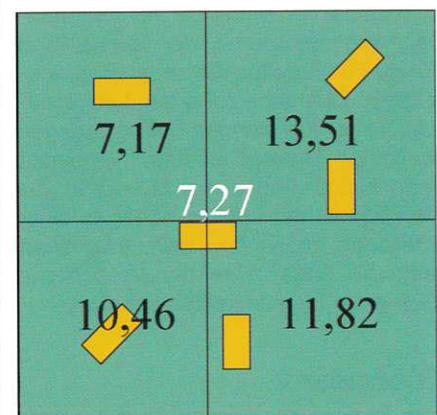


Abb. 6: Einfluss der Aufnahmeposition auf den bildanalytisch als Lücke klassifizierten Flächenanteil in Rasenparzellen dargestellt für Ziegelmuster (normierter Lückenanteil 5% Schnitthöhe 3,5 cm, Wiederholung 1). Dargestellt sind die Messwerte der einzelnen Quadranten und der Messwert der Zentralposition.

	5%	10%	15%
Ziegel	6,65 4,60 4,54 4,65 3,94 x: 4,96 Fehler 8,46 %	8,42 11,96 11,12 11,73 10,45 x: 10,64 Fehler 4,31 %	13,71 15,37 15,52 15,33 22,23 x: 16,66 Fehler 6,84 %
Kreis	4,97 5,05 4,65 5,02 5,11 x: 5,04 Fehler 7,73 %	8,33 9,11 9,75 10,72 9,56 x: 9,43 Fehler 3,39 %	14,41 14,43 12,44 16,53 15,72 x: 15,27 Fehler 18,53 %

Abb. 7: Einfluss der Aufnahmeposition auf die bildanalytisch als Lücke klassifizierten Flächenanteile in Rasenparzellen, dargestellt für Ziegel- und Kreismuster und einem normierten Flächenanteil der Lücken von 5%, 10% und 15%.

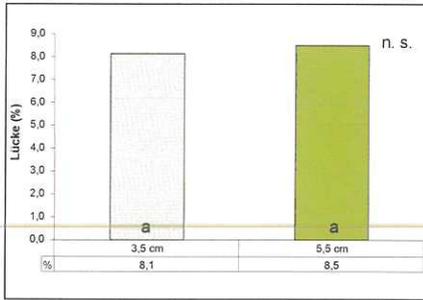


Abb. 8: Einfluss der Schnitthöhe (5,5 und 3,5 cm) auf den bildanalytisch als Lücke klassifizierten Flächenanteil in Rasenparzellen, unabhängig von Form und Flächenanteil der Lücken. Mittelwerte (n = 60) mit gleichen Buchstaben unterscheiden sich bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha = 5\%$ nicht signifikant voneinander.

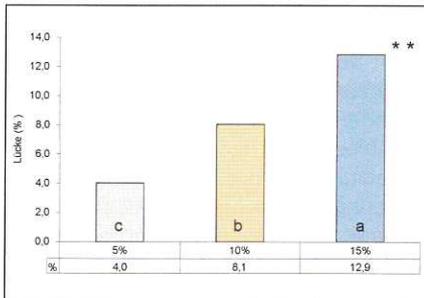


Abb. 9: Einfluss des Flächenanteils der Lücken (5%, 10%, 15%) auf den bildanalytisch als Lücke klassifizierten Flächenanteil in Rasenparzellen, unabhängig von Schnitthöhe und Form der Lücken. Mittelwerte mit gleichen Buchstaben unterscheiden sich bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha = 5\%$ nicht signifikant voneinander (n = 48 bzw. 24 für Aerifizierer).

werte der einzelnen Quadranten, der Messwert der Zentralposition, das arithmetische Mittel (\bar{x}) und der relative Fehler zwischen arithmetischem Mittel und dem Messwert aus der Zentralposition (n=4) angegeben. Der Fehler berechnet sich aus dem Verhältnis vom Messwert über der Zentralposition zum arithmetischen Mittel der vier Quadranten. Die Geometrie der Lückenform führte im Ziegelformat zu einer geringfügigen Überschätzung der Lückenfläche, in der kreisrunden Lücke dagegen zu einer Unterschätzung. Vergleicht man hierzu Abbildung 11, dürfte die Wirklichkeit der Lücken näher an einer Kreisform zu suchen sein. Insgesamt trifft die Bildanalyse die tatsächliche Größe der Lücken jedoch sehr gut.

Prüfverfahren 2

Der Einfluss der Parallaxe auf die Bildinformation wurde anhand von idealisierten Lückenmustern in Form eines Rechtecks mit 10 x 15 cm Kantenlänge sowie eines Kreises mit 8.5 cm Durchmesser ermittelt (s. Material und Methoden). Die Messungen zeigten, dass sich die Abschätzung in der kreisförmigen

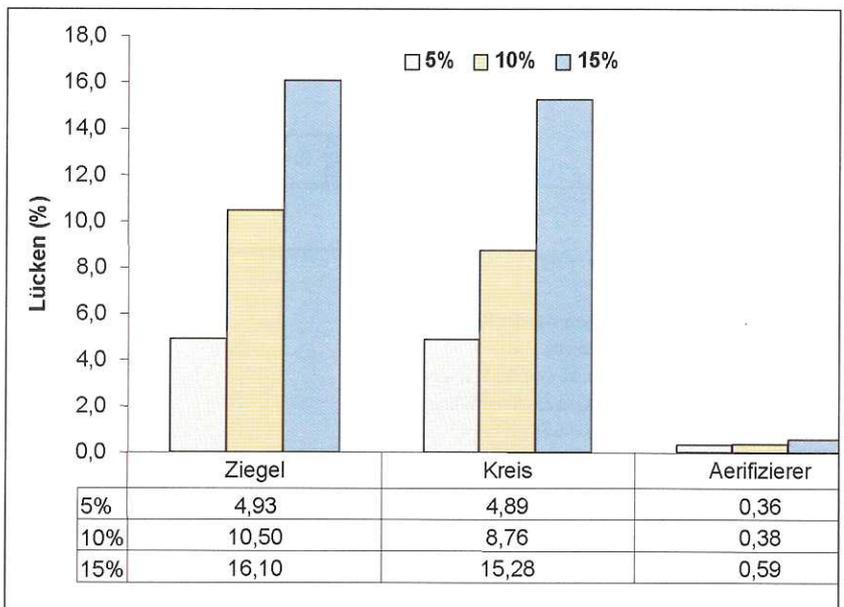
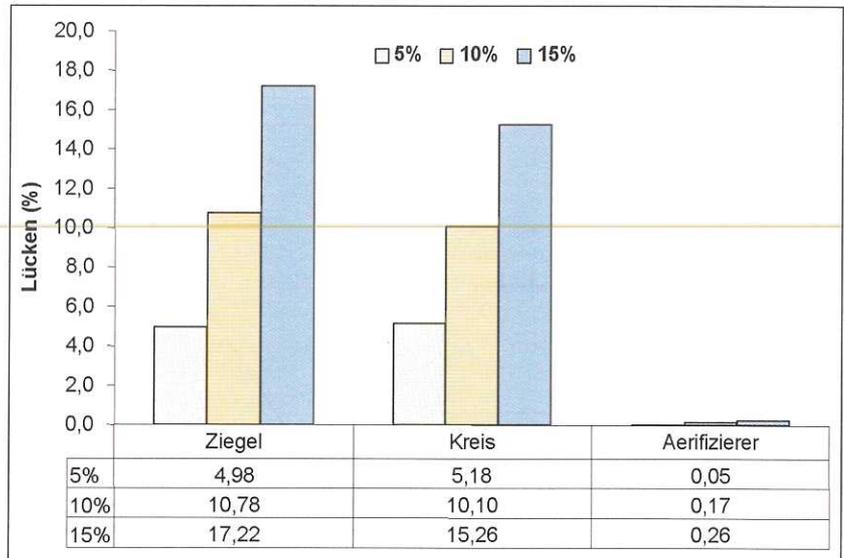


Abb. 10: Einfluss der Form (Ziegel, Kreis, Aerifizierer) und des Flächenanteils der Lücken (5%, 10%, 15%) auf den bildanalytisch als klassifizierten Lückenanteil in Rasenparzellen bei einer Schnitthöhe von 3,5 cm (a) und 5,5 cm (b).

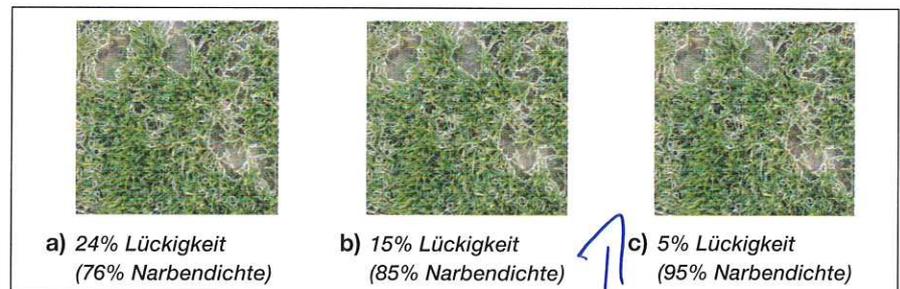


Abb. 11: Beispiele für die kameratechnische Lückenmessung in Rasenflächen mit a) 24%, b) 15% und c) 5% Lückigkeit.

gen Lücke etwas deutlicher auswirkt als in der rechteckigen Lücke. Der relativ kleine Unterschied ist mit der Geometrie der Lückenformen erklärbar. Bei einem Aufnahmeveld von 50 x 50 cm ergab sich mit der hier geprüften Aufnahmegeometrie ein mittlerer Parallaxenfehler ca. 3%.

Lückenmessung

Die Erfassung und Abgrenzung von Rasenlücken ist unter Material und Methoden ausführlich beschrieben und dokumentiert (s. a. LOCK et al., Appl. Engin. Agric., 2004, eingereicht). Die Lückenmessung im Rasen erfolgte mit

den in Abbildung 6 gezeigten Lückenmustern. Es wurde der Einfluss der Schnitthöhe (Abb. 8), der Lückenform (Abb. 9) und des Flächenanteils der Lücken (Abb. 10) geprüft. In diesem Versuch erfolgten das Ausstechen der Lücken und die fotografische Aufnahme am selben Tag.

Die Abbildung 8 zeigt, dass mit der hier gewählten Aufnahmegeometrie die Schnitthöhe des Rasens keinen Einfluss auf die bildanalytische Messung der Lückenanteile hatte. Somit kann in einem Schnitthöhenbereich von 3,5 bis 5,5 cm die Lückigkeit zuverlässig gemessen werden.

Der Flächenanteil der als Lücken klassifizierten Objekte nimmt erwartungsgemäß mit den im Versuch installierten Flächenanteilen von 5%, 10% und 15% zu. Die in Abbildung 9 gezeigten Mittelwerte liegen unter den erwarteten Sollwerten, da die Variante Aerifizierer mit nur sehr geringen Flächenanteilen zum Mittelwert beiträgt.

Die Abbildung 10 ist das zentrale Ergebnis der Untersuchung und zeigt, dass die im Versuch installierten Lückenanteile von 5%, 10% und 15% sehr gut mit dem bildanalytischen Verfahren erfasst wurden, und zwar unabhängig von der Lückenform (Ziegel und

Kreis) und der Schnitthöhe des Rasens. Der Aerifizierer mit seinem geringen Lochdurchmesser hat praktisch keine Lücken im Rasen hinterlassen. Folglich wurden in dieser Variante auch nur minimale Lückenanteile erfasst, die tendenziell bei 3,5 cm Schnitthöhe besser erkannt wurden. Insgesamt ist diese Wechselwirkung nicht signifikant und verdeutlicht noch einmal die Effekte der gezeigten Hauptwirkungen.

Die Untersuchungen zeigen, dass mit diesem Verfahren eine objektive und reproduzierbare Messung der Narbendichte einer Rasenfläche möglich ist.

In Abbildung 11 sind Beispiele einer mit diesem Bildverarbeitungsverfahren durchgeführten Lückigkeitsmessung gezeigt.

Literatur

- BELL, G.E., D.L. MARTIN, S.G. WIESE, D.D. DOBSON, M.W. SMITH, M.L. STONE and J.B. SOLIE, 2002: Vehicle -Mounted Optical Sensing: An Objective Means for Evaluating Turf Quality. *Crop Science* 42, 197-201.
- BUNDESSORTENAMT (Hrsg.), 1999: Richtlinie für die besondere Anbauprüfung auf Rasennutzung.
- DIN, 2003: DIN EN 12231. Bestimmung der Bodendeckung bei Naturrasen. Beuth Verlag, Berlin.

NONN, H., I. RADEMACHER, R. LOCK u. W. KÜHBAUCH, 2003: Messung von Lückigkeit und Farbe von Rasenflächen mit CCD-Kameratechnik und Radiometrie. *Rasen-Turf-Gazon* 34, 67-73.

RADEMACHER, I., K. HÜNTING UND W. KÜHBAUCH, 2001: Vergleich der spektralen Reflexion verschiedener Rasenarten im V-NIR Bereich anhand bodennaher Aufnahmen. *Mitt. Arbeitsgem. Grünland u. Futterbau* 3, 113-114.

RADEMACHER I., H. NONN, R. LOCK UND W. KÜHBAUCH, 2002: Messung von Lückigkeit und Farbe von Rasen mittels Bildanalyse und Radiometrie. *Mitt. Ges. Pflanzenbauwiss.* 14, 318-319.

RADEMACHER I., R. LOCK, H. NONN UND W. KÜHBAUCH, 2003: Bildanalytische Bestimmung von Farbe und Lückigkeit auf Rasenparzellen. In: *Computer-Bildanalyse in der Landwirtschaft, Bornimer Agrartechnische Berichte*, Heft 28, 70-77.

Verfasser:

- * Dr. Harald Nonn, WOLF-Garten, Industriestr. 83-85, D-57518 Betzdorf; e-mail harald.nonn@de.wolf-garten.com
- ** Dr. Ingo Rademacher, Reiner Lock u. Prof. Dr. Walter Kühbauch, Lehrstuhl für Allgemeinen Pflanzenbau, Universität Bonn, Katzenburgweg 5, D-53115 Bonn; e-mail lap@uni-bonn.de

Mitteilungen – Informationen

Die besonderen Probleme beim Bau von Sportrasenplätzen

Martin Thieme-Hack, Osnabrück

1. Aufbauempfehlungen bei Sportrasenflächen

In der Praxis ist es üblich geworden, dass Sportplatzbaulabore den Auftraggeber beraten. Unter ihnen gibt es solche, die Aufbauempfehlungen geben, die nicht den Aufbaubeispielen der DIN 18035, Teil 4, entsprechen. Das ist zunächst kein Problem. Der Unternehmer muss nur wissen, worauf er sich einlässt. Funktioniert der Platz nicht, steht unter Umständen zu lange Wasser auf der Fläche, dann hat er nach bisheriger Erfahrung kaum Chancen, anfallende Kosten auf den Gutachter abzuwälzen.

Als **Beispiel** ein Sportplatz in Anlehnung an Aufbaubeispiel 3 der DIN 18035, Teil 4, mit einer Speicherschicht mit verminderter Wasserdurchlässigkeit, die im Vertrag **jedoch** nicht genauer definiert ist. Konkret ist folgender Aufbau im Vertrag beschrieben:

1. Planum auf anstehendem Baugrund aus sandigem Lehm,
2. Sauger-/Sammeler-Drainage in den Baugrund,
3. Baugrundverbesserung aus Sand F1 nach ZTVE-Stb, Schichtdicke 40 cm,
4. Aufbringen von Oberboden, Schichtdicke 10 cm,

5. Herstellen einer Speicherschicht durch Einarbeiten des Oberbodens in die Sandschicht, Bearbeitungstiefe 20 cm,
6. Rasentragschicht, Schichtdicke 10 cm und
7. Ansaat.

Nun verlangt der Bauherr, beraten durch ein Sportplatzbaulabor, auf die im Aufbaubeispiel 3 der DIN 18035, Teil 4, vorgesehenen rohrlosen Dränschlitzze zu verzichten, mit der Begründung, Beregnungswasser sparen zu wollen. Der Oberboden, der für die Speicherschicht vorgesehen ist, hat einen Anteil an Bestandteilen < 0,063 mm von 25

bis 30 M.-% und soll mit dem darunter liegenden Material, welches max. 5 M.-% Bestandteile < 0,063 mm haben darf, vermischt werden, so dass ein Gemisch mit ca. 15 M.-% Bestandteilen < 0,063 mm entsteht.

Der Unternehmer meldet im Vorwege seine Bedenken nach VOB/B § 4 an, er tut dieses im Bauverlauf sogar ein weiteres Mal. In beiden Fällen weist der Auftraggeber unter Berufung auf das Sportplatzbaulabor die Bedenken zurück und weist den Unternehmer an, weiterzubauen. Im weiteren Bauverlauf kommen die Parteien in Streit über die vertragsgemäße Ausführung einer Leistung. Der Auftraggeber fordert den Auftragnehmer auf, die eingebaute Baugrundverbesserung aus Sand F1 zu beseitigen und gegen eine vertragsgemäße Leistung auszutauschen. Die örtliche Bauüberwachung ist der Auffassung, dass Baustoffe, die im Sportplatzbau verwendet werden, vollkommen gleichartig beschaffen sein müssen und nicht innerhalb einer Bandbreite variieren dürfen. Es wurde dort verlangt, dass der Sand bei allen Proben gleichmäßig 2,3 M.-% Grobschluff aufzuweisen hat. Der Wert der Leistung beträgt ca. € 35.000,00 und die Kosten der Beseitigung und Wiederherstellung der Leistung belaufen sich auf ca. € 70.000,00. Zu diesem Zeitpunkt sind auf dem Sportplatz gerade die Dränaugen und eben diese Sandschicht eingebaut worden. Um zügig mit den Bauarbeiten weiter zu kommen, einigen sich die Parteien auf einen Schiedsgutachter. Dieser kommt zum Ergebnis, dass die vorgesehene Bauweise für den anstehenden Baugrund ungeeignet ist. Eigentlich positiv für den Unternehmer, denn der hat dieses schließlich immer schon gesagt.

Doch der Schiedsgutachter kommt zusätzlich zu dem Ergebnis, dass sich der Auftragnehmer auch zu beteiligen hat mit folgender Begründung:

1. Der Auftragnehmer hat seine Leistung nicht vertragsgemäß erbracht, da bei einer Probe der zulässige Anteil von max. 5 M.-% an abschlämmbaren Bestandteilen um 0,1 M.-% überschritten wurde.
2. Die vom Auftragnehmer vorgebrachten Bedenken seien zwar richtig, aber nicht umfassend genug formuliert.

Zwischenzeitlich hat sich eine Bauverzögerung von einem Jahr ergeben und dem Unternehmer ist allein dadurch ein Schaden von fast 100.000,00 entstanden. Von einer Inanspruchnahme des Sportplatzbaulabors haben die Vertragsparteien abgesehen, weil dieses voraussichtlich vor Gericht keinen Erfolg haben würde.

2. Prüfung von Rasentragschichtgemischen – Praxiserfahrungen

Genauso unerfreulich kann die Untersuchung von Rasentragschichtgemischen durch Prüflabore sein. Auch hierfür ein **Beispiel**: Ich selbst habe eine Probe entnommen, geteilt und an 4 Prüflabore, die sich mit Sportplatzbau beschäftigen, geschickt mit der Bitte, nur die Wasserdurchlässigkeit nach DIN 18035, Teil 4, zu prüfen. Das Ergebnis war ernüchternd. Zum einen waren die Ergebnisse weit gestreut, zum anderen haben zwei Labore die Probe für geeignet befunden und zwei Labore für ungeeignet, ein Labor hat sogar nach einer von der DIN 18035, Teil 4, abweichenden Versuchsanordnung geprüft und trotzdem geschrieben, dass diese Probe die Anforderungen der DIN 18035, Teil 4, nicht erfüllt.

Die „richtige“ Wasserdurchlässigkeit der Rasentragschicht ist von zentraler Bedeutung für den Erfolg des Bauwerkes Sportrasen. In der Praxis finden zurzeit zwei konkurrierende Prüfmethode Anwendung, in der Europäischen Normung sind zwei weitere in der Diskussion. Dass alle diese Prüfmethode zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen, liegt auf der Hand. Darüber hinaus sind die Fachleute nicht einig in der Frage, ob die jetzt angewendeten Methoden überhaupt reproduzierbare Ergebnisse bringen, das heißt immer zum gleichen Ergebnis führen. So soll es vorgekommen sein, dass Plätze funktionieren, aber nicht die Anforderungen der DIN 18035, Teil 4, erfüllen – liegt hier ein Mangel vor? Und umgekehrt soll es vorgekommen sein, dass ein Platz „abgesoffen“ ist, obwohl die Kontrollprüfungen eine ausreichende Wasserdurchlässigkeit bescheinigt haben.

Für die Unternehmen des Sportplatzbaus ist das ein unhaltbarer Zustand.

3. Prüfmethode zur Feststellung der Wasserdurchlässigkeit

Zurzeit sind folgende Prüfmethode in Deutschland bekannt:

1. Versuchsdurchführung nach **DIN 18035 - 4**, Ausgabe 1991 (LK 60-, LK 100- Methode),
2. Richtlinie über die Durchführung und Bewertung von Eignungsprüfungen an einbaufertigen Tragschichtgemischen für Sportrasenflächen in Anlehnung an DIN 18035, Teil 4, (**REBR**),



Bei der Herstellung der Rasentragschicht kommt es auf das richtige Mischungsverhältnis der Baustoffe an

(Foto: Heiler Sportstättenbau, Bielefeld)

3. Prüfverfahren zur Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit nach **DIN EN 12616**, Ausgabe Juli 2003, erarbeitet von CEN/TC 217 (**Doppelring-Infiltrometer**) und
4. Wasserdurchlässigkeitsversuch entsprechend CEN TC 217/WG 3 (Die in der Diskussion befindliche Europeanorm, sog. **Sandbettmethode**).

Für die Praxis im Baubetrieb entscheidend ist einzig und allein die Frage: Welches Prüfverfahren stellt im Sinne der VOB/B § 4 Nr. 2 die anerkannten Regeln der Technik dar.

DIN 18035, Teil 4, ist mit dem Ausgabedatum 1991 über 12 Jahre alt, unter den Fachleuten ist sie umstritten, insbesondere wird die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse in Zweifel gezogen.

Das Prüfverfahren nach **REBR** wurde vom Bundesinstitut für Sportstättenbau Mitte der siebziger Jahre herausgegeben (ein genaues Erscheinungsdatum konnte ich nicht ausfindig machen), Anfang der neunziger Jahre zurückgezogen und später von einer Gütegemeinschaft beim RAL unüberarbeitet übernommen. Ob diese Regelung die anerkannten Regeln der Technik

darstellt, weil sie ein jüngeres Ausgabedatum beim RAL hat als die Norm, aber unverändert übernommen wurde, mag ich nicht entscheiden. Noch komplizierter wird die Betrachtung dadurch, dass DIN 18035, Teil 4, für einbaufertige Gemische auf die REBR verweist.

Dazu kommt die Frage: Was ist einbaufertig?

Ist ein Gemisch einbaufertig, wenn es in einem Erdewerk hergestellt wurde oder wenn es auf der Baustelle hergestellt wurde?

DIN EN 12616, mit Ausgabedatum vom Juli 2003, beschreibt die Anwendung des **Doppelring-Infiltrometers**. Das ist ein Untersuchungsgerät, das auch in der landwirtschaftlichen Bodenkunde Anwendung findet. Dieses Verfahren ist insofern sympathisch, weil es die einzige Methode ist, die an der ungestörten Probe, dem fertig gestellten Sportplatz, die tatsächliche Wasserdurchlässigkeit prüft und zu Aussagen kommt. Fragen, welche Verdichtung bei welchem Wassergehalt im Labor herzustellen ist, gibt es hier nicht. Dafür hat diese Methode mit anderen Unzulänglichkeiten zu kämpfen, so z.B. mit der Frage, ob sie auch bei einer Bauweise mit rohrlosen Dränschlitzern anwendbar ist.

Mit Sicherheit ist diese Norm von großer Bedeutung, denn zum einen ist der Anwendungsbereich ausdrücklich auf „Sportböden mit Flächen aus Naturrasen“ bezogen und zum anderen fällt das junge Ausgabedatum (Juli 2003) ins Auge. Dies könnte einen Richter zur Annahme bewegen, diese Norm als

anerkannte Regel der Technik anzuerkennen.

Die **Sandbettmethode** ist eine Weiterentwicklung der Versuchsdurchführung nach DIN 18035, Teil 4. Diese Methode wird seit einigen Jahren in einem internationalen Ringversuch erprobt, an dem aus Deutschland leider nur das Institut von Herrn Dr. Baader, der auch die zuständige Working Group beim CEN leitet, teilnimmt. Ein Ende des Ringversuches ist in naher Zukunft nicht in Sicht. Es ist also zweifelhaft, ob dieses Verfahren anerkannte Regel der Technik ist, insbesondere, weil bisher nur Ergebnisse des Gruppenleiters öffentlich vorgestellt worden sind.

Diese Vorstellung der Prüfmethode ist sicher nicht umfassend und abschließend. Die mit der Materie täglich befassten Labore können zu jeder einzelnen Versuchsanordnung wahrscheinlich ausführlicher über das Für und Wider berichten. Es wäre sogar gut, wenn diese Diskussion öffentlich geführt werden könnte, damit sich die Beteiligten ein Bild von der Problematik machen können. Entscheidend sind für den Praktiker nicht die technisch-analytischen Differenzierungen der Versuchsanordnungen, sondern schlicht die Frage, nach welcher Methode ein Labor im Rechtsfall zu prüfen hat. Es kann nicht angehen, dass sich die Parteien bedingungslos in die Hände der Labore geben müssen. Vor allem vor dem Hintergrund, dass in Streitfällen meist mehrere Labore und Gutachter beteiligt sind, ist dieses eine untragbare Situation.

Dies alles führt zu einer enormen Unsicherheit bei den Unternehmen, insbesondere tragen diese nach allen bisherigen Erfahrungen das Risiko vollkommen allein.

4. Keine Angst vor den Gutachtern

„Als Auftragnehmer schulden sie nach § 631 BGB den durch Arbeit oder Dienstleistung herbeizuführenden Erfolg.“ So argumentierte man anlässlich der BGL-Tagung im November 2002. Damit stehen sie auch in der Haftung, insbesondere bei Fahrlässigkeit. Eine solche Fahrlässigkeit könnte unter Umständen bei Anwendung einer falschen Prüfmethode oder einer ungeeigneten Aufbauempfehlung nachgewiesen werden.

Unverständnis hatte ein Teilnehmer für die Diskussion bezüglich der absehbaren Wartezeiten im Rahmen der europäischen Normung:

„Wenn es Ihnen zu lange dauert, gründen Sie doch einen Verein, und machen sich eigene Regeln.“

Den Verein gibt es schon, er heißt:

„Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL)“.

Er wäre tatsächlich die richtige Adresse, um Klärungen in der derzeitigen Situation herbeizuführen.

Verfasser:

Prof. Martin Thieme-Hack,
FH Osnabrück

Wasserdurchlässigkeit von Rasentragschichtgemischen

– Bestimmung nach DIN 18 035, Teil 4, in der Diskussion –

Georg Armbruster, Stadtbergen

Einleitung

Mit dem Erscheinen der DIN 18 035, Teil 4 – Sportplätze, Rasenflächen – im Juli 1991, wurde zur Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit ein neues Prüfverfahren genormt. Als wesentliche Neuerung wurde ein Verfahren beschrieben, bei dem die Herstellung der Prüfkörper bei einem stoffspezifischen Wassergehalt erfolgen soll.

In der seit dem Erscheinen der DIN 18 035, Teil 4, vergangenen Zeit wurden die Schwächen des Verfahrens zur Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit offenkundig, was dazu geführt hat, dass verschiedene Prüflabors nach unterschiedlichen Methoden prüfen. Einzelne Labors wenden das in der DIN 18 035, Teil 4, beschriebene Verfahren an, während andere Labors nach REBR oder ähnlichen Verfahren prüfen. Durch diese unter-

schiedlichen Prüfmethode kam es in der Vergangenheit zu Problemen bei der Abnahme von Rasenspielfeldern bzw. Rasentragschichten auf Golfplätzen. Auch im Zuge von gerichtlichen Auseinandersetzungen hat die Anwendung von unterschiedlichen Prüfverfahren eine entscheidende Rolle gespielt, da die Ergebnisse aus den unterschiedlichen Verfahren nicht direkt vergleichbar sind.

1. Definition

Für die Nutzung von Sportrasenflächen auf Fußballfeldern und auch Golfplätzen ist die Wasserdurchlässigkeit des Rasentragschichtsubstrates eine entscheidende Anforderung. Die Sportrasenfläche soll eine hohe Wasserdurchlässigkeit aufweisen, um eine möglichst witterungsunabhängige Nutzung zu gewährleisten. Gleichzeitig soll das Substrat aber auch eine möglichst hohe Speicherfähigkeit für Wasser und Nährstoffe aufweisen.

Die Wasserdurchlässigkeit eines Rasentragschichtsubstrates ist von der Porengröße, der Porenverteilung und dem Porenvolumen abhängig. Die Porosität wiederum wird von der Korngrößenverteilung, der Kornform und entscheidend von der Lagerungsdichte beeinflusst. Grundlage aller Methoden zur Ermittlung der Wasserdurchlässigkeit ist die nach dem französischen Ingenieur Darcy benannte Transportgleichung $q = k \times J$ (Darcy'sche Gleichung).

Mit zunehmender Lagerungsdichte des Substrates nimmt das Porenvolumen und damit verbunden, die Wasserdurchlässigkeit bei gleicher Korngrößenverteilung und gleichartiger Einregelung der Körner, ab. In der DIN 18 130, Baugrund, Versuche und Versuchsgeräte, Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit, Laborversuche, werden aus diesem Grunde zur Beurteilung von Ergebnissen der Wasserdurchlässigkeit Angaben zur Dichte und zur Porosität gefordert.

2. Prüfverfahren nach DIN 18 035, Teil 4

Zur Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit nach DIN 18 035, Teil 4, wird in einem ersten Schritt der stoffspezifische Einbauwassergehalt LK 100 (Laborkapazität) ermittelt. Der Ausgangswassergehalt bei dieser Bestimmung muss für Rasentragschichtgemische zwischen 9 und 14 Massen-% liegen. Dränschichtbaustoffe und Baugrundböden müssen hierzu „feucht“ sein. Die vorbereiteten Proben werden mit einem Druck von 12 N/cm² (Vorverdichtung) über einen Zeitraum von 1 Minute verdichtet und anschließend auf einem Gestell in ein Wasserbad gestellt, so dass die Unterkante der Probe 4 cm über dem Wasserspiegel liegt. Zwischen Probe und Wasser wird durch eine Filterbahn eine Verbindung hergestellt, wodurch Wasser kapillar in der Probe aufsteigen kann. Wenn ein Filterpapier auf der Probenoberfläche zu



Abb. 1: Stadionrasen unbespielbar wegen zu geringer Wasserdurchlässigkeit, aufgrund falscher Zusammensetzung der Rasentragschicht (Foto: Armbruster)



Abb. 2: Zu geringe Wasserdurchlässigkeit der Rasentragschicht durch einen zu hohen Anteil an bindigem Oberboden. (Foto Armbruster)

90 % durchfeuchtet ist wird der Versuch beendet. An dem gesättigten Probenmaterial wird nach Durchmischung der Wassergehalt bestimmt. Der Wert für den Wassergehalt wird als Laborkapazität 100 (LK 100) angegeben.

Zur Herstellung der Prüfkörper für den Durchlässigkeitsversuch wird der zu untersuchende Baustoff bei Laborkapazität LK 60 bzw. LK 100 in einem Kompressionsgerät bei einem Druck von 78 N/cm² über eine Dauer von 10 Minuten verdichtet.

Die Problematik des in der DIN 18035, Teil 4, beschriebenen Prüfverfahrens ist in der Herstellung der Prüfkörper sowohl zur Bestimmung der

Laborkapazität als auch zur Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit begründet.

Rasentragschichtsubstrate mit einem enggestuften Kornaufbau und einem geringen Anteil an organischer Substanz weisen häufig für die Laborkapazität Werte von < 14 Massen-% auf. Die Herstellung der Probekörper bei einem Ausgangswassergehalt von 9–14 Massen-% ist somit ungenau. Unter Einhaltung der Prüfbedingungen nach DIN 18 035, Teil 4, ist es möglich, zur Bestimmung der Laborkapazität Probekörper herzustellen, deren Ausgangswassergehalt höher ist als der Wassergehalt bei LK 100.

Für die Herstellung der Probekörper zur Bestimmung der Laborkapazität wie auch der Wasserdurchlässigkeit wird jeweils ein definierter Druck vorgegeben, 12 N/cm² zur Bestimmung der Laborkapazität und 78 N/cm² zur Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit.

Durch eigene Untersuchungen wurden mit unterschiedlichen Rasentrag-schichtgemischen nach dem Prüfverfahren der DIN 18 035, Teil 4, Verdichtungsgrade von $D_{Pr} = 88 - 102 \%$ (bezogen auf die einfache Proctordichte) festgestellt. Wenn davon ausgegangen werden kann, dass Sportrasenflächen einen mittleren Verdichtungsgrad von $D_{Pr} = 95 \%$ aufweisen, dann sind die Untersuchungsergebnisse, die an Probekörpern mit einem Verdichtungsgrad $D_{Pr} < 95 \%$ ermittelt wurden, zumindest als fragwürdig zu bewerten.

Da für die Herstellung der Probekörper zur Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit nach DIN 18 035, Teil 4, ein definierter Druck, der bei unterschiedlichen Kornzusammensetzungen Lagerungsdichten von locker bis dicht gelagert ergibt, vorgegeben wird, steht dieses Verfahren im Widerspruch zur DIN 18 130 und den in der Bodenphysik anerkannten Regeln der Technik. Um Ergebnisse der Wasserdurchlässigkeitsbestimmung mit vorgegebenen Grenzwerten vergleichen zu können, ist ein Bezug zur Lagerungsdichte bzw. zur Porosität unabdingbar.

3. Vorschlag eines Prüfverfahrens

Zur Herstellung von Probekörpern mit definierter Lagerungsdichte wird, wie in der REBR beschrieben, der Bezug zur Proctordichte vorgeschlagen. Damit kann in einem Regelwerk die Anforderung an die Wasserdurchlässigkeit, entsprechend dem Stand der Technik, auf die Lagerungsdichte bzw. auf die Porosität bezogen angegeben werden.

Die Bestimmung der Proctordichte ist in DIN 18 127 genormt und wird international angewendet. Ergänzend zu den Vorgaben der DIN 18127 sollte festgelegt werden, dass nach jeder Wasserzugabe bis zum Verdichten jeweils eine Wartezeit von 30 Minuten einzuhalten ist. Des Weiteren sollte die Auswertung des Proctorversuches definiert werden.

Zur Herstellung der Probekörper eignet sich die Verdichtung mittels Vibration und Auflast (z.B. Rütteltisch). Während bei einer Verdichtung mittels Proctorhammer und Kompressionsgerät an der Ober- und Unterseite des Prüfkörpers eine höhere Lagerungsdichte vorliegt, ist bei der Verdichtung mittels Vibration für den gesamten Prüfkörper eine gleichmäßige Lagerungsdichte festzustellen.

Die weitere Durchführung der Wasserdurchlässigkeit erfolgt dann wie in der DIN 18 035, Teil 4, beschrieben.

4. Zusammenfassung

Die in der DIN 18 035, Teil 4, beschriebene Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit ergibt für einzelne Substrate und Baustoffe extrem unterschiedliche Lagerungsdichten der Prüfkörper. Das Verfahren steht aber nicht in Übereinstimmung mit der DIN 18 130 bzw. den in der Bodenphysik anerkannten Regeln der Technik.

Durch einen Bezug bei der Probekörperherstellung zur Lagerungsdichte anstatt zu einem vorgegebenen Druck, kann das Prüfverfahren verbessert werden. Die Herstellung der Probekörper sollte durch Vibration erfolgen, um eine einheitliche Lagerungsdichte im gesamten Prüfkörper zu gewährleisten.

Die vorstehenden Ausführungen sollen in Fachkreisen eine Diskussion anregen, damit ein praktikables Verfahren für die Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit zur Verfügung gestellt werden kann, durch das die derzeitige Rechtsunsicherheit beendet wird.

Verfasser: Georg Armbruster,

von der Industrie- und Handelskammer für Augsburg und Schwaben öffentlichbestellter und vereidigter Sachverständiger für Bodenuntersuchungen und Bodenaufbau bei Sportplätzen
Bauernstraße 8, D-86391 Stadtbergen

Die Rasen-Fachstelle an der Universität Hohenheim – keine Zeit für Winterschlaf

Während sich die Bermuda-gräser auf den Versuchsfeldern der Universität Hohenheim noch in Dormanz befinden, herrscht an der Rasen-Fachstelle bereits rege Aktivität. Am 26. Februar fand die 2. Sitzung des Beirats der Rasen-Fachstelle Hohenheim anlässlich der Fairway im M,O,C, in München statt. Jörg Morhard, der fachliche Leiter, präsentierte den Vertretern der fördernden Institutionen eine Übersicht über die Aktivitäten des vergangenen Jahres. Die Darstellung und Verabschiedung des Haushalts 2004 zeigte, dass die Arbeit der

Rasen-Fachstelle für ein weiteres Jahr gesichert ist. Die Wintermonate werden von der Rasen-Fachstelle vor allem dazu genutzt, um durch Referententätigkeit neue Erkenntnisse und Wissen zu vermitteln. So beispielsweise anlässlich des SRS-Seminars 2004, auf dem Jörg Morhard in seinem Vortrag Neues und Bekanntes aus dem Bereich Bodenbearbeitung bei Sportrasenflächen präsentierte. Darüber hinaus wurden die Greenkeeper an der DEULA Rheinland im Rahmen der Ausbildung zum Fachagrarwirt Golfplatzpflege in The-

men wie systematische Stellung der Gräser, Bestimmung der Gräser im vegetativen Zustand oder Eigenschaften und Verwendung der wichtigsten Rasengräser unterrichtet. Die zukünftigen Auszubildenden Greenkeeper der DEULA Bayern erfuhr, wie die wichtigsten unerwünschten Pflanzenarten auf Golfplätzen unterschieden werden können. Gleichzeitig wurde auf spezielle Eigenschaften eingegangen sowie Möglichkeiten der Kontrolle aufgezeigt. Weniger unerwünschte Arten als vielmehr Schneeschimmel zeigte sich auf der

Versuchsanlage des Straußgras-Sortenversuchs an der Universität Hohenheim. Allerdings war der Infektionsdruck diesen Winter verhältnismäßig gering, so dass keine größeren Schäden entstanden sind und bei günstiger Witterung in wenigen Tagen an den ersten Schnitt zu denken ist.

**Rasen- schnell und einfach
GU-Pflanzenratgeber
Nonn, Harald; 62 Seiten,
ohne Jahresangabe
Verlag Gräfe und Unzer,
München
7,90 Euro**

Das von dem Rasenfachmann Dr. Harald Nonn ge-

schriebene und mit vielen Bildern ausgestattete Büchlein spricht vor allem den Gartenbesitzer an, der einen schönen Rasen haben möchte. In fünf Hauptkapitel wird der interessierte Leser über Planen, Anlegen, Gestalten, pflegen bis zu den Problemen geführt. Im Kapitel „Planen“ wird der Nutzer über die Unterschiede von Gebrauchs-, Strapazier- und Kräuterrasen informiert. Im Abschnitt „Anlegen“ wird ausführlich über Bodenvorbereitung, Ansaat und Verle-

gen von Rasenrollen berichtet. Der Teil „Gestalten“ gibt gute Beispiele für Muster. Im Kapitel „Pflege“ werden die wichtigsten Pflegemaßnahmen mähen, mulchen, bewässern, düngen und belüften beschrieben. Unter dem Titel „Probleme lösen“ werden Vorschläge unterbreitet, wie Moos, Unkräuter und tierische Störenfriede ferngehalten oder beseitigt werden können. Ein weiterer Abschnitt widmet sich der Erneuerung von alten Rasenflächen. Allen Hauptkapiteln

ist eine Checkliste oder ein Praxisinfo beigelegt. In Pflanzenporträts werden die wichtigsten Rasengräser und einige für Kräuterrasen oder Blumenwiesen interessante Kräuter in Wort und Bild vorgestellt. Die Gräser wird man allerdings nicht nach den fotografischen Aufnahmen bestimmen können. Hier wäre vielleicht die Zeichnung einer Einzelpflanze informativer gewesen. Für die einzelnen Rasentypen werden Mischungsempfehlungen gegeben. Ein arbeitskalender

weist auf die wichtigsten Arbeiten in den einzelnen Monaten der Jahre hin. Am Schluß werden (allerdings nur unvollständig) Adressen für Bodenuntersuchung, Saatgut, Dünger, Pflanzenschutz, Rasenmaschinen, Beregnung, Fertigrasen und Rasenberatung angegeben.

Dieser Rasenratgeber kann allen Gartenliebhabern empfohlen werden, die in Kürze Anleitungen über Rasenfragen haben möchten.

Heinz Schulz

Vorankündigung

97. DRG-Rasenseminar „Wasser, ein kostbares Gut, auch für Rasenflächen“

Termin: 24. und 25. Mai 2003, Potsdam

Referate zu folgenden Themen:

„Die Bedeutung des Wassers für den Stoffwechsel in der Pflanze – Wasseraufnahme, Wasserleitung, Transpiration“

„Wassermanagement auf dem Golfplatz unter Berücksichtigung ökologischer Belange am Beispiel des Golf & Country-Club Seddiner See“

„Wasserverwendung auf Golfanlagen, Erfahrungen aus der Sicht der Golfclubs“

„Alternative Wasserressourcen für die Golfplatzpflege“

Exkursionspunkte:

Besichtigung: Repräsentationsrasenflächen des Bundeskanzleramtes und Schloss Bellevue

Sporting Club Berlin Scharmützelsee e.V., Bad Saarow

Berliner Golfclub Gatow e.V.

Nähere Informationen über Kosten etc. erhalten Sie bei der

Deutschen Rasengesellschaft e.V., Godesberger Allee 142–148, 53175 Bonn

Tel.: 0228/81002-35, Fax: 0228/81002-76

Email: info@rasengesellschaft.de, Internet: www.rasengesellschaft.de

Förderer der Rasen-Fachstelle Hohenheim

Deutscher Golf Verband e.V.



DEULA Rheinland GmbH
Bildungszentrum



Deutsche Rasengesellschaft e.V.



SRS
Sport-Rasen-Systeme GmbH



Optimax
Saatenvertriebs GmbH & Co. KG



Wolf-Garten GmbH & Co. KG
EUROGREEN



Parga
Park + Gartentechnik GmbH & Co.
KG



Jörg Seidenspinner
Garten und Landschaftsbau GmbH



Georg Müller GmbH
Transportunternehmen und
Sandwerk

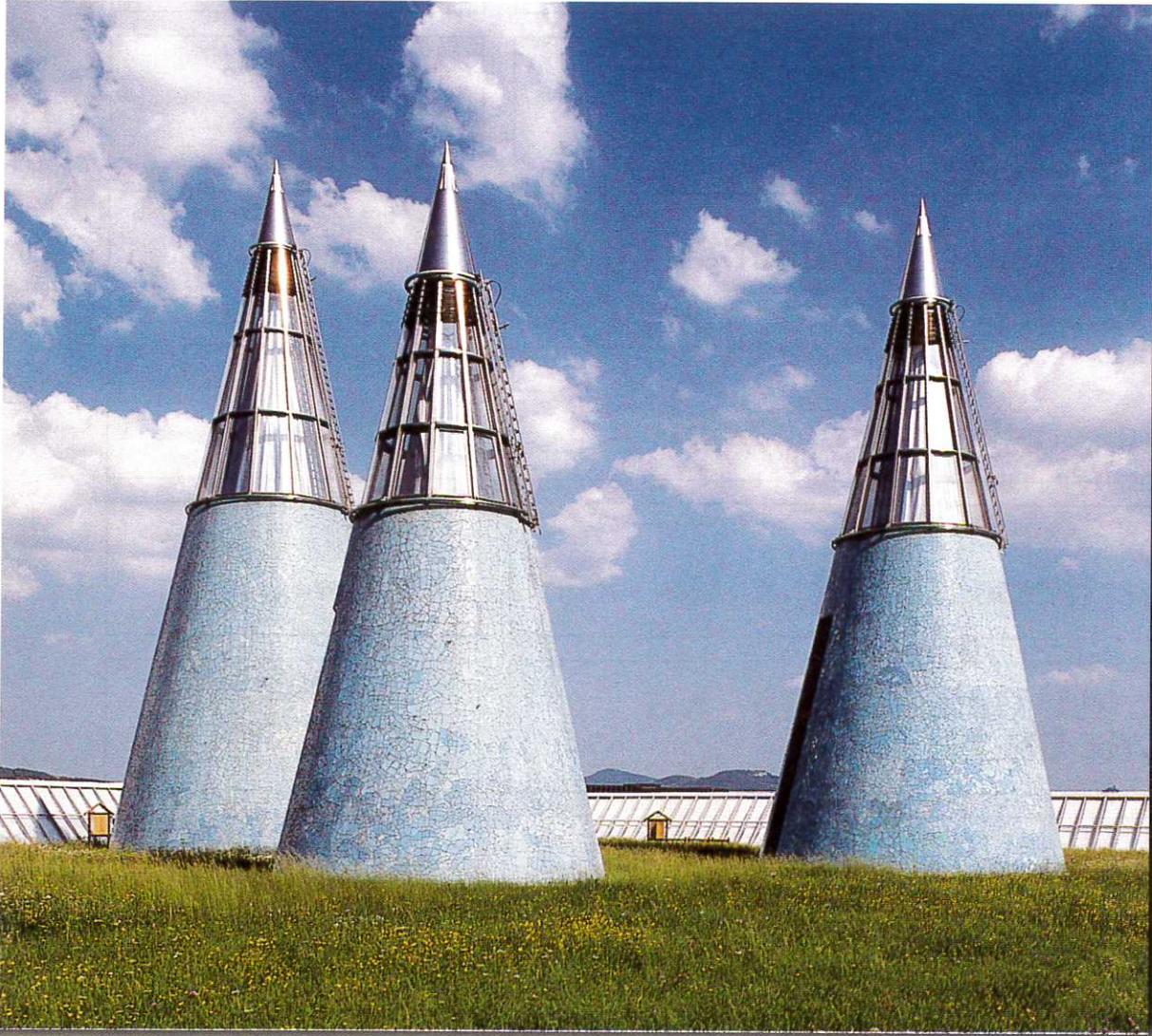
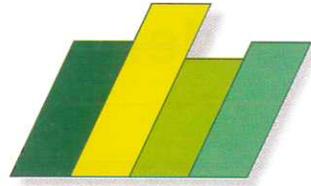


Horst Schwab GmbH

DEULA Bayern GmbH Berufsbildungszentrum

Lechler GmbH Agrardüsen und Zubehör

Compo GmbH & Co. KG



Die Kunst des Druckens.

Termintreue und guter Druck ist mehr als nur Farbe aufs Papier bringen.

KÖLLEN  GmbH
DRUCK+VERLAG

Neuaufgabe!

Das Standardwerk der Golfplatzentwicklung, erstmals aufgelegt im Mai 1994, erscheint im Mai 2004 in einer völlig überarbeiteten, aktualisierten und erweiterten 3. Auflage.

Das Buch stellt in systematischer Übersicht die vielfältigen Aspekte dar, die bei der Entwicklung neuer Golfplatzprojekte zu berücksichtigen sind. Mit seinen konkreten Praxis-Tipps bietet der Leitfaden für alle an der Entwicklung neuer Golfplatzprojekte Interessierten und Beteiligten eine ebenso bewährte wie unentbehrliche Orientierungshilfe.

Aus dem Inhalt:

1. Golfmarkt Deutschland.
Aktuelle Tendenzen und Zukunftsperspektiven
2. Neue Golfplätze:
Ziele und Erwartungen von Initiatoren und Investoren
3. Schlüsselfaktoren für den wirtschaftlichen Erfolg von Golfanlagen
4. Standort und regionaler Golfmarkt
5. Wirtschaftlichkeit und Rendite
6. Eignung des Golfplatzgeländes
7. Profil des neuen Golfplatzes
8. Sicherung des Geländes
9. Organisation des Projekts
10. Genehmigungsverfahren
11. Investition und Finanzierung
12. Vorbereitung des Betriebs

Entwicklung von Golfplatz-Projekten

Ein Leitfaden für Initiatoren,
Investoren, Kommunen
und Banken

Dr. Falk Billion

Der Autor:

Dr. Falk Billion, ö.b.u.v. Sachverständiger für Wirtschaftlichkeitsbewertung von Golfanlagen, greift in der neuen Auflage seines Buches auf Erkenntnisse aus seinen rund 400 Berichten, Gutachten und Studien für mehr als 250 Golfanlagen im In- und Ausland zurück.

Preis: 45,00 Euro inkl. Versand.
Bestellungen unter Tel. 02 28 / 98 98 280



Die Sorte macht den Unterschied

Durch richtige und sorgfältige Sortenwahl kann die Qualität einer Rasenfläche im Garten-, Sport- oder Golfbereich deutlich verbessert werden.

Mit züchterisch innovativen Sorten bester Qualität, schaffen wir die Voraussetzung für Ihren Erfolg.



QUALITÄTSRASENSORTEN FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE

MARGARITA
Lolium
perenne

PAPAGENO
Festuca rubra
commutata

SMIRNA
Festuca rubra
trichophylla

ANISSET
Festuca rubra
rubra

CONNI
Poa pratensis

TRUE PUTT
Poa reptans

Fragen Sie nach unseren Sorten in Ihren Mischungen

 **DLF
TRIFOLIUM**
SEEDS & SCIENCE