

# Greenkeepers Journal

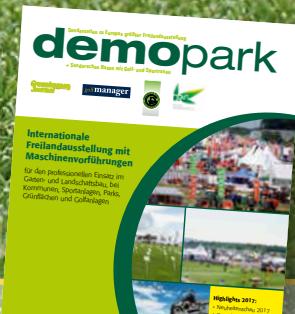
Heft 02/17 · ISSN 1867-3570 · G11825F



## Lesen Sie in dieser Ausgabe:

- Wir schreiben Geschichte(n)
- Thermische Unkrautbekämpfung für Wege und Plätze
- Funktionale Wurzelhorizonte und Tragschichten

■ In diesem Magazin:  
**Sonderseiten demopark 2017**  
Alles Wissenswerte rund um die  
Freilandmesse in Eisenach



## Wissenschaft:

- Vergleichende Untersuchungen zur Bestimmung des Deckungsgrades auf Rasenflächen: Schätzrahmen vs. SigmaBox
- Komposttee gegen Pilzpathogene auf intensiven Rasenflächen
- Der Maulwurf: ein störender Gast im Rasen

# RASEN TURF GAZON

European Journal of Turfgrass Science



Jahrgang 48 · Heft 02/17

Besuchen Sie uns  
auf der demopark  
Stand B-223

# HERAUSRAGENDE QUALITÄT

## OPTIMIERTE MÄHLEISTUNG

Mit dem neuen 8900A PrecisionCut Fairway-Mäher sichern Sie sich jetzt noch mehr verbürgte Qualität „made by“ John Deere. Dank größerer Schneideinheiten, leistungsstärkerem Spindelantrieb und noch weiter optimierter Traktion arbeiten Sie deutlich produktiver – und das ohne Abstriche bei der Schnittqualität.

Die besten Golfplätze der Welt vertrauen auf John Deere.



**JOHN DEERE**  
GOLF



LADIES  
EUROPEAN  
TOUR

[JohnDeere.com](http://JohnDeere.com)

**Sehr geehrte Mitglieder,  
liebe Kolleginnen und Kollegen,**



„das Bild von dir in dieser Rubrik ist auch schon ein paar Tage alt“, hat mir meine Tochter am Vatertagsabend nicht allzu schonend beigebracht; in der Tat, sie hat ja Recht, hat doch die Zahl meiner verfassten Vorworte jetzt mein Lebensalter überschritten! Und das Bild entspricht nicht wirklich mehr den Tatsachen, wenn ich in den Spiegel sehe ...

Tatsache ist auf jeden Fall, wir sind voll in der Pflegesaison angekommen, die Wege dahin waren standort- und klimabedingt sehr unterschiedlich in Deutschland. Immer wieder rückt dabei das vermeintlich profane Thema der letzten Jahrestagung „Wetterkapriolen“ in mein Bewusstsein zurück. Frühsommer im März, Spätherbst im April und teils Mai, Krankheitsdruck vom fast schon vergessenen Schneeschimmel und Frühboten der Sclerotinia gleichzeitig, es bleibt spannend und herausfordernd auch im Jahre 2017! Fast möchte man die alte Phrase wieder auferstehen lassen: Früher war doch alles besser, da konnte man sich noch auf gewisse Dinge und Jahreszeiten verlassen. Selbst wenn es so wäre, müssen wir uns trotzdem den neuen Gegebenheiten stellen und an unsere jetzige Situation angepasste Strategien entwickeln und anwenden. Darum lade ich Sie jetzt schon ein, an unserer Jahrestagung in Potsdam Ende Oktober teilzunehmen. Leithema wird die „nachhaltige Golfplatzpflege“ sein, aufgeschlüsselt in verschiedene spezielle Themenbereiche.

Wer sich über Pflegetechnik auch außerhalb des Tellerrandes informieren will, ist herzlich eingeladen, nach Eisenach zur „demopark 2017“ zu kommen. Alle führenden Maschinenhersteller sind dort mit einem umfangreichen Programm vertreten, das Rasenkompetenz zelt wartet mit kommentierten Vorführungen und Posterdemonstrationen auf interessiertes Fachpublikum. Lassen Sie für einen Tag die Pflege auf Ihrer Anlage ruhen und informieren sich über neue Techniken und Ansaatmischungen vor Ort im Kreis Ihrer Kollegen und Partner aus der Industrie.

25 Jahre GVD wollen wir zum Anlass nehmen, Sie, liebe Mitglieder, im Rahmen einer Umfrage über Ihren Verband und Ihre Wünsche und Anregungen an ihn zu befragen. Seit kurzem ist diese Umfrage auf unserer Homepage online geschaltet und ich bitte Sie höflichst, daran teilzunehmen. Wir wollen uns nicht neu erfinden, aber Ihre Anregungen und Wünsche an den Verband sollen die Richtung vorgeben, wohin wir uns mit Ihrer Hilfe und Unterstützung hin bewegen wollen und sollen.

Vielleicht klappt es ja bei der nächsten Ausgabe mit einem aktuellen Bild, der nächste Vatertag ist glücklicherweise erst 2018.

Ein allzeit gutes Händchen im Umgang mit den Wetterkapriolen wünscht

Hubert Kleiner, Präsident GVD

# Greenkeepers Journal

2/2017

## GVD

Termine 2017	2
GVD-Infobox	2
Brief aus der Geschäftsstelle	3
Schon angemeldet? 25. GVD-Jahrestagung in Potsdam	8
Neue Reihe: Wir schreiben Geschichte(n)	10
Nachrichten aus den Regionalverbänden	11

## SWISS GREENKEEPERS ASSOCIATION

Als Head-Greenkeeper handeln und führen	15
Termine	16

## WEITERBILDUNG

DEULA Rheinland	17
DEULA Bayern	20

## FACHWISSEN

Steckbrief: Gewöhnliche Rosskastanie	23
Steckbrief: Nordamerikanischer Tulpenbaum	31
Thermische Unkrautbekämpfung für Wege und Plätze	37

## PRAXIS

Funktionale Wurzelhorizonte und Tragschichten	44
Wie kommunizieren wir richtig	48
Aus der Rechtssprechung: Neues aus dem Urlaubsrecht	51

Sonderseiten demopark (11.-13.06.2017)	57
Vorwort/Facts	58
Innovative Pflegekonzepte	59
Bauliche Veränderungen rechtskonform umsetzen	61
Ausstellerverzeichnis	63
Neuheiten-Prämierung	64
Anreise/Geländeplan	66

gmgk-online.de INFOBOX	68
------------------------	----

Golfplatz	69
Stellenmarkt/Impressum	76

## Offizielles Organ



# Termine 2017

Bundesverband (GVD)	Regionalverband Mitte
<b>demopark 2017</b> Ort: Flugplatz Eisenach-Kindel                    11. – 13.06.2017	<b>Herbsttagung</b> Ort: Wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Thomas Bäder (greenwigo@googlemail.com)                    21.11.2017
<b>Mitgliederversammlung/ Dt. Greenkeeper-Meisterschaft 2017</b> (im Rahmen der 25. GVD-Jahrestagung)    26.10.2017	
<b>25. GVD-Jahrestagung 2017</b> Ort: Potsdam Infos/Anmeldung: GVD-Geschäftsstelle (geschaefsstelle@ greenkeeperverband.de)                        27. – 28.10.2017	<b>Greenkeeper Nord e.V.</b> <b>Greenkeeper-Turnier</b> Ort: Lübeck-Travemünder Golf Klub Infos/Anmeldung: Frank Schäfer (vorstand@greenkeeper-nord.de)                26.06.2017
Regionalverband Baden-Württemberg	
<b>Greenkeeper-Turnier</b> Ort: Wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Werner Müller (praesident@greenkeeper-bw.de)	<b>Herbsttagung</b> Ort: GC Jersbeck Infos/Anmeldung: Frank Schäfer (vorstand@greenkeeper-nord.de)                20.11.2017
<b>Herbsttagung</b> Ort: Ravensburg Infos/Anmeldung: Werner Müller (praesident@greenkeeper-bw.de)                10.10.2017	<b>Regionalverband Nordrhein-Westfalen</b> <b>Greenkeeper-Turnier</b> Ort: Wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Georg Scheier (vgscheier@t-online.de)                        04.09.2017
Regionalverband Bayern	
<b>Greenkeeper-Turnier</b> Ort: Bad Wiessee Infos/Anmeldung: Manfred Beer (beer.m@gmx.de)                                01.08.2017	<b>Herbsttagung</b> Ort: Wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Georg Scheier (vgscheier@t-online.de)                        14.11.2017
<b>Herbsttagung</b> Ort: Wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Manfred Beer (beer.m@gmx.de)                                13. – 14.11.2017	
Regionalverband Mitte	
<b>Greenkeeper-Turnier</b> Ort: GC Stromberg Infos/Anmeldung: Thomas Bäder (greenwigo@googlemail.com)                    11.07.2017	<b>Greenkeeper-Turnier</b> Ort: GC Prenden Infos/Anmeldung: Karsten Opolka (opolka@wannsee.de)                            29.07.2017
<b>Herbsttagung</b> Ort: Krugsdorf Infos/Anmeldung: Karsten Opolka (opolka@wannsee.de)                            Termin wird noch bekannt gegeben	



Neu und lesenswert auf der GVD-Website [www.greenkeeperverband.de](http://www.greenkeeperverband.de)

## Neues aus dem Pflanzenschutz

Für Dithane Neo hat sich die Zulassungsfrist geändert! Eine Liste der zugelassenen und genehmigten Pflanzenschutzmittel für die Anwendung auf Golfplätzen finden Sie unter:



## Sommerzeit = Gewitterzeit

Wann Golfspieler ihr Spiel und Mitarbeiter ihre Arbeit unterbrechen können bzw. müssen. Michael Schäfer von der VBG, Bezirksverwaltung Duisburg, gibt zum Thema Mitarbeiter Antworten.



## Sommerzeit = Sonnenzeit

Arbeiten im Freien ist eine feine Sache – weniger gut ist, dass die Sonne eine Vielzahl von gesundheitlichen Risiken birgt. Zu Sonnenbeschwerden, wirksamem Schutz etc. lesen Sie unter:



# Sehr geehrte Mitglieder, liebe Freunde des GVD,

## 25. GVD-Jahrestagung in Potsdam (26.-28.10.2017)

2018 besteht der Greenkeeper Verband Deutschland e.V. 25 Jahre. Beginnen wird der „halbrunde“ Geburtstag mit der 25. Jahrestagung in Potsdam.

Neben unserem Programm, Greenkeeper-Meisterschaft, GVD-Mitgliederversammlung, Fortbildungsseminaren und der Industrieausstellung, werden wir bei dieser Tagung das 25-jährige Bestehen des Greenkeeper Verband Deutschland e.V. im Rahmen unseres Freitag-Abendprogramms feiern. Wir wollen allen Danke sagen, die dem Verband in all den Jahren treu zur Seite standen und mit viel Engagement zu seiner Entwicklung beigetragen haben. Von Ihrer Seite erhoffen wir uns eine große Beteiligung.

### demopark 2017

In der Zeit vom 11.-13.06.2017 sind wir mit einem Messestand in Eisenach wieder vertreten. Besuchen Sie uns im Rasenkompetenzzelt.

Hier die Themenübersicht zu den angebotenen Demovorträgen während der Sonderschau Rasen:

- Sonntag, 11.06.2017: **GaLaBau Rasentag**  
„Bodenbearbeitung im Landschaftsbau/Hausrasen“  
Rasentypen, Rasensorten, Lockerungsarbeiten im Landschaftsbau/Hausrasen, Fertigrasen-Typen
- Montag, 12.06.2017: **Greenkeepers Day**  
„Gesunder Boden durch Bodendenbelüftung“  
Bodenbearbeitung von Golfrasen,  
Qualitätssicherung beim Fußballrasen,  
Fertigrasen-Typen
- Dienstag, 13.06.2017: **Kommunaltag Rasen**  
„Innovative und effektive Mähtechnologien“  
Mähen von Sport- und Freiflächen, Hybridsysteme  
Sportrasen, Fertigrasen-Typen

Wissenswerte Details rund um die Messe finden Sie auf den Sonderseiten in diesem Magazin!

### In eigener Sache

Auch in dieser Ausgabe des *Greenkeepers Journal* stellen wir unsere neuen Mitglieder vor. Sicher fällt Ihnen auf, dass wir zwar viele Neuaufnahmen haben, aber die Gesamtzahlen der Mitglieder zur letzten Ausgabe nicht wirklich gestiegen sind. Leider mussten wir auch dieses Jahr wieder einige Mitglieder ausschließen, die Ihre Mitgliedsrechnungen, auch nach mehrmaligem Kontakt, nicht



Christina Seufert



Elisabeth Bließen

### Geschäftsstelle

Kreuzberger Ring 64 · 65205 Wiesbaden  
Tel.: 0611 - 901 87 25 · Fax: 0611 - 901 87 26

[info@greenkeeperverband.de](mailto:info@greenkeeperverband.de)  
[www.greenkeeperverband.de](http://www.greenkeeperverband.de)

gezahlt haben. Leider betrifft dies sogar Partner. Ab sofort werden wir mit „Creditreform“ zusammenarbeiten und erhoffen uns dadurch eine bessere Zahlungsmoral.

Auf unserer Homepage bei „Mitgliedschaft/Mitglied werden“ finden Sie eine SEPA-Einzugsermächtigung. Diese können Sie bequem herunterladen, ausfüllen und uns bitte per Post, Fax oder E-Mail zurücksenden. Vielen Dank.

Herzliche Grüße aus Wiesbaden

Christina Seufert

Elisabeth Bließen

### NACHRUF

Der Greenkeeper Verband  
trauert um seinen Berufskollegen

#### † Peter Urbaniak

Peter Urbaniak war seit 2010  
Mitglied im Greenkeeper Verband Deutschland  
und zuletzt bei der Firma Intrachem  
Bio Deutschland GmbH & Co. KG im Vertrieb tätig.

Das aufrichtige Mitgefühl  
gilt besonders seiner Familie.

Greenkeeper Verband Deutschland e.V.  
Für den Vorstand und die Geschäftsstelle: Christina Seufert

## Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder:

### Mitglied

Herrn Paul Becker  
 Herrn Paul Doughty  
 Herrn Thorsten Hartmann  
 Herrn Robert Hermansky  
 Herrn Christian Löffl  
 Herrn Sevy Schmitz  
 Herrn Astrid Steuer  
 Herrn Christian Weber

### Golf-Club-Mitglied

GC Osnabrück Dütetal e.V.  
 Herrn Oliver Prüter  
 GC Bremerhaven Bürgerpark GmbH & Co. KG  
 Frau Birthe Schabert

### Firmenmitglied

GKB Machines B.V.  
 Herr Rudolf Molenaar

### GVD – Aktuelle Anzahl der Mitglieder nach Regionen und Beitragsklassen

Anzahl (insgesamt):	1022	182	253	125	236	169	57
	100%	17,81%	24,76%	12,23%	23,09%	16,54%	5,58%
Beitragsklasse	Gesamt BW	Bayern Mitte	NRW	Nord	Ost		
Greenkeeper im Ruhestand	35	9	9	4	6	6	1
Greenkeeper	396	64	102	48	87	71	24
Head-Greenkeeper	322	53	87	38	75	51	18
Greenkeeper-Mitarbeiter	15	3	1	1	5	3	2
Platzarbeiter	43	12	8	7	11	2	3
Fördermitglied	66	17	14	6	12	13	4
Firmenmitglied	67	14	16	6	21	8	2
Golf-Club	61	9	13	11	13	12	3
Ehrenmitglied	2	0	0	0	1	1	0
Sonstige (ohne Beitrag)	5	1	1	3	0	0	0
Passiv	10	0	2	1	5	2	0

Stand: 25.04.2017

## Lesenswert

Innerhalb eines Magazins auf Beiträge zu verweisen mag unüblich sein; da unser Journal aber zweigeteilt ist – in Greenkeepers Journal und Rasen –, mag es ausnahmsweise gestattet sein, zumal an dieser Stelle auf zwei besonders lesenswerte Beiträge im hinteren Heftteil aufmerksam gemacht werden soll:

### Komposttee gegen Pilzpathogene auf intensiven Rasenflächen



**Abb. 3: Beimpfung des Substrats mit dem jeweiligen Pilzpathogen.**

Pilzpathogene verursachen auf Golfgrüns einen hohen Schaden. Infizierte Gräser sind in ihrem Wachstum stark beeinträchtigt oder sterben ab. Da sich die betroffenen Stellen oft um einige Millimeter absenken, entsteht eine unregelmäßige Oberfläche.

Putten wird so zum Glücksspiel. In der in diesem Beitrag behandelten Studie wurde die krankheitsunterdrückende Wirkung von mikrobiell aktivem Komposttee bei typischen Pilzpathogenen untersucht. → **Rasen, S. 35 ff.**

### Der Maulwurf: ein störender Gast im Rasen



**Abb. 1: Das typische oberirdische Erscheinungsbild der Maulwurfgrabbtätigkeit.**

Ob in der Stadt oder auf dem Land, er ist überall und signiert in einzigartiger Weise seinen Lebensraum: der Maulwurf. Neben anderen ganggräbenden Säugetieren im Boden, z.B. Schermäuse, verursachen vor allem Maulwürfe in Rasenflächen Schäden, die Aspekt und Nutzung der Grünfläche einschränken oder sie sogar unbenutzbar machen.

Mit dem Einbau horizontaler Barrieren zur Vermeidung von Maulwurfhügeln in Rasenstandorten scheint es möglich, unter Berücksichtigung der Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes, auf artgerechte Weise Rasenflächen ohne Maulwurfshügel zu halten und die Rasenentwicklung und Unterhaltung positiv zu beeinflussen. → **Rasen, S. 42 ff.**



**Mit Larvanem und Capsanem  
beste Erfolge gegen  
Engerlinge, Wiesenschnaken  
und Erdraupen.**

**KOPPERT**  
BIOLOGICAL SYSTEMS  
[www.koppertbio.de](http://www.koppertbio.de)

# Aufnahmeantrag zur Mitgliedschaft im GVD

bitte den Mitgliedsantrag ausfüllen und unterschrieben per Fax oder Post an die Geschäftsstelle schicken.



**Greenkeeper Verband Deutschland e.V.**  
Kreuzberger Ring 64  
65205 Wiesbaden

**Fax: 06 11 / 9 01 87 26**

Nach- bzw. Firmenname:			
Vorname bzw. Ansprechpartner:			
Straße / Hausnummer:			
PLZ / Wohnort:			
Tel. / Fax privat:			
Tel. / Fax dienstlich:			
Handy:			
E-Mail privat:			
E-Mail dienstlich:			
Geb.-Datum:			
Arbeitgeber:			
Straße / Hausnummer:			
PLZ / Ort:			
Heimatclub:			
Rechnung soll gehen an:	<input type="checkbox"/> Arbeitgeber	oder	<input type="checkbox"/> Privat

**Ich beantrage die Mitgliedschaft im Greenkeeper Verband Deutschland e.V. als**

<input type="checkbox"/> Head-Greenkeeper 180,- €	<input type="checkbox"/> Greenkeeper 125,- €	<input type="checkbox"/> Förderndes Mitglied 180,- €
<input type="checkbox"/> Greenkeeper im Ruhestand 95,- €	<input type="checkbox"/> Firma 438,97 € (incl. Steuern)	<input type="checkbox"/> Golfclub 180,- €
<input type="checkbox"/> Greenkeeper-Mitarbeiter 95,- € (beschränkt auf max. 3 Geschäftsjahre)	<input type="checkbox"/> Platzarbeiter 60,- € (ohne Zeitschrift)	<input type="checkbox"/> Passives Mitglied 60,- € (ohne Zeitschrift)

**und möchte folgendem Landes- oder Regionalverband zugeordnet werden:**

<input type="checkbox"/> NRW	<input type="checkbox"/> Nord	<input type="checkbox"/> Ost
<input type="checkbox"/> Baden-Württemberg	<input type="checkbox"/> Mitte	<input type="checkbox"/> Bayern

**Die jeweils gültige Satzung des GVD wird anerkannt. Die Satzung ist im Internet unter [www.greenkeeperverband.de](http://www.greenkeeperverband.de) veröffentlicht und wird auf Anfrage ausgehändigt. Eine Bescheinigung des Arbeitgebers ist notwendig und wird angefragt.**

Ort / Datum	Unterschrift
-------------	--------------

**Einverständnis:**

**Hiermit erkläre ich mein Einverständnis zur Erstellung von Bildaufnahmen meiner Person im Rahmen von Veranstaltungen zur Verwendung und Veröffentlichung solcher Bildnisse zum Zwecke der öffentlichen Berichterstattung über das Vereinsleben.**

Ort / Datum	Unterschrift
-------------	--------------



## Wir danken unseren Gold-Partnern

### GOLD



[www.toro.com](http://www.toro.com)



[www.compo-expert.de](http://www.compo-expert.de)



[www.eurogreen.de](http://www.eurogreen.de)



[www.koellen.de](http://www.koellen.de)



[www.golf.de](http://www.golf.de)



[www.kbveffertz.com](http://www.kbveffertz.com)



**JOHN DEERE**

[www.deere.de](http://www.deere.de)



[www.icl-sf.com](http://www.icl-sf.com)



[www.inova-green.de](http://www.inova-green.de)



[www.baroness-golf.de](http://www.baroness-golf.de)

## Wir danken unseren Silber-Partnern

### SILBER

 <a href="http://www.syngenta.de">www.syngenta.de</a>	 <a href="http://www.perrot.de">www.perrot.de</a>	 <a href="http://www.pleinfelder-quarzsand.de">www.pleinfelder-quarzsand.de</a>	 <a href="http://www.cartcare.de">www.cartcare.de</a>	 <a href="http://www.clubcar.com">www.clubcar.com</a>
 <a href="http://www.rainbird.fr">www.rainbird.fr</a>	 <a href="http://www.sellschopp.net">www.sellschopp.net</a>	 <a href="http://www.turf.at">www.turf.at</a>	 <a href="http://www.barenbrug.de">www.barenbrug.de</a>	
 <a href="http://www.ransomes-jacobsen.eu">www.ransomes-jacobsen.eu</a>	 <a href="http://www.wiedenmann.de">www.wiedenmann.de</a>	 <a href="http://www.ist.de">www.ist.de</a>	 <a href="http://www.kalinke.de">www.kalinke.de</a>	
 <a href="http://www.emarker.de">www.emarker.de</a>	 <a href="http://www.golfkontor.de">www.golfkontor.de</a>	 <a href="http://www.deula-bayern.de">www.deula-bayern.de</a>	 <a href="http://www.deula-kempen.de">www.deula-kempen.de</a>	
 <a href="http://www.olmix.com/plant-care">www.olmix.com/plant-care</a>	 <a href="http://www.sommerfeld.de">www.sommerfeld.de</a>	 <a href="http://www.bailoy.com">www.bailoy.com</a>	 <a href="http://www.stock-beregnung.de">www.stock-beregnung.de</a>	
 <a href="http://www.aquatrols.com">www.aquatrols.com</a>		 <a href="http://www.alginure.de">www.alginure.de</a>		

## Wir danken unseren Bronze-Partnern

### BRONZE

 <a href="http://www.golfkauf.de">www.golfkauf.de</a>	 <a href="http://www.ahademan.com">www.ahademan.com</a>	 <a href="http://www.juliwa-hesa.de">www.juliwa-hesa.de</a>	 <a href="http://www.sbr900.de">www.sbr900.de</a>
 <a href="http://www.raiffeisen-mannheim.de">www.raiffeisen-mannheim.de</a>	 <a href="http://www.rink-spezial.de">www.rink-spezial.de</a>	 <a href="http://www.prosementis.de">www.prosementis.de</a>	 <a href="http://www.baywa.de">www.baywa.de</a>
 <a href="http://www.proehl-gmbh.de">www.proehl-gmbh.de</a>	 <a href="http://www.e-nema.de">www.e-nema.de</a>	 <a href="http://www.aqua-terra.de">www.aqua-terra.de</a>	
 <a href="http://www.rasenwelt.de">www.rasenwelt.de</a>	 <a href="http://www.vermessungstechnik.de">www.vermessungstechnik.de</a>		

# 25. GVD-Jahrestagung in Potsdam

25. bis 29. Oktober 2017

## Programmablauf

Mittwoch	25.10.17	ab 16 Uhr	Anreise der Golfspieler
Donnerstag	26.10.17		Deutsche Greenkeeper Meisterschaft 2017 im Golf- und Land-Club Berlin-Wannsee e.V.
		ab 16 Uhr	Anreise Tagungsteilnehmer
		ab 20 Uhr	Mitgliederversammlung
Freitag	27.10.17	ganztags	Seminarprogramm und Industrieausstellung
		abends	Abendveranstaltung
		parallel ganztags	Begleitprogramm
Samstag	28.10.17	vormittags	Seminarprogramm und Industrieausstellung
		nachmittags	Exkursion und gemeinsames Abendessen
Sonntag	29.10.17	vormittags	Abreise



Die Tagung findet statt im:

Kongresshotel Potsdam am Templiner See • Am Luftschiffhafen 1 • 14471 Potsdam  
Telefon: +49 (0) 331 – 907 75 555 • Internet: [www.kongresshotel-potsdam.de](http://www.kongresshotel-potsdam.de)

Fragen beantwortet gerne das Team der Geschäftsstelle unter 0611 – 901 87 25

Änderungen vorbehalten

Termin gleich vormerken, um am Saisonende Kollegen und Kameraden zu treffen  
sowie wichtige Weiterbildungspunkte mitzunehmen.

## Deutsche Greenkeeper Meisterschaft am 26. Oktober 2017

**Anmeldung** (Meldeschluss: 21.10.2017 – 12:00 Uhr) • Donnerstag, 26.10.2017 – 11:00 Uhr Kanonenstart



### Teilnehmer

Name \_\_\_\_\_

**Hinweis:** Ihre hier angegebenen Daten werden nur zum Zwecke des Golfturniers aus organisatorischen Gründen an den Golf- und Land-Club Berlin-Wannsee weitergeleitet.

Vorname \_\_\_\_\_

Mitglieds-Nr. \_\_\_\_\_

Mit Ihrer Unterschrift erklären Sie sich damit einverstanden.

Anschrift \_\_\_\_\_

Datum / Unterschrift: \_\_\_\_\_

Mobil \_\_\_\_\_

Bei dem Turnier werden Fotos von der Veranstaltung, insbesondere

Bitte unbedingt für kurzfristige Informationen angeben

von den Teilnehmern und Gästen gemacht, die auf der Internetseite

Heimatclub \_\_\_\_\_

des GVD unter [www.greenkeeperverband.de](http://www.greenkeeperverband.de) veröffentlicht werden.

Hcp \_\_\_\_\_

Mit der Teilnahme an dieser Veranstaltung erklären Sie sich mit der

(Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung werden GVD-Mitgliedern 10 Punkte nach dem GVD-Zertifizierungssystem gutgeschrieben)

Veröffentlichung einverstanden. Sofern Sie auf der angegebenen

Website Fotos von sich entdecken, die doch nicht veröffentlicht

werden sollten, so teilen Sie uns dies bitte umgehend per E-Mail an

[info@greenkeeperverband.de](mailto:info@greenkeeperverband.de) mit. Die Bilder werden dann unverzüglich

entfernt.

# 25. GVD – Jahrestagung

## in Potsdam vom 27. – 28. Oktober 2017

### Mitgliederversammlung am 26. Oktober 2017

Anmeldeschluss  
20.09.2017

#### Anmeldung

(bitte in Druckbuchstaben)

Name		Firma	
Vorname		Name	
Straße		Straße	
PLZ/Ort		PLZ/Ort	
Mobil	Bitte unbedingt für kurzfristige Informationen angeben.	<input type="checkbox"/> Ja, ich möchte eine Teilnahmebescheinigung erhalten.	
E-Mail	Bitte unbedingt für kurzfristige Informationen angeben.		
Mitgliedsnummer			

Gewünschte Leistung bitte mit Kreuz in der zweiten Spalte markieren (Begleitpersonen bitte eine eigene Anmeldung ausfüllen!)

	X	Termin	Beschreibung	Preis in € pro Person
A		26.10.2017 Donnerstag	<b>Golfturnier – separate Anmeldung</b>	<b>55,00</b>
B		27.10.2017 Freitag	<b>Seminarteilnahme Freitag</b> inkl. Unterlagen, Tagungsgetränke, Mittags- und Kaffeepausen	<b>187,00</b>
C		28.10.2017 Samstag	<b>Seminarteilnahme Samstag</b> inkl. Unterlagen, Tagungsgetränke, Mittags- und Kaffeepausen	<b>151,00</b>
D		27.10.2017 Freitag	<b>Begleitprogramm</b>	<b>55,00</b>
E		27.10.2017 Freitag	<b>Abendveranstaltung inkl. angebotener Getränkeauswahl</b>	<b>75,00</b>
F		28.10.2017 Samstag	<b>Exkursion und Abendessen, ohne Getränke</b>	<b>50,00</b>
G		<b>Nichtmitglieder des Verbandes (Ausnahme Begleitperson im DZ) zahlen einen Aufpreis</b>		

Anmeldeschluss ist der **20. September 2017**. Bei Anmeldungen in der Zeit vom 21.09.-29.09.2017 wird ein Aufschlag in Höhe von 10,00 € pro angemeldete Person berechnet, in der Zeit vom 30.09.-06.10.2017 wird ein Aufschlag in Höhe von 20,00 € pro angemeldete Person berechnet, nach dem 07.10.2017 wird ein Aufschlag in Höhe von 40,00 € pro angemeldete Person berechnet.

**Versand der Rechnung** nach Anmeldung. Mit dem Versand der Rechnung ist die Anmeldung verbindlich.

Bei Änderungen oder Stornos nach Anmeldeschluss ist eine Kostenrückerstattung (auch teilweise) ausgeschlossen.

Es werden Fotos von der Veranstaltung, insbesondere von den Teilnehmern und Gästen gemacht, die auf der Internetseite des GVD unter [www.greenkeeperverband.de](http://www.greenkeeperverband.de) veröffentlicht werden. Mit der Teilnahme an dieser Veranstaltung erklären Sie sich mit der Veröffentlichung einverstanden. Sofern Sie auf der angegebenen Website Fotos von sich entdecken, die doch nicht veröffentlicht werden sollen, so teilen Sie uns dies bitte umgehend per E-Mail an [info@greenkeeperverband.de](mailto:info@greenkeeperverband.de) mit. Die Bilder werden dann unverzüglich entfernt.

**Datum/Unterschrift**

**Anmeldungen** schriftlich, per E-Mail oder per Fax bis 20. Sept. 2017 (spätere Anmeldungen sind nicht verbindlich) an:  
**GVD e.V., Kreuzberger Ring 64, 65205 Wiesbaden, Fax: 0611-9018726, info@greenkeeperverband.de**

#### Hotelzimmer bitte selbst buchen!

**Kongresshotel Potsdam am Templiner See • Am Luftschiffhafen 1 • 14471 Potsdam**  
<http://bit.ly/2rvY6wL> (entsprechender QR-Code rechts)

**Stichwort: Jahrestagung GVD**

**Hotelpreise:** Einzelzimmer = 96,00 € und Doppelzimmer = 124,00 € / pro Nacht inkl. Frühstück

**Hotelpreise von Samstag auf Sonntag:** Einzelzimmer = 88,00 € und Doppelzimmer = 116,00 € / pro Nacht inkl. Frühstück

**Das von uns reservierte Zimmerkontingent wird bis 4 Wochen vor Veranstaltungsbeginn gehalten.**

Weitere Übernachtungsmöglichkeiten unter: <https://www.potsdamtourismus.de>



**QR-Code: Buchung Hotelzimmer**



## FAMILIENGESCHICHTEN IM GREENKEEPING

# Wir schreiben Geschichte(n)



*Das Bild des Anstoßes oder auch der Beginn einer Reihe „Familiengeschichten im Greenkeeping“. Das Foto zeigt die drei Absolventen des „Fachagrarwirt Golfplatzpflege-Greenkeeper“ mit ihren Vätern nach der Überreichung der Abschlussurkunden bei der DEULA Bayern 2015: Links Gregor Ruhdorfer mit seinem Vater Hans, Head-Greenkeeper auf dem Golfplatz Wörthsee. In der Mitte Timothy Walton mit Vater Alan, Head-Greenkeeper Golfplatz Schloss Elkofen und rechts Sebastian Wolf mit seinem Vater, Georg (Jonny), Head-Greenkeeper auf dem Golfplatz Fränkische Schweiz.*

Was für eine Überschrift: „Wir schreiben Geschichte(n)“. Und mit der nächsten Ausgabe wollen wir Geschichten aus und über unsere Greenkeeperfamilie(n) schreiben, wenn Sie, unsere Leserinnen und Leser, mitmachen. Keine schlechte Idee, die wir Ihnen nachfolgend beschreiben, so befindet das jedenfalls das Redaktionsteam, und auch nicht schlecht für den Verband, der im nächsten Jahr 25 Jahre alt wird.

Schuld an dieser Idee sind Christina Seufert und Alan Walton. Und wie das so ist, im richtigen Leben, spielte

auch diesmal der Zufall eine entscheidende Rolle bei den Überlegungen zu einer neuen Serie.

Alan Walton, Head-Greenkeeper auf dem Golfplatz Schloss Elkofen, entdeckte in der letzten Abschlussklasse der DEULA Bayern gleich drei Absolventen, deren Väter ebenfalls hauptberuflich im Greenkeeping arbeiten und Head-Greenkeeper sind. Alans erste Gedanken waren, ein gemeinsames Bild von Vätern und Söhnen auf die Internetseite des Verbandes zu stellen und das Foto an das Greenkeepers Journal weiterzugeben, ergänzt mit ein

paar Zeilen über den vorhandenen Tatbestand. „Für Nachwuchs ist gesorgt“ oder „Söhne steigen in die Fußstapfen der Väter“ oder auch „Söhne eifern ihren Vätern nach“ waren die Vorschläge für eine Überschrift zum Bild.

Doch in diesem Fall hatte man nicht mit der Kreativität der Bonner Redaktion gerechnet, die witterte mehr aus dieser Bildgeschichte und schlug vor, noch mehr Familienbande im Bestand des Greenkeeperverbandes zu suchen.

Und was haben wir da nicht alles gefunden? Namen wie Adler, Anetseder, Bäder, Bareiß, Biber, Briem, Ehrhardsberger, Früchtenicht, Dieckmann, Hauth, Große-Schulte, Kleiner, Kotter, Krämer, Krupp, Kurth, Müller-Beck, von Ow, Paus, Reiß, Ruhdorfer, Rutz, Scheier, Schirmer, Schmitt-Lefebvre, Schöber, Schulte-Bunert, Stein, Stegmann, Stetter, Stratmann, Ströbele, Tremmel, Walton und Wolf warf nicht nur die Personalkartei von Elisabeth Bließen schnell aus, sondern eigene Recherchen der Redaktion ergänzten und brachten zusätzliche Namen in die Namensfindung. Und so wurde die Idee geboren,

eine neue Reihe „Familiengeschichten im Greenkeeping“ zu initiieren.

Im Unterschied zur Ahnenliste einer Chronik soll unsere Serie „Geschichten aus der Geschichte“ nicht an eine festgelegte Form gebunden sein. Vielmehr

möchten wir im Journal und auf unserer Internetseite **gmgk-online.de** unterhalten und verschiedene Facetten, eben „Familiengeschichten“ darstellen.

Damit sind wir beim Punkt: Wir haben natürlich viele Namen, wissen jedoch nicht, ob das alle sind oder ob sich alle für eine Veröffentlichung zur Verfügung stellen werden. Wir wissen nur, dass wir Geschichten schreiben wollen.

Themen sind nicht wie im Foto dargestellt nur Väter und Söhne, sondern gleichfalls Ehepartner, Familien, feste Lebensgemeinschaften und Verwandtschaften, die sich um Beruf und Verband drehen. **Das Fazit also: Wir brauchen Ihre Hilfe!**

Franz Josef Ungerechts

**Anmerkung der Red.:**  
Unser „Veteran“ Franz Josef Ungerechts wird sich intensiv um die Beiträge kümmern, schreiben und „Betroffene“ anrufen oder auch besuchen.

Mithilfe der GVD-Geschäftsstelle hat die Redaktion Namen, Adressen, Telefonnummern und E-Mailadressen „Betroffener“ zusammengetragen. Nun bittet Franz Jupp: „Ruft die GVD-Geschäftsstelle an oder kontaktiert unsere Redaktion unter redaktion@koellen.de, stimmt zu, oder auch nicht und sagt eure Meinung!“

## REGIONALVERBAND BAYERN

## Sand ist nicht gleich Sand



*Wie es sich für einen Regionalverband in Bayern gehört:  
Die Frühjahrstagung 2017 fand mit großer Beteiligung im Pfarrheim  
Pleinfeld, sozusagen mit Unterstützung von oben statt.*

Die diesjährige Frühjahrstagung führte nach Pleinfeld, einem der Sandabbaugebiete in Bayern. Die dort aktive Pleinfelder Quarzsand GmbH & Co. KG ist für den Golfsport ein wichtiger Partner bei der Lieferung von Qualitätssanden und -substraten.

Genau hier wären wir auch schon beim Thema, denn Sand ist nicht gleich Sand. Welche Kriterien spielen eine wichtige Rolle und ist das „Fachchinesisch“ immer hilfreich? Sprechen wir in unterschiedlichen

Regionen von ein und demselben Sand, wenn es zum Beispiel um Quarzsand geht?

Nein, denn jeder Sand und jede Aufbereitung und Klassifizierung ist anders. Hier ist der Blick in die Analyse von großer Bedeutung, um erkennen zu können, wie die tatsächliche Zusammensetzung ist und ob der Sand für den gewünschten Einsatzbereich in Frage kommt. Sehr eindrucksvoll stellte dies Johannes Prügl, vom gleichnamigen Ingenieurbüro für Boden- und

# Schwab Rollrasen

Perfekt für Abschläge und Fairways

- Fairwayqualitäten auf Sandboden und humosem Boden
- als Dicksode verfügbar
- Rasenwechsel auch während der Spielsaison
- Fragen Sie nach unserem Verlegeservice

**schwab**  
ROLLRASEN

Schwab Rollrasen GmbH  
Haid am Rain 3  
86579 Waidhofen · Deutschland  
Tel. +49 (0) 82 52 / 90 76-0  
[info@schwab-rollrasen.de](mailto:info@schwab-rollrasen.de)





Vegetationstechnik in seinem Vortrag im Pfarrheim von Pleinfeld dar.

Der Weg nach Pleinfeld führte auch ganz gezielt zu der Pleinfelder Quarzsand GmbH & Co. KG. Peter Berenschneider gab einen umfassenden Überblick über das Unternehmen, seine Entstehung und die aktuellen Abbaustätten mit den angegeschlossenen Verarbeitungs- und Veredelungsmöglichkeiten. Die Pleinfelder Quarzsand sind entstanden aus den Firmen Feil und Hueber. Das Ziel war hierbei, Kräfte zu bündeln und vor allem die Trocknung der Sande voranzutreiben. Entstanden ist einer der größten Sandabbauer in der Region mit Werken in Pyras, Georgensgmünd und dem Abaugebiet Heinzenmühle.

Doch wie wird der Sand gewonnen? Gemeinsam fuhren die Teilnehmer der Tagung hierzu in die Sandgrube Georgensgmünd. In Gruppen aufgeteilt, wurde der Weg des Sandes von der Grube bis zum fertigen Produkt vorgestellt. Ein aufwändiger, mitunter nasser, aber auch staubiger Weg. Mit der hochtechnisierten Anlage ist es möglich, den Sand nicht nur in unterschiedlichen Sieblinien zu produzieren, sondern durch die großen Trocknungsanlagen für die ganz speziellen Einsatzgebiete aufzubereiten. Von der Sackware über den Bigpack bis hin zur Lieferung als Schüttgut per LKW ist alles möglich.

Vielen Dank an die Pleinfelder Quarzwerke für die sehr gute Organisation und den eindrucksvollen Blick über den Tellerrand!

### Mitgliederversammlung mit Neuwahlen

Im Rahmen der Frühjahrstagung fand auch die jährliche Mitgliederversammlung statt. Manfred Beer, Vorsitzender des RV Bayern, vermittelte zunächst einen Überblick über die Aktivitäten des Bundesverbandes, der seine Ta-



**Der alte und neue Vorstand des RV Bayern mit (v.l.) Werner Nißlein (Kassenwart), Thorsten Cramer und Heiko Kuhstrebe (Beisitzer), den wiedergewählten Florian Erhardsberger (2. Vorsitzender) und Anka Rothacker (Schriftführerin), Manfred Beer (1. Vorsitzender) und Michael Scheffold (Beisitzer).**

gungen und Turniere in den kommenden Jahren umstrukturieren wird. Der Fokus liegt dann vermehrt auf den Veranstaltungen der Regionalverbände. Für Bayern stand, im Zug der Eintragung als Verein, die Verabschiedung der aktuellen Satzung an. Dieser wurde einstimmig zugesagt.

2017 standen als weiterer wichtiger Tagesordnungspunkt die Wahlen des 2. Vorsitzenden, des Schriftführers und des 2. Kassenprüfers an. Florian Erhardsberger, 2. Vorsitzender, und die Schriftführerin, Anka Rothacker,

wurden beide einstimmig wieder gewählt. Als Kassenprüfer wurde Gregor Ruhdorfer vorgeschlagen und ebenfalls einstimmig gewählt. Danke allen Mitgliedern für das entgegengebrachte Vertrauen.

Ein großes Dankeschön geht an die Firma Pleinfelder Quarzsand GmbH & Co. KG. Sie hatten zu dieser Veranstaltung eingeladen!

Allen Mitgliedern, Partnern und Vertretern der Industrie eine weiterhin gute und erfolgreiche Golfsaison 2017!

Anka Rothacker  
Schriftführerin



**Mit zur Frühjahrstagung gehörte eine Vor-Ort-Besichtung der Pleinfelder Quarzsand GmbH & Co. KG – Sandgrube Georgensgmünd.**



## GREENKEEPER-TREFFEN BEIM TEGERNSEE GC

# Gemeinsam geht's noch besser



**Freuten sich über eine gelungene Veranstaltung (v.l.n.r.):  
Head-Greenkeeper und Initiator Alois Tremmel und Präsident  
Thomas Hübner vom TGC sowie und Manfred Beer (GC Isarwinkel).**

Das Wetter war zwar nicht schön, die Stimmung dafür aber umso besser, als am Ende April das Greenkeeper-Team des Tegernseer Golfclubs (TGC) Kollegen aus der Region und einige Handwerksbetriebe zum gemeinsamen Golfspiel und gemütlichen Beisammensein lud. Rund 80 Gäste kamen, um sich bei Fleischpflanzerl, Kartoffelsalat und natürlich Te-

gernseer Bier zusammenzusetzen und sich über das auszutauschen, was sie alle verbindet: die Arbeit auf und um den Golfplatz.

Auf Initiative von Head-Greenkeeper Alois Tremmel wird das Miteinander bereits seit 15 Jahren gepflegt. Denn seine Devisen lauten: „Wenn jemand Hilfe oder Rat braucht, dann steh' ihm zur Seite“



**Geselliges Beisammensein ohne zünftige, bayerische „Musi“ geht gar nicht, also „spuit's auf, Buam!“**

# STARK WIE STAHL

## selbstregenerierendes Deutsches Weidelgras

**RPR**  
REGENERATING  
*Perennial Ryegrass*



### NEU: RPR im Golf!

- Nr. 1 in Strapazierfähigkeit
- Hohe Regenerationskraft
- Höhere Belastbarkeit und Spielintensität



Ihr Rasen Ratgeber und Lieferant:

 Helmut Ullrich GmbH

Tel.: +49 (0) 2951 9833 17  
info@helmut-ullrich.de  
www.rasen-ullrich.de

 NOVA GREEN

Tel.: +49 (0) 5861 4790  
info@inova-green.de  
www.inova-green.de

 **BARENBRUG**

*Groß in Gras*

[www.barenbrug.de/rpr](http://www.barenbrug.de/rpr)



**demopark 2017**

+ Sonderschau Rasen mit Golf- und Sportrasen  
Turf Show with Golf and Sports Turf

Besuchen Sie uns vom 11. - 13. Juni an der Demopark 2017 Standnummer G-716



**Damit das Feierabendbier auch daheim schmeckt, wurden alle befreundeten Golfclubs mit Bierkrügen mit dem Emblem des TGC bedacht.**

und „wenn Du etwas Gutes weißt und hilfreiche Erfahrungen gesammelt hast, gib sie weiter“. Von dieser Art zu denken, konnte Alois Tremmel auch andere Verantwortliche nahe gelegener Golfclubs überzeugen. Und so treffen sich die Greenkeeper regelmäßig zum gegenseitigen Austausch. Mit dabei waren 2017 die Mitarbeiter vom Alpengolfclub Achenkirch in Tirol, vom Tölzer GC, vom GC Isarwinkel, vom GC Schloss Egmatting, von den GCs in Feldafing, in Hohenpähl und in Iffeldorf,

vom GC Tegernsee in Piesenkam, vom Münchner GC in Strasslach, vom GC Tutzing, vom G&LC Karwendel in Wallgau und vom GC Wörthsee. Überzeugen konnte Alois Tremmel auch den Präsidenten seines eigenen Golfclubs, Thomas Hübner, sowie den Vorstand, der das fachspezifische und gleichermaßen gesellige Miteinander voll und ganz unterstützt.

*„Wir freuen uns aber auch, dass die Handwerksbetriebe, mit denen wir das ganze Jahr über zusam-*

*menarbeiten und die uns nie im Stich lassen, an diesem Tag mit dabei sind“, erzählt Alois Tremmel. Und ein weiterer besonderer Guest liegt ihm ebenfalls am Herzen: der „Landesvater“. Nicht der bayerische Ministerpräsident Horst Seehofer ist damit gemeint, sondern Manfred Beer, der Vorsitzende des GVD-Regionalverbands Bayern und tätig auf der Golfanlage des GC Isarwinkel in Bad Tölz.*

Normalerweise finden sich die Greenkeeper ganz rus-

tikal in der Maschinenhalle zusammen, wenn's ans „Brotzeitln“ geht. Doch aufgrund der winterlichen Temperaturen, die in diesem Frühjahr herrschten, war die gemütliche Tenne des TGC diesmal der Ort der traditionellen Zusammenkunft, bei Alois Tremmel nach der Begrüßung auch des geschätzten und viel zu früh verstorbenen Mitarbeiters, des „Bagger-Schorsch“, gedachte. Und selbstverständlich nutzte er die Gelegenheit einmal mehr, um auf die hoffentlich selbstverständliche Mitgliedschaft aller Anwesenden im Greenkeeper-Verband Deutschland hinzuweisen.

Sich gegenseitig zu unterstützen, nicht argwöhnisch auf die Konkurrenz zu schauen, sondern dieser freundschaftlich verbunden sein, um gemeinsam erfolgreich sein zu können – diese Vorgehensweise, wie sie hier im bayerischen Oberland gelebt wird, hat Vorbildcharakter.

Isabel Miecke-Meyer

**BIRCHMEIER®**

SMART UND SWISS SEIT 1876

**REX 15**

**Abgasfrei,  
leistungsstark  
und leise**

**demopark  
Stand  
B 290**

[www.birchmeier.com](http://www.birchmeier.com)

**1 – 10 bar  
Li-Ion 25.2 V**



Made in Switzerland

## HEAD-GREENKEEPERTAGUNG IN PFÄFFIKON/ZH

# Als Head-Greenkeeper handeln und führen

A m 9. Mai trafen sich 35 Head-Greenkeepers sowie Stellvertreter und zwei Sponsoren zur jährlichen, von der SGA organisierten, Weiterbildung im Bildungszentrum Gärtner Pfäffikon ZH.

Die Begrüßung erfolgte durch Armin Schädeli, Präsident des Bildungszentrums und Erich Affentranger, Zentrumsleiter. Die beiden stellten die Schule, die Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten und das ganze Zentrum vor. Des Weiteren bekundeten sie das große Interesse, mit den Verbänden und Institu-

ten, tätig in den Bereichen Rasenpflege und Rasenunterhalt im Freizeit- und Profisport, vermehrt zusammenzuarbeiten. Ihr Wunsch ist es, Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten in diesem Spezialbereich anzubieten, da fundierte Kurse zum jetzigen Zeitpunkt in der Schweiz weitgehend fehlen.

Erich Steiner, Golf- und Landschaftsarchitekt FH BSLA aus Thun, präsentierte in seinem Vortrag die Chancen und Herausforderungen der Golfplatzplanung in der Schweiz. Unter dem Motto „Unser Schicksal hängt nicht



**Tanja Remmel** führte durch den zweigeteilten Workshop zum Thema „Als Head-Greenkeeper Führung meistern“.



**Erich Steiner** rief zu tatkräftigem Handeln für eine stabile Zukunft im Golfbetrieb auf.

von den Sternen ab, sondern von unserem Handeln“ rief er die Teilnehmer auf, sich

gemeinsam – proaktiv – zu engagieren, um eine stabile Zukunft im Golfbetrieb zu si-

## Algenfreie Golfplatzteiche mit bester Wasserqualität !

- Hilfe bei übermäßigem Algenwachstum
- Kein Verstopfen der Bewässerungsanlagen
- Vermindert Wassertrübungen
- Erhöht den Sauerstoffgehalt

**WEITZWASSERWELT®**  
An der Miltenberger Str. 1  
D-63839 Kleinwallstadt  
Tel. +49 (0) 60 22 - 2 12 10  
Fax +49 (0) 60 22 - 2 19 60

Unterstützung der Naturbiologie des Wassers  
Infos unter: [www.weitz-wasserwelt.de](http://www.weitz-wasserwelt.de)

**Qualitätsprodukte**  
**Made in Germany**

## Sonderschau Rasen mit Golf- und Sportrasen

**Greenkeeper's Day am 12. Juni 2017!**

**demopark 2017**  
Flugplatz Eisenach-Kindel | 11.-13. Juni 2017  
[www.demopark.de](http://www.demopark.de)

**evergreen golf**  
das beste für Ihre grüne  
**GREENTEK TRUE-SURFACE ROLLEN**

Besuchen Sie uns unter:  
[www.evergreengolf.de/aktion](http://www.evergreengolf.de/aktion)



*Aktive Mitarbeit der Teilnehmer war beim Rollenspiel gefordert.*

chern. Auch das neue Raumplanungsgesetz und die neue Gewässerschutzverordnung der Schweiz stellen jeden Golfplatz vor große Herausforderungen. Gemeinsam mit den Schweizer Golf-Verbänden sollte diese Problematik einheitlich angegangen und zusammen mit Behörden und Non-Profit-Organisationen definiert und umgesetzt werden. Ziel soll sein, weitsichtig in die Zukunft zu schauen, vorhandene Werkzeuge zu nutzen und der Gesetzgebung einen Schritt voraus zu sein.

Als Hauptteil der Tagung folgte ein zweiteiliger Workshop zum Thema „Als Head-Greenkeeper Führung meistern“. Geleitet und interaktiv gestaltet wurde er von Tanja Remmel, freiberufliche Beraterin und Prozessbegleiterin. In Kleingruppen wurden die Themen und Problematiken des Führens allgemein und speziell auf dem Golfplatz analysiert und diskutiert – unter Einbeziehung der eigenen Person, des Teams und der spezifischen, planbaren, aber auch

nicht-planbaren Gegebenheiten der Golfplatzarbeit (Betriebswirtschaft, Wetter, Kunden, Saison etc.). Ebenfalls angesprochen wurden die Aspekte der eigenen Authentizität, der persönlichen Ressourceneinteilung, aber auch der Möglichkeiten der Teambildung und Team-Konfliktlösung. Die Kommunikation nach oben und unten, die Bereitschaft vermehrt und besser zuzuhören, weiterzulernen und sich damit weiterzuentwickeln, kristallisierten sich als wichtige Basis heraus

für jeden erfolgreichen Head-Greenkeeper.

Die SGA bedankt sich ganz herzlich beim Bildungszentrum Gärtner Pfäffikon ZH für die Gastfreundschaft und bei den Vortragenden und allen Teilnehmern für die spannende und erfolgreiche Tagung.

Pascal Guyot  
Vorstand SGA  
Head-Greenkeeper  
Golfpark Moossee



## Termine SGA

(weitere Informationen: [www.greenkeepers.ch](http://www.greenkeepers.ch))

### Sektion Deutschschweiz

11.– 12.06.2017	<b>Demopark, Eisenach (D)</b>	29.08.2017	<b>Greenkeeper Tag mit Robert Aebi Landtechnik AG (d-CH)</b>
10.07.2017	<b>Sommergolfturnier, GC Gonten Appenzell (d-CH)</b>	04. – 05.10.2017	<b>Herbstversammlung, Interlaken (d-CH)</b>

### Section francophone

11.10.2017	<b>Championnat, Domaine Impérial (f-CH)</b>	28.11.2017	<b>Informatique Machine, Montreux (f-CH)</b>
07.11.2017	<b>À définir, Lausanne (f-CH)</b>	05. – 06.12.2017	<b>Paysalia, Lyon (f-CH)</b>

**DEULA RHEINLAND**

## Acht neue Führungskräfte im Greenkeeping

Am 09. Mai 2017 wurde von der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen und der DEULA Rheinland auf der Anlage des Golf Club Grevenmühle in Ratingen die vierzehnte Fortbildungsprüfung zum Geprüften Head-Greenkeeper mit zehn Teilnehmern abgeschlossen. Der Präsident der Landwirtschaftskammer NRW, Johannes Frizen, konnte am Ende des Prüfungstages die begehrten Urkunden an acht erfolgreiche Teilnehmer aushändigen und lobte deren außerordentliches Engagement zur beruflichen Weiterbildung neben ihrer Tätigkeit auf dem Golfplatz. Auch Gert Schulte-Bunert, Vize-Präsident des Greenkeeper Verbandes Deutschland (GVD), fand anerkennende Worte und lobte die neuen Head-Greenkeeper dafür, dass sie ihr Ziel „Head-Greenkeeper-Prüfung“ erfolgreich erreicht haben. Er machte aber auch deutlich, dass Lernen ein be-

rufsbegleitender Prozess ist und dass eine gesunde Neugier auf Weiterbildung nicht aufhören sollte. Der Direktor der DEULA Rheinland, Dr. Karl Thoer, gratulierte den erfolgreichen Teilnehmern herzlich zur bestandenen Prüfung und erinnerte an die vielen Diskussionen in den Seminaren und besonders an die Anfertigung einer fachlichen Hausarbeit zu Projekten auf dem eigenen Platz.

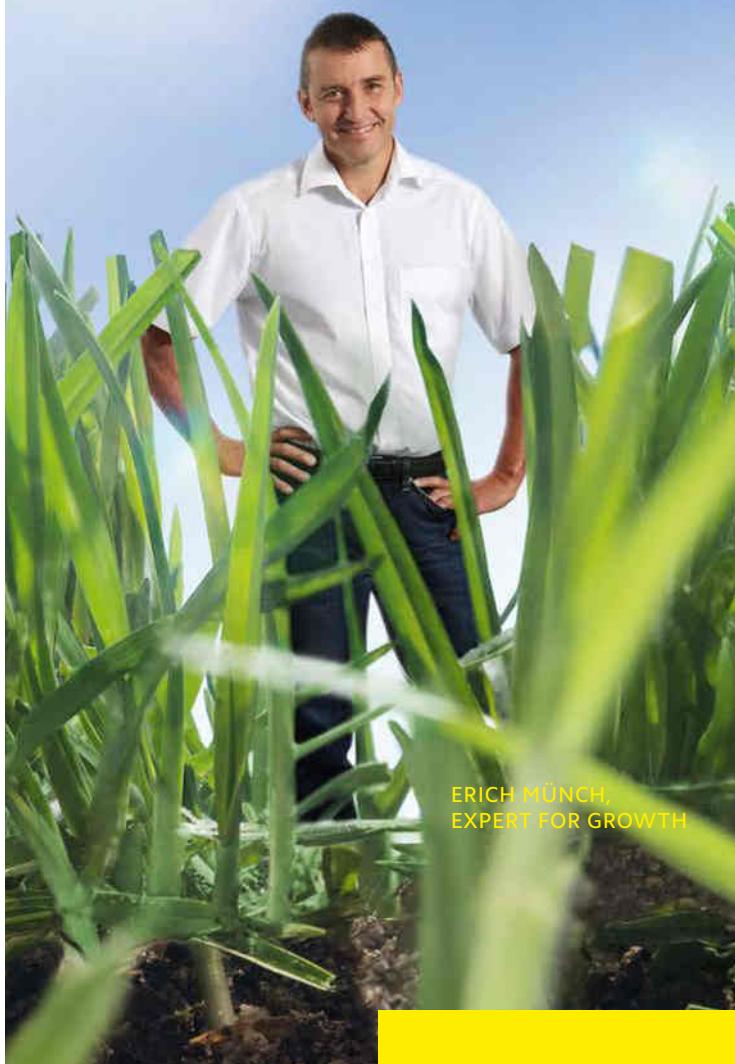
Die Teilnehmer hatten sich in den letzten beiden Jahren mit einer Kursfolge von vier Lehrgangsstufen in insgesamt acht Wochen auf die Prüfung vorbereitet und mit der Zuteilung des Themas für die Praxisbezogene Aufgabe (Hausarbeit) im Dezember 2016 die Prüfung begonnen. Für die Anfertigung dieser schriftlichen Hausarbeit hatten die Prüfungskandidaten drei Monate Zeit. Dabei wurden u.a. folgende Themen bearbeitet:



**GVD Vize-Präsident Gert Schulte-Bunert gratuliert dem Prüfungsbesten Philipp Didzun (Osnabrücker GC).**

# DIE KRAFT DAHINTER

Besuchen Sie uns  
auf der **demopark 2017**,  
11.–13.06.2017  
Stand RH-23



**ERICH MÜNCH,  
EXPERT FOR GROWTH**

Unsere Experts for Growth sorgen bei Ihnen für mehr Wachstum. Kraft ihres Know-hows und ihrer Beratung. Und Kraft unserer innovativen Düngemittel.

[compo-expert.de](http://compo-expert.de)

**COMPO  
EXPERT®**

**EXPERTS FOR GROWTH**

■ Auswirkung eines Algen-/Zuckerproduktes auf die Vegetationseigenschaften auf schattigen Golfgrüns des Golfplatzes Lipperswil

■ Die Auswirkung einer Vliesabdeckung der Gräser auf Grüns während des Vegetationsstarts auf der Golfanlage Augwil

■ Vergleich der Wasserinfiltrationswerte bei der Regenerationspflege des Golfplatzspielelements Abschlag mit den Verfahren Verti-Drain und Planet-Air auf der Golfanlage Op de Niep

■ Einfluss des Wachstumsregulators „PrimoMaxx“ auf die Entwicklung des Altbestandes und einer Neueinsaat mit *Lolium perenne* auf einem Abschlag des Golfpark Bachgrund

■ Die Bedeutung von Pflegestandards in der Golfplatzpflege, aufgezeigt am Beispiel des Stuttgarter Golfclubs Solitude e.V.

■ Auswirkungen unterschiedlicher „Smooth-Rolling“-Systeme auf die Grünsqualität im Hinblick auf die Puttoberfläche am Beispiel des Osnabrücker Golfclubs

■ Auswirkung der Beimischung verschiedener Bodenhilfsstoffe auf die Entwicklung einer Grünsneuansaat beim Golf & Country Club Hittnau

■ Vergleich verschiedener Finanzierungskonzepte zur Erneuerung des Maschinenparks am Beispiel des Bielefelder Golfclubs e.V.

In den Weiterbildungsseminaren erweiterten und ver-



**Acht erfolgreich „Geprüfte Head-Greenkeeper“**

tieften die Teilnehmer ihr Wissen in Themenbereichen wie Betriebswirtschaft und Recht, Kommunikation und Teamarbeit, Führung und Motivation, Präsentations- und Kreativitätstechniken, Wetterkunde, Rasenkrankheiten, Planung und Bau, Ökologie und Umweltzertifizierung, Wassermanagement, Bodenbiologie und Düngertechnologie. Die Seminare wurden mit Vorträgen, in Arbeitsgruppen und mit der Darstellung eigener Ausarbeitungen im Lehrsaal durchgeführt. Die Praxiswoche fand im Sommer 2016 in der Region Bodensee, Bregenzer Wald und Schweiz statt. Die Unterschiede im Pflegemanagement an sehr unterschiedlichen Standor-

ten mit unterschiedlich langer Golf- und Pflegesaison sowie Nutzungskonflikten (Wintersport, Weidenutzung) führten zu interessanten Diskussionen mit vielen neuen Erkenntnissen. Im Rahmen der Umweltzertifizierung GOLF&NATUR wurden auf dem Golfplatz Lindau-Bad Schachen eigene Ausarbeitungen erstellt, die die Teilnehmer am letzten Tag in Form eines Vortrags präsentierten.

Mit den Kandidaten seit 1999 haben nun 111 Teilnehmer die Fortbildungsprüfung zum Geprüften Head-Greenkeeper an der Landwirtschaftskammer NRW erfolgreich absolviert.

Für die Möglichkeit, die Prüfung auf der Golfanlage des Golf Club Grevenmühle e.V. trotz Spielbetrieb durchführen zu können, bedanken wir uns besonders bei Astrid Dreesen, Rüdiger Zarnekow und Gerd Grashaus. Dank gilt auch den Firmen Wassenberg GmbH und TecVisGmbH für die Bereitstellung von Vorführmaschinen.

**Die nächste Head-Greenkeeper-Kursreihe startet am 20.11.2017!**

*Dr. Wolfgang Prämaßing  
DEULA Rheinland Kempen*

## 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 zu zentimetergenauen Bunkeranpflege: 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  
Vogesenstraße 8 • D-79346 Endingen • Tel. 0 76 42 - 93 05 05 • Fax 93 05 06

**Besuchen Sie uns auf der demopark, Stand A-102**

# Fortbildung DEULA Rheinland 2016/2017

Kurs-Nr./Inhalte	Termine
<b>Fortbildung zum/zur Geprüften Greenkeeper/in / Fachagrarpfleger/in Golfplatz/Sportstätten</b>	
<b>C-Kurs 54 Golf</b> , Teil 1, Praxiswoche	17.07. – 21.07.2017
<b>C-Kurs 54 Golf</b> , Teil 2	30.10. – 10.11.2017
<b>C-Kurs 55 Golf</b> , Teil 1, Praxiswoche	24.07. – 28.07.2017
<b>C-Kurs 55 Golf</b> , Teil 2	13.11. – 24.11.2017
<b>Kurs 54/55 Golf</b> , Prüfung	19.12. – 21.12.2017
<b>C-Kurs 5 Sport</b> , Teil 2	28.08. – 08.09.2017
<b>C-Kurs 5 Sport</b> , Prüfung	Ende September 2017
<b>B-Kurs 56 Golf/Sportstätten *</b>	09.10. – 27.10.2017
<b>B-Kurs 57 Golf/Sportstätten*</b>	27.11. – 15.12.2017
<b>Grundkurs Fußball-Platzwart</b>	11.09. – 15.09.2017
<b>Aufbaukurs 1 Fußball-Platzwart</b>	09.10. – 13.10.2017
<b>Aufbaukurs 2 Fußball-Platzwart</b>	16.10. – 20.10.2017
<b>A-Kurs 58 Golf/Sportstätten * zusätzl. M-Säge 29.01. – 02.02.2018 **</b>	08.01 – 26.01.2018
<b>A-Kurs 59 Golf/Sportstätten * zusätzl. M-Säge 26.02. – 02.03.2018 **</b>	05.02 – 23.02.2018
<b>Platzarbeiterkurs AGQ Typ B</b>	05.03 – 16.03.2018
<b>Pflanzenschutz für Greenkeeper 2017 inkl. Sachkunde-Prüfung *</b>	16.10. – 20.10.2017 27.11. – 01.12.2017

\* gemeinsame Kurse Fortbildung zum/zur Geprüften Greenkeeper/in/Fachagrarpfleger/in Golfplatzpflege sowie Sportstätten-Freianlagen

\*\* Zu den A-Kursen wird als 4. Woche optional ein BG-anerkannter Motorsägensicherheits- und Gehölzschnitt-Lehrgang (incl. Zertifikat AS Baum I) angeboten, der separat buchbar ist. Im B-Kurs ist der Erwerb des Sachkundenachweises Pflanzenschutz inkl. Prüfungsgebühr enthalten. Die Lehrgangsgebühren verstehen sich inkl. schriftlicher Informationsunterlagen und Lehrbriefe.

Fortbildung zum Geprüften Head-Greenkeeper		
<b>Block 1</b>	<b>Management und Führung:</b> Kommunikationstraining, Professionelle Managementtechniken	20.11. – 01.12.2017
<b>Block 2</b>	<b>Management und Platzqualität:</b> Management und Betriebswirtschaft, Planung und Bau, Wetterkunde und Rasenkrankheiten	15.01. – 02.02.2018
<b>Block 3</b>	<b>Platzqualität – Umweltzertifizierung – Ökologie:</b> Platzzustandsbeurteilung, Optimierung von Golf- und Sportplätzen, Umweltzertifizierung	06.08. – 10.08.2018
<b>Block 4</b>	<b>Ergänzung und Vertiefung:</b> Recht, Betriebswirtschaft, Wassermanagement, Bodenbiologie, Düngertechnologie	12.11. – 23.11.2018
<b>DEULA Rheinland GmbH Bildungszentrum</b> Krefelder Weg 41 · 47906 Kempen · Tel. 0 21 52 - 205 777 · Fax 0 21 52 - 20 57 99 · <a href="http://www.deula-kempen.de">www.deula-kempen.de</a>		

**KALINKE Rasenregeneration – Rasennachsaat**



Rota Dairon mit gezahnten  
Schlitzscheiben, 140 cm und 200 cm.



Overseeder mit gefederten  
Doppelscheiben, 140/180/240 cm.



Speed Seed und Multi Seeder-Modelle mit  
konischen Spikes, 120/160/210/240 cm.



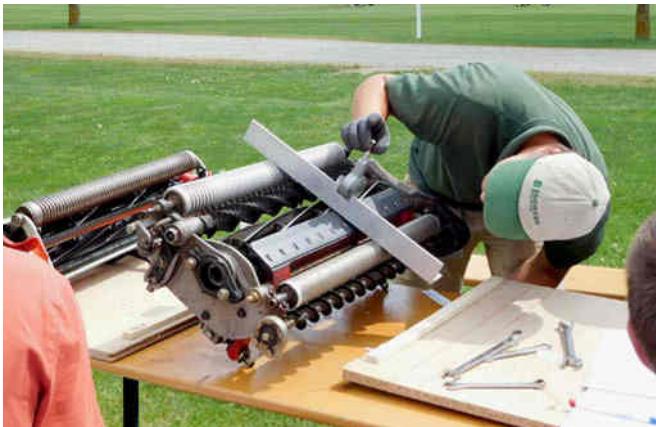
**KALINKE**  
AREAL- UND AGRAR-  
PFLEGEMASCHINEN  
VERTRIEBS GMBH

OBERER LÜSSBACH 7  
82335 BERG - HÖHENRAIN  
TELEFON (+49) 08171/4380-0  
TELEFAX (+49) 08171/4380-60  
E-MAIL: VERKAUF@KALINKE.DE  
INTERNET: WWW.KALINKE.DE

Kalinke Maschinen für die Grünflächen- und Land-schaftspflege.  
Gerne senden wir Ihnen unseren Katalog zu.  
Besuchen Sie uns auf der demopark Messe 2017 in Eisenach vom  
11. bis 13.06.2017 Freigelände Stand Nr. D-426

DEULA BAYERN

# Fachkenntnisse für Verantwortliche von Rasensportflächen



**Die Faszination der Spindel ein Thema in der Greenkeeper-Fortbildung**

Rasensportflächen sind oft höchsten Belastungen ausgesetzt. Nicht nur im Profisport wird vor jedem neuen Spiel eine optisch und technisch einwandfreie Spielfläche erwartet. Daher hat der DFB zusammen mit den DEULA Bildungszentren in Kempen und Freising im Jahr 2006 Qualifizierungsangebote für Platzwarte von Freisportanlagen entwickelt. 250 Teilnehmer haben seitdem die dreiwöchigen Lehrgänge besucht und nach erfolgreich absolvierten Prüfungen das beliebte DFB/DEULA Zertifikat erhalten.

Auch die Aufgabenbereiche der Mitarbeiter auf Golfanlagen werden beständig umfangreicher: schwierige Witterungsbedingungen, rechtliche Auflagen (z.B. integrierter Pflanzenschutz), Anforderungen im Bereich der Arbeitssicherheit, Verkehrssicherungspflicht, Qualitätsmanagement und nicht zuletzt die steigenden Ansprüche von Vorständen

und Mitgliedern fordern viel von den Mitarbeitern.

Zu einer erfolgreichen Sportanlage, sei es Golf-, Sport-, Fußballplatz oder Arena gehören gut ausgebildete Mitarbeiter, sowohl in Management, Verwaltung, Gastronomie, Shop und Golfunterricht, als auch und vor allem: im Greenkeeping.

Der Bedarf an Fortbildungslehrgängen, die sich schwerpunktmäßig mit der



**Neueste Technik aus dem Fußballstadion.**

allgemeinen Pflegesystematik von Rasensportflächen befassen steigt steig an. Daneben werden die Kenntnis von sinnvollen und kostensenkenden Maßnahmen zur Regeneration, Renovation und zu nachhaltig erfolgreicher Pflege unter der besonderen Berücksichtigung gesetzlicher und umwelttechnischer Auflagen immer wichtiger.

Die staatlich anerkannten Fortbildungslehrgänge „Golfplatzpflege – Greenkeeper“ und „Sportplatzpflege“ sind geeignete Instrumente, um sich die benötigten Fachkenntnisse anzueignen, die vorhandenen Kompetenzen zu vertiefen und das eigene berufliche Spezialisten-Netzwerk zu erweitern.



**Rasen ist nicht nur auf dem Golfplatz das zentrale Thema.**

Weiterführende Informationen hierzu sowie zu allen anderen Kursen an der DEULA Bayern erhalten Sie über Henrike Kleyboldt, Fachbereich Greenkeeping, Marketing, PR (Tel.: 08161-487849, E-Mail: h.kleyboldt@deula-bayern.de).

## Fortbildung DEULA Bayern 2017 – 2018



Inhalte	Termine
<b>Fachagrarwirt Golfplatzpflege – Greenkeeper 2017/2018 nach AGQ-Richtlinie</b>	
<b>Kurs 1 – Grünflächenbau und Grünflächenpflege:</b> Persönlichkeitsbildung, Anforderungen an einen Golfplatz, Ökologische und rechtliche Grundlagen	20.11. – 15.12.2017
<b>Kurs 2 – Golfplatzpflege und Golfplazeinrichtungen:</b> Anlage und Bau von Golfplätzen, Pflegemaßnahmen, Geräte- und Maschinenkunde	08.01. – 02.02.2018
<b>Praxiswoche – Exkursion auf Golfplätze:</b> Vertiefung der theoretischen Inhalte von Kurs 1 und Kurs 2 in der Praxis, praktische Übungen	16.07. – 20.07.2018
<b>Kurs 3 – Platzmanagement:</b> Golfplatz, Spielbetrieb, Arbeitsorganisation, Betriebsführung, Naturschutz und Landschaftspflege	08.10. – 26.10.2018
<b>Fachagrarwirt Head-Greenkeeper 2016/2017</b>	
<b>Kurs 1 – Leitung und Organisation:</b> Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, Personalwesen, Qualitäts- und Zeitmanagement	13.11. – 01.12.2017
<b>Kurs 2 – Golfanlage und Platzmanagement:</b> Golfanlage, Platzmanagement und Umwelt	19.02. – 09.03.2018
<b>Praxiswoche – Exkursion auf Golfplätze:</b> Golfanlage, Platzmanagement und Umwelt	30.07. – 02.08.2018
<b>Kurs 3 – Betriebswirtschaft und Recht:</b> Kostenmanagement und Finanzplanung, Recht und Versicherungen	03.12. – 14.12.2018

Fortsetzung nächste Seite

**Für glatte, schnelle Grüns** in Kombination mit einer optimalen Bedienerfreundlichkeit, für excellente Spurtreue des Balls bei weniger Streß für den Rasen.

zum Aktionspreis von
10.995€<sup>1</sup>

**AKTIONSGEBO**  
 Bei Kauf eines GreensPro 1260 nur  
 10.995 €<sup>1</sup> bezahlen anstatt 14.795 €.  
 Bitte dazu diesen Aktionscode bei  
 der Bestellung angeben:  
**GPGKJ217**

120 cm  
Arbeitsbreite

Optimal anpassbare Bedienerplattform

Innovatives Transportsystem mit  
geringer Stützlast

Bewegliche,  
versetzte  
Bügelrollen

# GREENSPRO® 1260

**Die Experten**

Sascha Müller  
 Verkaufsleiter  
 Kommunal & Golf  
[sascha.mueller@toro.com](mailto:sascha.mueller@toro.com)  
 Mobil: 0151 67315154

Toro Deutschland  
 Monreposstraße 57  
 D-71634 Ludwigsburg  
[info.de@toro.com](mailto:info.de@toro.com)  
[www.toro.de](http://www.toro.de)

<sup>1</sup> zzgl. MwSt., inkl. Fracht und Montage. Es ist nur eine limitierte Anzahl verfügbar - solange der Vorrat reicht. Optionales Zubehör, wie Licht, Abstreifer etc. werden extra berechnet.

<sup>2</sup> zzgl. MwSt.

2/2017 **Greenkeepers Journal**

## ... Fortsetzung Fortbildung DEULA Bayern 2017 – 2018

Inhalte	Termine
<b>Fachagrarwirt Sportplatzpflege 2017/2018</b>	
<b>Kurs 1 – Grünflächenbau und Grünflächenpflege:</b> Persönlichkeitsbildung, vegetationstechnische und bautechnische Grundlagen	20.11. – 15.12.2017
<b>Kurs 2 – Technisches und Pflegemanagement für Freisportanlagen:</b> Grundsätze zu Anlage und Bau von Freisportanlagen, Spezialmaschinen bzw. -geräten für die Pflege von Freisportanlagen, funktionsorientierte Pflegemaßnahmen unter Berücksichtigung umweltgerechter Parameter	08.01. – 02.02.2018
<b>Praxiswoche – Exkursion auf Sportplätze und Arenen:</b> Sportplatzpflege und Sportplatzeinrichtungen	16.07. – 20.07.2018
<b>Kurs 3 – Kaufmännisches Pflegemanagement für Freisportanlagen:</b> Besondere Anforderungen und Maßnahmen der Platzunterhaltung, Arbeitsorganisation und Betriebsführung	08.10. – 26.10.2018
<b>Fortbildungslehrgänge 2017/2018</b>	
<b>Qualifizierter Platzarbeiter AGQ zertifiziert</b>	05.03. – 16.03.2018
<b>Sachkundenachweis Pflanzenschutz für Greenkeeper:</b> Weiterbildung, Dauer 4 Stunden	Herbst/Winter 2017
<b>Sachkundenachweis Pflanzenschutz für Greenkeeper:</b> Grundkurs, Dauer 4 Tage	20.11. – 23.11.2017 05.02. – 08.02.2018
<b>Fußball-Platzwart,</b> Grundkurs (in Kooperation mit dem DFB)	21.08. – 25.08.2017
<b>Fußball-Platzwart,</b> Aufbaukurs 1 (in Kooperation mit dem DFB)	18.09. – 22.09.2017
<b>Fußball-Platzwart,</b> Aufbaukurs 2 (in Kooperation mit dem DFB)	25.09. – 29.09.2017

**DEULA Bayern GmbH • Berufsbildungszentrum** · Wippenhauser Str. 65 · 85354 Freising  
Tel. 0 81 61 / 48 78 49 · Fax 0 81 61 / 48 78 48 · [www.deula-bayern.de](http://www.deula-bayern.de) · E-Mail [h.kleyboldt@deula-bayern.de](mailto:h.kleyboldt@deula-bayern.de)

# Starke Anhänger für PROFIS.












BÖCKMANN  
VORREITER SEIT 1956

Böckmann Fahrzeugwerke GmbH  
49688 Lastrup  
Telefon 04472 895-0  
[www.boeckmann.com](http://www.boeckmann.com)

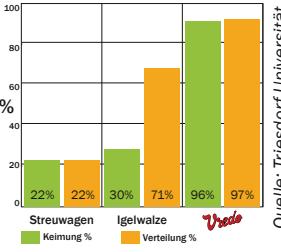
Besuchen Sie uns auf der demopark, Stand A-124



Demomaschine verfügbar

96% Keimung – wie macht man das!

Sehr wichtig ist, dass der Samen in den Boden eingearbeitet und nicht nur auf die Oberfläche gestreut wird. Der Samen liegt dann gut geschützt im fruchtbaren Boden und erhält die optimale Menge an Licht, Luft und Wärme.



Quelle: Triesdorf Universität

Streuweg	Keimung %	Igelwalze	Verteilung %
Streuwagon	22%	22%	22%
Igelwalze	30%	71%	71%
Vredo	96%	97%	97%

So erhält man eine Keimrate von 96%!  
**Nur das Vredo-Doppel-Scheiben-System kann das!**



Der Beste im Feld

+31 (0) 488 411 254  
[verkauf@vredo.de](mailto:verkauf@vredo.de)  
[www.vredo.de](http://www.vredo.de)



## STECKBRIEF – BÄUME AUF GOLFANLAGEN

# Gewöhnliche Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum* L.)

Die Rosskastanie wurde vom Kuratorium des Baumes 2005 zum Baum des Jahres gewählt.

Die Rosskastanie ist ein sommergrüner Laubbbaum von stattlicher Gestalt. Sie ist schnellwüchsig und erreicht eine Höhe von bis zu 30 Metern mit einer Kronenbreite von 15-20 Metern. Die Krone kann etwas unregelmäßig geformt sein, weil einige Äste aus dem sogenannten Kronenverbund herauswachsen; dadurch entsteht eine wolkig aussehende Oberfläche der Krone. Die Baumkrone sitzt auf einem relativ kurzen Stamm, der sich frühzeitig am Stammkopf verzweigt. Eine durchgehende Hauptachse ist in der Krone nicht zu finden.

Vor den Eiszeiten war die Rosskastanie bei uns einheimisch, hat aber eine „Rückwanderung“ nicht vollzogen. Erst Ende des 16. Jahrhunderts erhielt der Botaniker und Arzt Carolus Clusius in Wien einige Samen, 1603 soll sie in den Gärten des Schönbrunner Schlosses in Wien zum ersten Mal erblüht sein. In der Barockzeit war sie sehr beliebt; sie wurde in Gärten und als Alleebaum kultiviert. Im 17. Jahrhundert kamen dann Samen nach England, Frankreich und Holland.

Natürliche Vorkommen der Rosskastanie in Nordgriechenland wurden erst 1879 entdeckt, ein paar Jahre später wurde sie auch in Bulgarien nachgewiesen. Heute ist sie mit zerstreuten Vorkommen in Berg- und Schluchtwäldern der nördlichen Balkanhalbinsel (Albanien, Bulgarien und Griechenland) verbreitet.

Die Gattung *Aesculus* umfasst 13 Arten, die in Nordamerika, Südosteuropa und Süd- und Ostasien vorkommen. Einige werden auch bei uns kultiviert.

In Bauernhöfen wurde die Rosskastanie als sogenannter Hofbaum, meistens in der Nähe der landwirtschaftlichen Gebäude, gepflanzt.



**Abb. 1:** Reich blühende Rosskastanie mit typischer Statur in den ersten Mai-Tagen.

Schließlich erlangte sie in Biergärten große Beliebtheit, vor allem wegen des intensiven Schattens, den sie mit ihren großen Blättern spendet. Die Rosskastanie verbinden wir aber auch mit einem Innenhof oder einem Garten und einer Bank rings um den Stamm, eine gemütliche Atmosphäre ausstrahlend.

Mit ihren großen Blütenständen, die wie Kerzen von kegelförmiger

Gestalt auf den Zweigen stehen, schmückt sich die Rosskastanie im Frühjahr, meistens Ende April oder Anfang Mai. Keine andere bei uns wachsende Baumart bildet derartig große und vielblütige Blütenstände, es sollen mehr als tausend sein. Dadurch verwandelt sich die Rosskastanie zu diesem Zeitpunkt in einen großen „Blumenstrauß“, der auf einem kurzen Stamm sitzt (Abbildung 1).





**Abb. 2:** Aus den großen Winterknospen mit ihren braunen, klebrigen Knospenschuppen schieben sich die gefalteten, stark behaarten Laubblätter heraus.



**Abb. 3:** Die einzelnen Fiederblätter sind zwar noch eng gefaltet, aber schon gut zu erkennen; ...

### Aussehen im Jahreslauf

Die Rosskastanie hat die größten Winterknospen aller bei uns wachsenden Baumarten. Diese haben große Knospenschuppen, die aus dem Blattgrund bestehen und dachziegelartig angeordnet sind; dadurch schützen sie das Innere der Knospe besonders effektiv. Zudem sind sie durch Harzausscheidungen miteinander verklebt (Abbildung 2). Wenn sich die dicken Knospen im **Frühling**, etwa Anfang April, öffnen, dann ist das nicht zu übersehen und für Viele nach einem langen Winter der willkommene Start in den Frühling.

Die Blätter sind handförmig geteilt, in der Regel besteht ein Laubblatt

aus fünf bis sieben Fiederblättern, die allesamt am Ende des Stieles stehen, aber unterschiedliche Größe haben; in jedem Fall ist das mittlere Fiederblatt das Größte. Diese sind in der Winterknospe „sorgfältig“ entlang der Blattnerven gefaltet und tragen in diesem Stadium ein dichtes Haarkleid (Abbildung 3). Im Laufe der nächsten Tage schieben sie sich vollständig aus der Knospe; zunächst hängen die Fiederblätter schlaff herunter (Abbildung 4). In diesem Stadium sind bereits einige Blütenstände zu sehen; diese stehen am Ende des in diesem Jahr gebildeten Sprossabschnittes und beschließen das diesjährige Sprosswachstum. Die Blütenknospen zeigen sich zu diesem Zeitpunkt nur als kleine Kugeln, die Kegelform der Blütenstände ist aber

bereits zu erkennen. Es ist bewundernswert, dass der gesamte diesjährige Trieb samt Blütenstand in der Winterknospe vorhanden ist und bei entsprechenden Temperaturen nur aus der Knospe „herausgeschoben“ werden muss (Abbildung 5).

In den Blättern ist das Festigungsge- webe nunmehr erstarkt, so dass diese ihre endgültige Position einnehmen. Diesen ganzen Vorgang können Sie innerhalb weniger Tage Anfang April verfolgen, gewissermaßen in der Zei- lupe werden Sie die Entwicklung sehen und vielleicht sogar staunen.

Die großen Blütenstände (Abbildung 6) sind bereits Ende April voll entwickelt. Sie bestehen aus zahlreichen



**Abb. 4:** ... nur kurze Zeit später sind sie voll entfaltet, hängen aber schlaff herunter. Zu diesem Zeitpunkt sind bereits einige Blütenstände entwickelt.



**Abb. 5:** Diesjähriger Trieb mit noch etwas „geknitterten“ Laubblättern und einem jungen Blütenstand.



**Abb. 6:** Voll entwickelte Blüten mit gelben und roten Saftmalen, die den Insekten signalisieren, ob die Blüte bereits bestäubt wurde, dann ist das Saftmal rot.

Teilblütenständen, die entlang der aufrechten Blütenstandsachse stehen. Innerhalb eines Teilblütenstandes erfolgt das Aufblühen in strenger Abfolge, die innersten Blüten starten zuerst.

Die Blüten haben cremig weiße Blütenblätter und sieben lange Staubblätter, die weit aus der Blüte herausragen und am vorderen Ende aufwärts zeigen. Die beiden oberen Blütenblätter haben einen Farbfleck, der „Saftmal“ genannt wird. Dieses ist zunächst gelb und signalisiert den bestäubenden In-

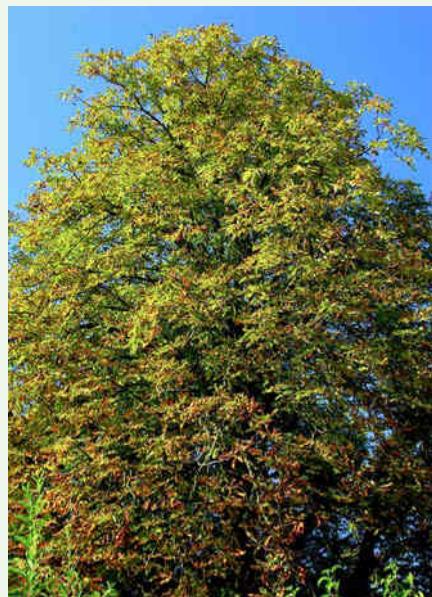


**Abb. 7:** Rosskastanie zur Zeit der beginnenden Fruchtreife. Der obere Teil des Fruchtstandes ist bereits abgestorben, nur im unteren entwickeln sich die markanten Früchte.

sekten, dass sich ein Blütenbesuch lohnt, denn nur zu diesem Zeitpunkt wird Nektar abgesondert. Wurde die Blüte bestäubt, dann färbt sich das Saftmal rot und signalisiert, dass kein Nektar in der Blüte zu holen ist. Diese Farbänderung ist im Hinblick auf die Bestäubung eine effektive Methode, die Bestäuber gleich zu den richtigen Blüten zu lenken.

Innerhalb des Blütenstandes gibt es eine auffällige Differenzierung: Im oberen Teil stehen meistens nur männliche Blüten, bei diesen ist der

Fruchtknoten verkümmert, in der Mitte stehen zwittrige (sie haben Staub- und Fruchtblätter), im unteren Teil stehen vornehmlich weibliche Blüten. Durch die Differenzierung des Blütenstandes können sich im Sommer, etwa Ende Juli, an der Blütenstandsbasis Früchte entwickeln, der obere Teil verkümmert (Abbildung 7). Pro Blütenstand entwickeln sich „nur“ 2-4 Früchte; da ein ausgewachsener Rosskastanienbaum bis zu tausend Blütenstände haben kann, entsteht dennoch eine große Anzahl von Früchten.



**Abb. 8:** Eine Rosskastanie mit der typisch gelben Lauffärbung ist nur noch selten zu sehen.



**Abb. 9:** Häufig sind die Bäume, Mitte August, bereits fast ohne Laub – dafür leuchten die Früchte in grün.



**Abb. 10:** Gegen Ende September fallen die Früchte zu Boden, platzen auf und die wunderbaren Samen kullern heraus.





**Abb. 11:** Straßen mit Rosskastanien als Straßenbaum vermitteln bereits ab Mitte August ein ausgesprochen herbstliches Bild.

Im Hochsommer, etwa im August färben sich die Rosskastanienblätter eigentlich gelb (Abbildung 8). Doch diese schöne Färbung ist seit langem kaum noch zu sehen, da die Rosskastanien-Miniermotte die Blätter derartig stark schädigt, dass sie bereits im August beginnen, braun zu werden und abfallen (Abbildung 9).

Bis zur Reife der glänzenden Samen vergehen etwa acht Wochen, danach zu Beginn des **Herbstes** ist es soweit. Die großen Samen befinden sich in Ein- bis Dreizahl in den grünen flei-

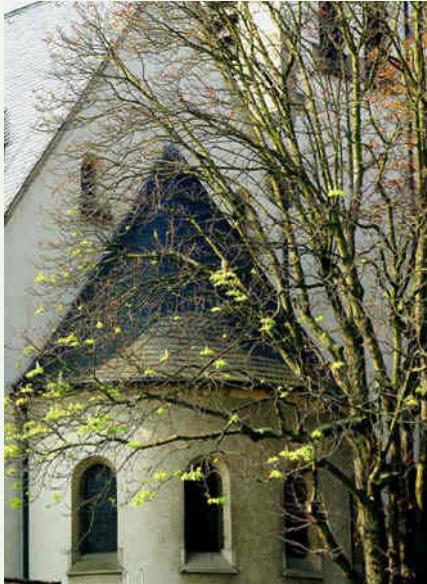
schigen Kapseln, die in der Regel beim Aufprall auf dem Boden an drei Nähren aufspringen (Abbildung 10). Die Samen rollen noch ein kleines Stück weiter und bleiben schließlich liegen; sie gehören in die Kategorie der „Rollsamen“. Sie haben einen großen weißen Nabel (Abbildung 10), das ist die Stelle, mit der sie an der Fruchtwand ansitzen. Rosskastanien-Samen sind so schön, dass sie im Herbst von Kindern gesammelt und zu Streichholzfiguren verarbeitet werden. Leider verlieren die Samenschalen sehr schnell den schönen Glanz. Mit ein bisschen



**Abb. 12:** Rosskastanienblätter mit den durch Miniermottenlarven verursachten charakteristischen braunen Gängen.

Öl eingerieben, behalten sie ihre glänzende Oberfläche etwas länger.

Im Inneren der braunen Samenschale befindet sich der Keimling, ausgestattet mit kleiner Wurzelanlage, Sprossknospe und zwei dicken Speicherkeimblättern. Werden die Samen mit Laub bedeckt oder von Nagetieren als Wintervorrat versteckt und vergessen, dann keimen sie im nächsten Frühjahr, später geht die Keimfähigkeit verloren. Die dicken Speicherkeimblätter bleiben fast gänzlich von der Samenschale umschlossen im Boden.



**Abb. 13:** Manche Bäume entwickeln noch im Herbst neue Laubblätter und sogar Blütenstände.



**Abb. 14:** Die Rinde einer jungen Rosskastanie ist glatt, hingegen ...



**Abb. 15:** ... ist die Borke zunächst längsrissig ...



**Abb. 16: ... und später deutlich schuppig.**



**Abb. 17: Sehr häufig ist ein sogenannter Drehwuchs am Stamm zu beobachten.**

Durch die gute Ausstattung mit Inhaltsstoffen können die ersten Blätter durch eine kräftige Achse weit emporgehoben werden; sie stehen einander gegenüber, sind relativ groß und erinnern mit ihren Fiederblättchen schon stark an die normalen Laubblätter. Die Keimpflanze der Rosskastanie ist unter unseren Baumarten mit Abstand die größte und dadurch auch leicht zu finden.

Die Samen, zwar reich an Bitterstoffen und Saponinen, vor allem aber an Stärke, wurden früher, d.h. in Notzeiten zu Kastanienmehl verarbeitet. Sie werden noch heute als Vieh- und Wildfutter verwendet. Zudem werden durchblutungsfördernde Rosskastanienextrakte bei Venenleiden eingesetzt.

### Trauriger Spätsommer und Herbst

Zu diesem Zeitpunkt können Straßen, die beidseits mit Rosskastanien bepflanzt sind, mit trockenem Laub einen sehr herbstlichen Eindruck vermitteln (Abbildung 11). Die Bäume verlieren dann recht bald ihre Blätter. Schuld an dieser Situation ist die Rosskastanien-Miniermotte (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic), ein kleiner Falter mit braunen Flügeldecken, die weiße Streifen haben. Dieser Schädling wurde erstmalig 1984 in Mazedonien entdeckt, 15 Jahre später

trat er in Österreich und bereits 1993 in Süddeutschland auf. Seither hat er sich über ganz Deutschland ausgedehnt, inzwischen ist er aber auch bis Portugal, Schweden und Estland vorgedrungen. Wahrscheinlich wurde der Schädling vom Menschen mit Kraftfahrzeugen unwissentlich „mitgenommen“ und verbreitet.

Das Weibchen der Miniermotte legt die Eier auf die Oberseite der Blätter, wenige Tage später schlüpfen die Larven, die sich in das Blattgewebe einbohren und dort charakteristische braune Stellen hervorrufen (Abbildung 12). Die Larven fressen dann im Blattgewebe und erzeugen die charakteristischen Minen. Hier verpuppt sich die Larve, aus der Puppe kann bereits nach ca. zwei Wochen der neue Falter schlüpfen, mit dem der Zyklus von vorne beginnt. In warmen Sommern können bis zu vier Generationen gebildet werden, was zu einer starken Vermehrung der Population führt und entsprechender Braunfärbung des Laubes führt (Abbildung 12).

Bisher gibt es noch kein Gegenmittel, lediglich die Beseitigung und Entsorgung des Laubes wird empfohlen. Bleibt das Laub unter den Bäumen liegen, dann können im Frühjahr die Falter aus den im Laub überwinternten Puppen gleich wieder den Baum befallen, ansonsten müssen sie erst wieder von anderen Bäumen zufliegen.

Erstaunlicherweise sieht man den Rosskastanien zunächst einmal keine Schädigung an, was aber dieser starke Schädlingsbefall langfristig bewirkt, bleibt abzuwarten. Es muss davon ausgegangen werden, dass durch den frühzeitigen Laubfall die Photosynthese eingeschränkt ist, was sicherlich langfristig zu einer Schädigung des jeweiligen Baumes führen wird. Immer wieder einmal ist zu beobachten, dass Rosskastanien im Herbst an einigen Zweigen noch einmal Blätter, mitunter sogar Blütenstände bilden (Abbildung 13), bis zur Fruchtreife gelangen diese Blüten allerdings nicht mehr.

Durch den massiven Befall mit der Miniermotte treten die andern Krankheiten an Blättern, wie eine durch Pilze verursachte Blattbräune oder der Befall mit Spinnmilben und der Befall mit der Wolligen Napfschildlaus am Stamm und Starkästen in den Hintergrund.

Im **Winter**, wenn das gesamte Laub heruntergefallen ist, fällt unser Blick auf den Stamm, dabei ist in der Jugend die Rinde glatt (Abbildung 14), mit zunehmendem Alter bildet sich die Borke, die zunächst längsrissig (Abbildung 15) später stark schuppig (Abbildung 16) ist. Auffällig ist zudem der für die Rosskastanie markante Drehwuchs des Stammes, der an tiefen Rippen deutlich zu erkennen ist (Abbildung 17).

### Was ist sonst noch bemerkenswert?

Das **Hauptwurzelsystem** ist herzförmig und reicht tief in den Boden. Es ist reich mit Feinwurzeln versehen. Häufig sind die kräftigen Wurzelanläufe gut zu erkennen. Wenn der Boden wie in Abbildung 18 verdichtet ist, dann wird ein gut sichtbarer oberirdischer Wurzelteller ausgebildet, bei dem die Wurzeln durch Rasenmäher etc. leicht beschädigt werden können. Derartige Schäden sind ideale Eintrittspforten für Sporen holzzerstörender Pilze, die von dieser Stelle ausgehend einen Fäulnisprozess in Gang setzen.

Das **Holz** der Rosskastanie ist meistens gelblichweiß, manchmal aber





**Abb. 18:** Kräftige Wurzelanläufe sind typisch für die Rosskastanie. Ist der Boden verdichtet, dann wird ein sogenannter oberirdischer Wurzelteller gebildet, weil die Wurzeln schwer in das Erdreich eindringen können.

auch schwachrötlich getönt. Es ist weich und lässt sich gut bearbeiten. Splint- und Reifholz zeigen keine Unterschiede, deshalb spricht man von einem Reifholzbaum. Jahrringgrenzen sind schwach und nur durch helle Linien gekennzeichnet.

Das Holz wird nur für geringwertige Gegenstände wie Bürstenstiele und Holzspielzeug verwendet. Durch den typischen Drehwuchs eignet es sich nicht für die Herstellung von Möbeln, höchstens für grobe Schnitzarbeiten.

### Andere Arten und Sorten

Die großen Früchte unserer Rosskastanie sind nicht bei allen Menschen beliebt, so wird die Rosskastanie beispielsweise sehr ungern an Parkplätzen gesehen. Doch die Züchtung macht es möglich: Die Sorte *Aesculus hippocastanum 'Baumannii'* (Abbildung 19 und 20) hat mit Staubblättern gefüllte Blüten, deren Anzahl wesentlich größer als bei der Stammmart. Zudem zeigt sie natürlich nicht das interessante Farbspiel an den Blüten-



**Abb. 19:** Sterile Blüten können keine Früchte bilden, dafür haben sie eine größere Anzahl Staubblätter, ...

blättern, weil überhaupt keine Bestäubung stattfindet und demzufolge auch die Bestäuber keine Signale empfangen müssen. Da sie kaum Früchte bildet, wird sie an Straßen und Plätzen gern gepflanzt (Abbildung 21). In ihrem Habitus erinnert sie an die Ausgangsart, wird aber nicht so groß; sie erreicht maximal 20 m Höhe. Allerdings wird diese Sorte in gleicher Weise wie die Stammmart von der Minier-Motte befallen und zeigt bereits ab August braune Blätter und beginnenden Laubfall.



**Abb. 20:** ..., die die Blüten reich gefüllt erscheinen lassen.



**Abb. 21:** Die Bäume dieser Sorte bleiben kleiner und haben keine Früchte, was mitunter von Vorteil ist.



**Abb. 22:** Mit ihren gelbroten Blüten ist die Scharlachrote Rosskastanie besonders schön anzusehen.



**Abb. 23:** Auch bei dieser Sorte signalisieren die Saftmale den Insekten, ob die Blüte bereits bestäubt worden ist.

Die Scharlach-Rosskastanie (*Aesculus x carnea 'Briotii'*), ein mittelgroßer Baum (Abbildung 22), der maximal 15 m hoch wird, ist bisher von der Miniermotte verschont geblieben. Wenn keine wirkungsvolle Bekämpfungsmethode gegen die Kastanienminiermotte gefunden wird, könnte die Scharlach-Rosskastanie die Weißblühende Rosskastanie langfristig betrachtet ersetzen. Sie hat mit ihren leuchtenden, rotgelben Blüten in den kegelförmigen Blütenständen einen hohen Schmuckwert (Abbildung 23).

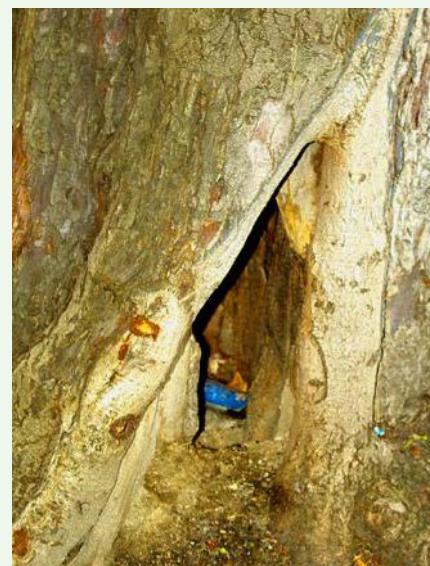
### Baumpflege

Rosskastanien gelten wegen ihres relativ weichen Holzes als problematisch, wohl auch, weil sie Fäulen nur schwach abschotten. Leider lässt sich aufgrund von dicken Wundwülsten (Abbildung 24) nicht eindeutig klären, in welchem Zustand sich das befallene Holz befindet. Nur bei genauer Untersuchung und Vermessung der Restwandstärke kann eine abschließende Beurteilung des Defektes erfolgen. Mitunter sind aber

auch am Stammfuß tiefreichende fäulebedingte Höhlungen (Abbildung 25) entstanden. Charakteristisch sind bei alten Bäumen stark herunterhängende Seitenzweige aus dem unteren Kronenbereich, sie werden als Schleppen bezeichnet. Diese zeigen eine besondere Sprossverknüpfung. Aufgrund des Gewichtes dieser stark aufgezweigten, langen Äste können sich sogenannte Unglücksbalken bilden (Abbildung 26). Ein Unglücksbalken entsteht, wenn ein Ast oder auch Stämpling entgegen der Zugrichtung der Schwerkraft gebogen



**Abb. 24:** Die Rosskastanie versucht mit starker Wundholzbildung die im Holz entstandenen Wunden zu verschließen, jedoch ist durch genaue Untersuchung die vorhandene Restwandstärke und das Ausmaß des Defektes abzuklären.



**Abb. 25:** Stammfußhöhlen sollten besonders aufmerksam überprüft werden.



**Abb. 26:** Die Förderung der Unterseite bei der Verzweigung führt zur typischen Schleppenbildung bei Altbäumen.



wird. Bei starker Gewichtsbelastung reißt der gekrümmte Ast oder Stämmling zwischen der auf Zug belasteten Oberseite und der auf Druck belasteten Unterseite in Längsrichtung auf (Abbildung 27). Unglücksbalken stellen immer ein Gefahrenpotenzial dar. Zur Wiederherstellung der Verkehrssicherheit ist umgehend das Einkürzen oder vollständige Entfernen des Astes oder Stämmlings erforderlich.

Ein weiteres Problem bei der Rosskastanie sind Kappungen von Starkästen. Unterhalb der Kappstellen bilden sich Schosse, die an Gewicht ständig zunehmen. Da diese Schosse keine normale Astverlängerung darstellen, sondern nur seitlich ansitzen, ist die Gefahr, dass sie ausbrechen, groß. Zudem faulen die Kappstellen der Rosskastanie wegen des weichen Holzes relativ schnell ein, so dass immer wieder bis unter die Faulstellen zurückgeschnitten werden muss. Bei der Rosskastanie in Abbildung 28 wird die innere, weit ausladende Krone von gekappten Starkästen gebildet, auf denen in großer Zahl Schosse stehen und eine Sekundärkrone mit den geschilderten Problemen bilden.

### Rosskastanien auf Golfplätzen

Eine blühende Rosskastanie in einem Hof (Abbildung 29) ziert nicht nur den Hof und verleiht ihm eine charakteristische Atmosphäre, sondern auch die vorbeiführende Straße wird in besonderer Weise von dem schönen Baum geschmückt. So wunderbare Bäume sind auch auf Golfplätzen eine Zierde, dort finden sich bestimmt Standorte, die für diese schön blühenden Bäume geeignet sind. Beispielsweise könnten Rosskastanien auf den Terrassen der Clubhäuser einen Platz finden. Diese werden oftmals durch Sonnenschirme beschattet, die aber niemals die angenehme Atmosphäre wie das Kronendach von Rosskastanien bieten. Dabei wäre an solcher Stelle die Entsorgung der von der Miniermotte befallenen Blätter relativ einfach, oder man pflanzt die Scharlach-Rosskastanie mit ihren wunderbaren Blütenständen (Abbildung 30). Die Golfspieler werden von dieser Veränderung sicher begeistert sein.

Dr. Isolde Hagemann



**Abb. 27:** Bei starker Gewichtsbelastung können Äste in Längsrichtung aufreißen, es entsteht ein sogenannter Unglücksbalken; hier ist Gefahr im Verzug. Diese Abbildung zeigt den Unglücksbalken bei einer Silberweide.



**Abb. 28:** Gekappte Rosskastanien neigen zu starker Ständerbildung.



**Abb. 29:** Die Rosskastanie ziert nicht nur den Hof, sondern auch mit die vorbeiführende Straße.



**Abb. 30:** Rotblühende Rosskastanien sind sehr schön und spenden angenehmen Schatten auf der Terrasse eines Golfplatzes. Sie zu pflanzen, wäre doch einen Versuch wert, weshalb eigentlich nicht?



## STECKBRIEF – BÄUME AUF GOLFANLAGEN

# Nordamerikanischer Tulpenbaum

(*Liriodendron tulipifera L.*)

**D**er Tulpenbaum gehört in die Familie der Magnoliengewächse, die zehn Gattungen und etwa 215 Arten umfasst. Es sind Holzpflanzen mit großen Blüten und ungeteilten Blättern. Bekannt sind bei uns Vertreter der Gattungen *Magnolia* und *Liriodendron*, die beide aus Nordamerika stammen. Sie sind in Gärten und Parkanlagen oft anzutreffen. Sie werden gepflanzt vor allem wegen ihrer markanten großen Blüten.

Der Nordamerikanische Tulpenbaum (*Liriodendron tulipifera L.*) ist einer der größten und schönsten Laubbäume des östlichen Nordamerikas. In seiner Heimat erreicht er Höhen von mehr als 50 Metern und einen Stammdurchmesser von über drei Metern, bei uns – fern seiner Heimat – gibt es in alten Parkanlagen stattliche Exemplare mit einer Höhe von immerhin 30 Metern. Bevorzugt wächst der Tulpenbaum auf tiefgründigen, nährstoffreichen,



Abb. 1: Hoher Amerikanischer Tulpenbaum mit schlanker, markanter Gestalt



Abb. 2: Am Ende von zwei Zweigen, rechts und links der endständigen zapfenähnlichen Früchte, stehen für den Winter vorbereitet die Winterknospen in Form von „Biber-schwänzen“.

feuchten Böden. Ist das Substrat trockener, dann wirkt sich das negativ auf seine Wuchsleistung aus.

Eine zweite Tulpenbaum-Art, der Chinesische Tulpenbaum (*Liriodendron chinense* (Hemsl.) Sarg.) kommt nur in China vor und gilt dort als gefährdete Art. Er hat kleinere Blüten, tiefer gelappte Blätter und wird nur 15 Meter hoch, damit ist er gewissermaßen der kleinere Bruder des „Nordamerikaners“. Als Parkbaum ist er bei uns selten anzutreffen.

Der Nordamerikanische Tulpenbaum kam erst Mitte des 17. Jahrhundert nach Europa; er wurde 1663 zuerst in England, Ende des 17. Jahrhunderts in



Abb. 3: Anfang April öffnen sich die Winterknospen, durch die sich entwickelnden Laubblätter erscheint der Tulpenbaum im hellen Grün.

Deutschland eingeführt. Dabei ist der Tulpenbaum bei uns kein Neuling, denn er wuchs bereits unter den subtropisch/tropischen Klimabedingungen während der Kreidezeit in Nordamerika und Europa, im Tertiär sogar in weiten Teilen der gesamten Nordhalbkugel, wie Fossilfunde belegen. Durch eine fortschreitende Abkühlung starb er in diesen Arealen aus.

Mit seiner markanten Gestalt ist er nicht zu übersehen; er hat einen geraden Stamm, der bis zur Spitze reicht, eine schmale, kegelförmige Krone und überragt viele unserer einheimischen Laubbäume. In unseren Parkanlagen, auf Friedhöfen, aber auch gelegentlich als Straßenbaum wurde er bereits



**Abb. 4:** Neben dem Neutrieb mit Nebenblättern und Laubblättern mit markanter Form sind noch einige braun gefärbte Früchte vom Herbst vorhanden.

vor etlichen Jahren gepflanzt und hat mittlerweile eine stattliche Größe erreicht (Abbildung 1). Er ist vor allem durch seine prächtige Herbstfärbung eine besondere Zierde.

### Aussehen im Jahreslauf

Im **Frühling**, etwa Anfang April, öffnen sich die Winterknospen, die bereits im Oktober am Ende des Jahrestriebes zu sehen sind. Die Knospen haben eine sehr charakteristische Form, sie sind an ihrer platt-

gedrückten, an einen Biberschwanz erinnernden Form gut zu erkennen (Abbildung 2). Die beiden äußeren Knospenschuppen sind den Winter über braun. Sie schützen alle jungen Laubblätter, die bereits seit dem Sommer fertig ausgebildet, aber noch sehr klein sind. In der Winterknospe „warten“ sie, dass es endlich warm wird und sie sich entfalten können. Die inneren Knospenschuppen sind zart und grün gefärbt, dabei handelt es sich um sogenannte Nebenblätter, die seitlich am Grund der Laubblät-

ter ansitzen (Abbildungen 3 und 4). Etwas später ist von den Nebenblättern am Tulpenbaum nichts mehr zu sehen, denn sie fallen nach Öffnung der Knospen relativ schnell ab.

Die Laubblätter sind entlang der Mittelrippe zusammengefaltet. Sie werden von ihrem langen, gebogenen Stiel aus der Winterknospe herausgeschoben. Die Blätter haben einen sehr charakteristischen Umriss, wie wir ihn von unseren einheimischen Laubbäumen nicht kennen. Er erinnert etwas an das Blatt eines Spitz-Ahorns, allerdings ist der Blattrand glatt und es fehlt den Blättern am Ende der Mittelrippe die Spitze; es sieht ganz so aus, als ob sie sorgfältig im Bogen herausgeschnitten worden wäre (Abbildung 4). Die Laubblätter haben einen relativ langen Blattstiel, der bewirkt, dass sie beim geringsten Luftzug wie „Espenlaub“ zittern. Die Blattentwicklung im Frühling ist durch das helle Grün der jungen Blätter besonders schön anzusehen (Abbildung 4). Falls Sie einen Tulpenbaum in Ihrer Nähe haben, dann sollten Sie die Blattentwicklung im Frühling unbedingt verfolgen.

Die Blüten der Magnolien, die sich vor den Blättern entfalten, sind bei uns gut bekannt, schließlich werden Magnolien gern in Gärten gepflanzt. Oftmals werden sie fälschlicherweise als Tulpenbäume bezeichnet. Doch wie



**Abb. 5:** Inmitten der Blätter befinden sich ab Ende Mai die ersten Blütenknospen, ...



... die sich in den nächsten Tagen öffnen und ...



... dann ihre volle Schönheit zeigen. Bemerkenswert sind die Tulpenform und die großen orangefarbenen Saftmale.



**Abb. 8:** Innerhalb der Krone sind die großen Blüten schwer zu entdecken.



**Abb. 9:** Bereits ab Mitte Juli entwickeln sich die zahlreichen Fruchtblätter, die eng zusammenstehen und etwas an einen Zapfen der Nadelbäume erinnern.

sehen die Blüten des „richtigen“ Tulpenbaumes aus? Dass die Blüten nicht so bekannt sind, liegt wohl daran, dass sie sich erst entfalten, wenn die Bäume voll belaubt sind.

Die Blüten sind umgeben von schützenden Knospenschuppen (Abbildung 5), die sich bereits Ende Mai beginnen zu öffnen (Abbildung 6). In diesem Stadium sind bereits die an der Basis orange farbenen Saftmale der Blütenblätter von außen zu sehen. Wenige Tage später, etwa

Anfang Juni, sind die Blüten voll geöffnet (Abbildung 7). Spätestens jetzt wird klar, woher der Name Tulpenbaum röhrt, denn mit der Form der Blüten erinnern sie sehr an Tulpen. Sie zeigen nunmehr ihre volle Pracht, ihre gelbe Farbe, die orange farbigen Bänder im unteren Drittel der Blütenblätter und die Tulpenform sind ganz charakteristisch für diese Baumart (Abbildungen 10 und 11). Die orange gefärbten Partien der Blüten, die Saftmale, sondern nektarhaltige Tropfen ab.

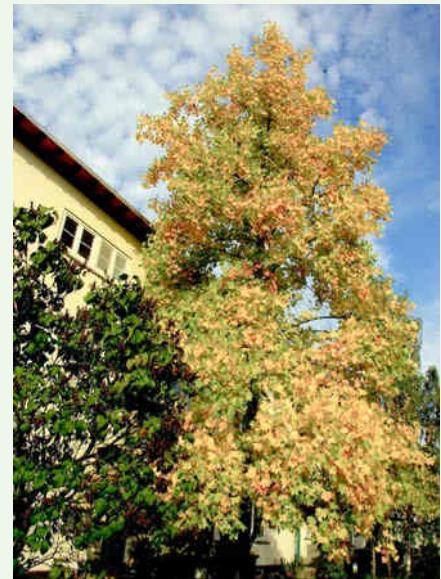
Der Tulpenbaum gehört wie die Magnolien in einen relativ ursprünglichen Verwandtschaftskreis. Dieser ist charakterisiert durch große Blütenblätter, kräftige Staubblätter und im Zentrum der Blüte an einer längeren Achse stehend, zahlreiche freie Fruchtblätter. Alle Blütenorgane sind – wie bei den Magnolien – spiralförmig angeordnet. Als Bestäuber der Blüten fungieren vor allem Käfer. Auch wenn die Blüten relativ groß und schön gefärbt sind, so sind sie doch in der dichten Baumkrone des Tulpenbaumes wegen



**Abb. 10:** An der Spitze der einzelnen Fruchtblätter ist die rötlich gefärbte Narbe zu erkennen.



**Abb. 11:** Pünktlich zu Beginn des Herbstes werden die ersten Blätter gelb ...



**Abb. 12:** ... drei Wochen später zeigt sich der Tulpenbaum bereits im orange gefärbten Kleid ...





**Abb. 13:** ... Jetzt beginnen sich die Früchte zunächst röthlich, ...

ihrer grünlich-gelben Farbe schwer zu sehen (Abbildung 8). Wenn man sie aber erst einmal kennt, dann sind sie leicht zu entdecken.

Zu Beginn des **Sommers** entwickeln sich die Früchte; sie sind zunächst grün und deshalb in der vollbelaubten Krone schlecht zu erkennen (Abbil-

dung 9). Die Früchte stehen an einer längeren Achse und erinnern an die Zapfen der Nadelgehölze. Die zapfenähnlichen Früchte bestehen aus einzelnen Fruchtblättern, die ganz dicht zusammen stehen. Es können sich achtzig bis hundert Früchte an einer Achse befinden; sie werden korrekt als Sammelfrüchte bezeichnet. An der



**Abb. 14:** ... nur wenige Wochen später gelb zu färben ...

Spitze jedes einzelnen Fruchtblattes ist die rötlich gefärbte, kleine Narbe zu erkennen (Abbildung 10). Nach erfolgter Bestäubung und Befruchtung entwickeln sich die Früchte den Sommer über.

Im **Herbst** beginnt die Laubfärbung, zunächst zeigen sich die ersten Blät-



**Abb. 15:** ... Schließlich werden sie trocken und die ersten fallen herunter. Dann sind die langen Flügel mit der dickeren Basis gut zu studieren. In die Luft geworfen, ist die elegante Flugbahn zu sehen.



**Abb. 16:** Anfang November ergibt sich ein neuer Farbaspekt der Krone in rotbraun.



ter in hellem Gelb (Abbildung 11), später färbt sich das Laub dunkler, beinahe orange (Abbildung 12). Dann werden die ersten Blätter rotbraun, so dass sich ein farbenprächtiges Bild ergibt. Die Früchte stehen noch an der langen Achse, beginnen aber auch sich zu verfärbten; die äußeren Früchte zeigen zunächst eine leichte Rötung (Abbildungen 2 und 13). Etwa drei Wochen später werden die Früchte gelb (Abbildung 14) und im Laufe der Fruchtreife trocken. Einige Früchte fallen zu dieser Zeit bereits herunter. Dass es sich um einzelne Fruchtblätter handelt, wird deutlich, wenn sie sich von ihrer Achse lösen (Abbildung 15). Der lange Flügel trägt an seiner Basis die beiden Samen. Da sich der Schwerpunkt an einem Ende befindet, ergibt sich eine interessante rotierende Flugbewegung. Die Früchte werden als „Schraubendrehflieger“ bezeichnet. Bei jedem Windstoß können dann die Flugbewegungen der einzelnen Früchte beobachtet werden. Bemerkenswert ist, dass oftmals die unteren Früchte bis zum Austrieb der Blätter an der Achse stehen bleiben

(Abbildungen 3 und 4). Dadurch sind im Frühling neben dem frisch grünen Austrieb des Laubes auch noch einzelne sich von der Achse abspreizende inzwischen hellbraun gefärbte Früchte zu sehen.

Anfang November stehen noch zahlreiche Blätter am Baum, da sie inzwischen braun gefärbt sind, ergibt sich ein schöner Anblick (Abbildung 16). Nachdem das Trenngewebe zwischen Blattstiel und Zweig ausgebildet ist, lösen sich die schönen rötlich braunen Blätter ab und fallen zu Boden. Sie können gepresst und zu Girlanden verarbeitet werden; sie ergeben einen schönen Herbstschmuck.

Im **Winter**, wenn das Laub gänzlich heruntergefallen ist, sind die Rinde und die später gebildete Borke besonders gut zu sehen. Die Rinde junger Tulpenbäume ist zunächst ziemlich glatt, beginnt aber mit zunehmendem Alter aufzureißen und zeigt zunächst helle längliche Felder (Abbildung 17). Später formen sich Rippen, die stärker hervortre-

ten (Abbildung 18), bis sich im Alter eine dicke Netzborké mit fahlgrauer Färbung zeigt (Abbildung 19). Der Stamm eines alten Tulpenbaumes hat durch die kräftige Borke ein besonders auffälliges Erscheinungsbild (Abbildung 20). Offenbar wurden in jüngeren Jahren mehrere starke Äste am Stamm entfernt. Da sich die Wunden durch eine sekundäre Borke völlig geschlossen haben (Abbildung 21), besteht keine Gefahr, dass hier Faulstellen entstehen werden.

### Tulpenbäume in der Stadt

In unseren Städten wurde er schon vor längerer Zeit in Parkanlagen, auf Friedhöfen und gelegentlich auch in Grünanlagen von Wohnungssiedlungen gepflanzt und kann mittlerweile Höhen von etwa 20 bis 30 Metern erreicht haben.

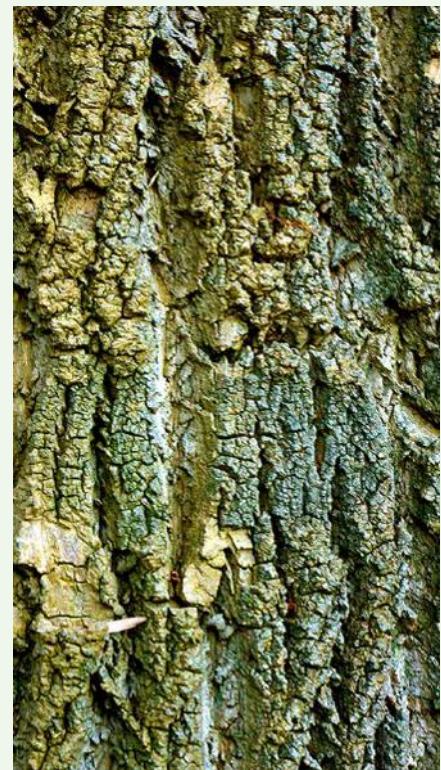
In der Straßenbaumliste (2012) der Gartenamtsleiter wird er als raschwüchsig, wärmeliebend aber frosthart beschrieben. Allerdings gelten ältere Exemplare als Windbruch-gefährdet. Trotzdem wird er



**Abb. 17:** Die Rinde/Borke zeigt im Laufe der Jahre eine bemerkenswerte Veränderung: Sie reißt auf, zunächst sind kleine gelbe Felder zu sehen, ...



**Abb. 18:** ... dann formen sich Rippen, die sich schließlich ...



**Abb. 19:** ... zu einer mächtigen Borke entwickeln.





**Abb. 20:** Alte Stämme des Tulpenbaumes haben tiefe Borkenrippen.

- wenn auch mit Einschränkungen
- sogar als Straßenbaum empfohlen.

Allerdings reagiert er auf die Verwendung von Streusalz mit braunen Blattflecken.

Inzwischen gibt es eine besonders schlankwüchsige Form, die unter dem Namen *Liriodendron tulipifera 'Fastigiata'* in Baumschulkatalogen angeboten wird. Sie soll nur eine Höhe von 15 bis 18 Metern und eine Breite von bis zu sechs Metern erreichen.

### Baumpflege

Der Tulpenbaum ist pflegeleicht, nur gelegentlich auftretende Astbrüche sollten nachgeschnitten werden.

### Krankheiten und Schädlinge

Offenbar ist der Tulpenbaum bis jetzt relativ resistent gegen Krankheiten und Schädlinge. Neuerdings erkrankt er gelegentlich an der *Verticillium*-Welke, einer Pilzkrankheit,



**Abb. 21:** Werden Äste mit einer Dicke von maximal zehn Zentimetern entfernt, dann kann ein vitaler Baum die Wunde komplett verschließen. Die sekundär gebildete Borken ist jedoch deutlich an der glatteren Oberfläche zu erkennen.

die Zweige angreift. Die befallenen Zweige sollten herausgeschnitten werden.

### Tulpenbäume auf Golfplätzen

Der Tulpenbaum ist zwar ein Fremdling, zeigt in unseren Gefilden aber keinerlei Tendenz zu einer spontanen Ausbreitung, wie es bei einigen Neubürgern zu beobachten ist. Aufgrund seiner Eigenschaften und seiner schönen Statur ist er für die Pflanzung auf Golfplätzen zu empfehlen. Als Exot sollte er aber nicht in naturnahe Bestände gepflanzt werden, sondern eher in der Umgebung des Clubhauses einen geeigneten Platz finden.

*Dr. Isolde Hagemann*

Unkrautbekämpfung auf Wegen und Plätzen mit Herbiziden ist grundsätzlich nicht erlaubt. Was für Alternativen dazu bei der Unkrautbekämpfung bestehen, wurde auf der GVD-Frühjahrsfortbildung 2017 in Fulda vorge-

stellt. Wer an der ausgebuchten Tagung nicht teilnehmen konnte bzw. das Gehörte vertiefen möchte, findet nachfolgend alles Wissenswerte von Referent Heinrich Beltz zusammengefasst.

## KEINE HERBIZIDE AUF NICHTKULTURLAND

# Thermische Unkrautbekämpfung für Wege und Plätze

**D**er Einsatz von Herbiziden (und anderen Pflanzenschutzmitteln) ist nur auf land- oder forstwirtschaftlich sowie gärtnerisch genutzten Kulturlächen vorgesehen. Zu denen gehören zwar grundsätzlich auch die Golfplätze, allerdings sind darin die Parkplätze, Zufahrten, Hofflächen und auch die Wege auf den Golfplätzen nicht inbegriffen.

In Ausnahmefällen dürfen Pflanzenschutzmittel auch auf solchen Flächen („Nichtkulturland“) eingesetzt werden, wenn eine Genehmigung nach § 12 Abs. 2 PflSchG vorliegt, die aber für Golfsanlagen normalerweise nicht erteilt wird. Außerdem ist für den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ein Sachkundenachweis nach § 9 PflSchG nötig, und es muss an-

gemessene Schutzkleidung getragen werden.

Gelegentlich empfehlen schwarze Schafe unter den Außendienstmitarbeitern mancher Anbieter ausdrücklich den Einsatz von Steinreinigern zur Unkrautbekämpfung. Das ist genauso wenig legal wie der Einsatz von Herbiziden auf Nichtkulturland

## Neue Wetting Agents bei Green Planet



So effizient wie aktuelle  
Topprodukte, jedoch  
deutlich günstiger!

Fordern Sie Infomaterial  
und Angebote an.



NEU



NEU

Vertrieb exklusiv bei:  
**GREEN PLANET GMBH**

August-Bebel Str. 9 · D-72072 Tübingen  
Tel. +49(0)7071-750 150 · Fax +49(0)7071-750 1520  
info@greenplanet-gmbh.de  
www.greenplanet-gmbh.de

OPTIMAX® ist eine Marke der Green Planet GmbH.

**GREEN PLANET**  
Rasen Saatgut Pflegeprodukte

und kann mit hohen Bußgeldern geahndet werden.

Die einzigen Möglichkeiten zur Be seitigung vorhandener Unkräuter auf Wegen, die bleiben, sind die mechanischen oder thermischen Verfahren.

### Unkrautausbreitung abhängig vom Wegebau

Bevor es an die Bekämpfung der Unkräuter geht, sollte allerdings über die Möglichkeit nachgedacht werden, wie die Keimung und Ausbreitung von Unkräutern vorbeugend verhindert oder verringert werden kann. Dabei spielt die Anlage der Wege und Plätze eine wichtige Rolle:

Grundsätzlich können sie unterschiedlich aufgebaut sein: Wassergebundene Wege sind aus Kies oder Schotter, andere Flächen sind gepflastert, aus Beton gegossen oder mit einer Asphaltsschicht bedeckt. Auf wasserge-

bundenen Wegen oder in den Fugen von gepflasterten Flächen finden Unkräuter relativ gute Wachstumsbedingungen, Beton- und Asphaltflächen bieten kaum Refugien. Je mehr und je größer die Fugen gepflasterter Flächen sind, desto mehr Unkrautprobleme entstehen, und je feuchter und je besser sie mit Nährstoffen (zum Beispiel aus der Düngung angrenzender Flächen oder Blumenkübel) versorgt sind, desto mehr Unkraut wächst. Möglichst kleine Fugen, die evtl. sogar mit Bitumen, Mörtel oder Epoxidharz gefüllt sind, sowie häufiges Fegen, bei dem nährstoffhaltige Verschmutzungen entfernt werden, sind gute Möglichkeiten, Unkrautwachstum auf Wegen und Plätzen vorzubeugen.

### Mechanische Unkrautentfernung schwierig

Grundsätzlich können Unkräuter natürlich von Hand aus den Fugen gekratzt oder gezupft werden. Das ist



**Heinrich Beltz bei seinem engagierten Vortrag zu gleichem Thema bei der GVD-Frühjahrstagung 2017 in Fulda**

aber sehr aufwändig und mühsam, daher kommt es für größere Flächen nicht infrage.

Mit motorbetriebenen Wildkrautbürs ten können Unkräuter mit Stahlborsten aus den Fugen gefegt werden. Der Verschleiß dieser Bürsten ist allerdings hoch, empfindliche Pflastersteine kön nen beschädigt werden, und durch aufgewirbelte Steine können Beschä digungen hervorgerufen werden. Au-

# Breiter Schutz mit langer Dauer

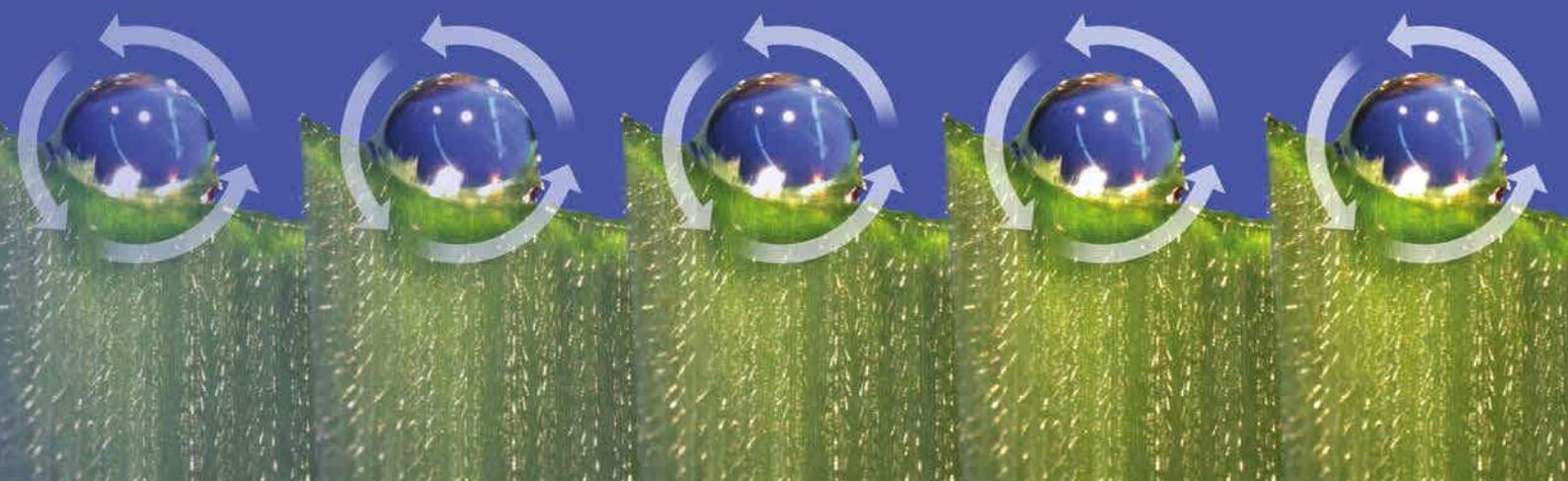
nach Schnitt...

nach Schnitt...

nach Schnitt...

nach Schnitt...

nach Schnitt...





**Abb. 1: Kein Herbizideinsatz auf Wegen und Plätzen!**  
(Foto: T. Fischer)

Berdem verursachen die Geräte einen starken Lärm. Für wassergebundene Flächen eignen sie sich nicht. Meist wird daher die thermische Unkrautbekämpfung vorgezogen. Gegenüber dem Herbizideinsatz haben mechanische und thermische Methoden den

Vorteil, dass sie auch von Arbeitskräften ohne Sachkundenachweis nach § 9 PflSchG durchgeführt werden können und kein so großer und auffälliger Einsatz von Schutzkleidung nötig ist. Bei der thermischen Unkrautbekämpfung reichen feste Schuhe und Handschuhe.

### Unkraut abtöten mit Hitze!

Die thermische Unkrautbekämpfung basiert auf dem einfachen Prinzip, dass weiches pflanzliches Gewebe abstirbt, sobald es Temperaturen deutlich über 42 °C erreicht. Es sollte also nicht „verkohlt“ oder „gekocht“, sondern nur „blanchiert“ werden, so dass es direkt nach Erhitzung noch lebendig aussieht, aber innerhalb der nächsten Stunden welkt. Mit den üblichen Geräten können allerdings nur oberirdische Pflanzenteile wirksam bekämpft werden, Wurzeln oder Samen im Boden beziehungsweise in

den Fugen sind gut geschützt vor der für sie tödlichen Hitze. Sie treiben oft nach etwa einer Woche wieder aus. Durch regelmäßiges Abtöten der Blätter erschöpft sich mit der Zeit allerdings auch die Kraft der Wurzeln, sie werden schwächer und sterben langsam ab. Ebenso werden die Samen im Boden weniger und es keimt immer weniger Unkraut.

Die Hersteller der Geräte zur thermischen Unkrautbekämpfung empfehlen meist drei Behandlungen pro Jahr. Bei hohem Unkrautdruck sind allerdings unter Umständen häufigere Behandlungen nötig.

### Einfache Methode: Abflammern

Die technisch einfachste Methode der thermischen Unkrautbekämpfung ist das Abflammern. Dabei wird die Flamme direkt auf das Unkraut gerichtet, wobei es nur erhitzt und nicht verkohlt werden sollte. Abflammge-



Heritage erfüllt die höchsten Ansprüche beim Pflanzenschutz im Rasen.

- Abdeckung eines breiten Krankheitsspektrums
- Schutz vor Krankheiten, noch bevor die Symptome auftreten
- Aufnahme über Blatt und Wurzel
- Systemische und translaminare Ausbreitung in der Pflanze
- Lang anhaltender Schutz



**Abb. 2: Preisgünstige Technik: Abflammgerät der Firma Huisman**  
(Foto: H. Beltz)



**Abb. 3: Sparsam: Heißluftgerät der Firma WeedControl**  
(Foto: H. Beltz)

räte sind vergleichsweise preisgünstig, der Gasverbrauch liegt mit etwa 5-12 g pro m<sup>2</sup> im mittleren Bereich. Je nach Gerät kann der Arbeitsaufwand

recht hoch sein, mit einem Handbrenner wurde in einem Tastversuch der LVG Bad Zwischenahn eine Leistung von 140 m<sup>2</sup> pro Akh erreicht.

### Sparsam: Heißluft

Geräte mancher Hersteller richten die Flamme nicht direkt auf die zu behandelnde Fläche, sondern erhitzt damit Luft auf etwa 350-800 °C, die auf die Vegetation geblasen wird und sie abtötet. Bei Geräten der Firma WeedControl wird diese Luft im Kreislauf geführt, so dass ein Teil der Wärmeenergie wieder verwendet werden kann. Die Geräte sollen nach Herstellerangaben relativ energiesparend (1-4 g Gas pro m<sup>2</sup>) sein und sich durch eine hohe Flächenleistung (2.000 m<sup>2</sup> und mehr pro Akh) auszeichnen.

### Wenig Aufwand: Infrarotstrahlung

Bei Infrarotgeräten wird ein Brennelement (Keramik) erhitzt, das durch seine Wärmeabstrahlung Unkraut abtötet. Ähnlich wie bei den Heißluftgeräten sollen die Flächenleistung deutlich höher und der Energieverbrauch deutlich niedriger als beim

## TAUSCHEINSÄTZE

**TORO®-UMRÜSTUNGSEINHEITEN FLEX50™**

**Umrüstung leicht gemacht:**  
Mit den Toro®-Umrüstungseinheiten FLEX50™ der Serie R können Kunden mit vorhandenen Regnern der Serien Rain Bird® Eagle™ 900 und 1100 auf die branchenführende Regnertechnik von Toro® umrüsten.

**VORTEILE:**

- Patentierte TruJectory™ Einstellung: Abwurfwinkel 7 bis 30° einstellbar
- Voll- und Teilkreis in einem Regner
- Einfachstes Einstellen des Links- und Rechtsanschlages
- Zusätzliche Aufsteigerhöhe zum Rainbird Regner von plus 3,81 cm

Toro Deutschland  
Monreposstraße 57  
D-71634 Ludwigsburg  
info.de@toro.com  
www.toro.de

Abflammen sein. Aktuell sind allerdings noch keine unabhängigen Untersuchungsergebnisse bekannt, die die Angaben der Hersteller bestätigen. Das Julius Kühn-Institut (JKI) in Braunschweig führt zurzeit solche Untersuchungen durch.

Besonders beim Abflammen, in geringerem Maße aber auch bei Heißluft- und Infrarotgeräten, besteht die Gefahr, dass sich brennbare Materialien (zum Beispiel trockenes Laub oder Gras, Stroh, Holz) entzünden.

### **Keine Brandgefahr: Heißwasser**

Bei Geräten, die mit heißem Wasser, Heißdampf oder Heißschaum arbeiten, besteht diese Brandgefahr nicht. Allerdings sind die Geräte relativ aufwändig und teuer: Aus einem Tank wird Wasser in einen Boiler geleitet, dort auf 95-190 °C erhitzt und über eine Motorpumpe in einen meist etwa 15 m langen Schlauch gepumpt, durch den es über eine Lanze mit einer Tem-

peratur von etwa 85-100 °C ausgetragen wird. Pro m<sup>2</sup> werden je nach Gerät etwa 1-5 l Wasser verbraucht, allein für das Nachtanken an Wasser wird ein gewisser Zeitaufwand benötigt. Je nach Gerätetechnik geben die Hersteller eine Arbeitsleistung von etwa 200-700 m<sup>2</sup> pro Akh an.

Allerdings ist nicht nur der Arbeitsaufwand hoch, sondern auch der an Energie. Laut Herstellern werden für die Pumpe und die Erhitzung zusammen etwa 10-30 ml bzw. g Heizöl, Dieselskraftstoff, Benzin und/oder Gas pro m<sup>2</sup> benötigt. Durch die Wasserausbringung und das relativ hohe Maschinengewicht (Wassertank!) können wassergebundene Wege leiden, wenn sie feucht und nicht tragfähig genug sind.

### **Heißschaum wirksamer?**

In vielen der angebotenen Geräte wird dem heißen Wasser ein Schäumungsmittel zugesetzt, durch das die Hitze-

wirkung verbessert werden soll. Die Schäumungsmittel bauen sich biologisch ab, sind aber nicht ganz billig: Je nach eingesetzter Menge können die Kosten bei bis zu 0,12 EUR pro m<sup>2</sup> liegen. Ob die isolierende Wirkung des Schaums gegenüber der kühlen Luft sich nennenswert auswirkt, ist nicht bewiesen, das JKI untersucht die Frage zurzeit. Denn der Effekt des Schaums, der die Abkühlung des heißen Wassers gegenüber der Luft verzögert und dadurch die Wirkung des Wassers verbessern kann, bezieht sich nicht auf den umgebenden Boden beziehungsweise Kies oder Pflastersteine, die mit ihrer großen Wärmespeicherkapazität das Wasser vermutlich wesentlich stärker abkühlen als die Luft.

### **Deutliche Umweltbelastung**

Manche Hersteller werben damit, dass die thermische Unkrautbekämpfung umweltfreundlich sei. Diese Aussage ist allerdings zweifelhaft, wenn man bedenkt, dass durch alle Methoden

**CART CARE Company**  
Offizieller Club Car Distributor in Deutschland

**No. 1 in Electric Vehicles**  
Golf · Utility · Turf · Transportation  
[www.cartcare.de](http://www.cartcare.de)

**Cart Care Company GmbH**  
Industriestraße 12  
D-25421 Pinneberg  
Telefon: 0 41 01/ 3 74 83 94  
email: [info@cartcare.de](mailto:info@cartcare.de)

Individuell konfigurierbar:  
das NEUE abnehmbare  
Carryall Ladeflächenbausystem  
zum Transport von Werkzeug  
und Ausrüstung.



**Abb. 4: Bekämpfung mit heißem Wasser, Gerät der Firma Empas** (Foto: B. Ehsen)



**Abb. 5: Sicher für Nachbarpflanzen und entzündliche Materialien: Heißschaumgerät des Herstellers Ipros** (Foto: H. Beltz)

der thermischen Unkrautbekämpfung das klimaschädliche CO<sub>2</sub> ausgestoßen wird. Wenn kein Gas, sondern Benzin, Dieselkraftstoff und/oder Heizöl eingesetzt werden, können auch noch erhebliche Mengen an Ruß und Stickoxiden dazukommen. Und wenn der Fehler gemacht wird, Unkraut zu verbrennen statt zu blanchieren, können außerdem polzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe und Dioxine entstehen, die zum Teil krebsverursachend sind. Im Vergleich belasten den Herstellerangaben zufolge sparsame Geräte, die mit Gas betrieben werden (Heißluft, Infrarot) die Umwelt am wenigsten.

### Empfehlung

Auch wenn die thermische Unkrautbekämpfung nicht unbedingt umwelt-

freundlich ist, erscheint sie doch in vielen Fällen die einzige Möglichkeit zu sein, auf einigermaßen praktikablem und gleichzeitig legalem Wege Unkraut zu entfernen. Auf allen Flächen, auf denen keine Brandgefahr besteht, sind trockenthalmische Verfahren (Abflammen, Heißluft, Infrarot) vermutlich der wirtschaftlichere Weg. Auf denjenigen Flächen, auf denen Feuergefahr oder die Gefahr von Hitzebeschädigungen an Begleitpflanzen besteht, sind, sofern die Wege tragfähig genug sind, nassthermische Verfahren (Heißwasser/-dampf/-schaum) die sinnvollere Methode.

Da besonders die nassthermischen Geräte recht teuer sind (je nach Ausführung oft um 20.000 EUR und mehr), kann es sinnvoll sein, die thermische

Unkrautbekämpfung im Lohnverfahren durchführen zu lassen, was bei vielen Kommunen zurzeit schon geschieht. Außerdem können, wenn die Arbeit zunächst im Lohnverfahren durchgeführt wird, erste Erfahrungen mit den unterschiedlichen Methoden gewonnen werden, bevor ein eigenes Gerät angeschafft wird.

**Heinrich Beltz**  
Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen  
Lehr- und Versuchsanstalt  
für Gartenbau Bad Zwischenahn

### Literatur

VERSCHWELE, A. (Hrsg.): Erfolgreiches Unkrautmanagement auf Wegen und Plätzen. Erling Verlag 2016.



# Marathon TCR

- Schnelle Grünfärbung und Verdichtung der Gründecke
- Patentierter organisch-mineraler Komplex zur besseren Nährstoffausbeute
- Verminderung von stabiler organischer Substanz im Boden



Golf



Sport



Allround



Vitalphos



Eisensalz



Vitalbase



Stor-it



Matrix



Meigreen

**melspring**

Düngerwelt - Johannes Groothuizen  
[johannes@duenger-welt.de](mailto:johannes@duenger-welt.de)

Evergreen Golf GMBH - Frank Eßlinger  
[info@evergreengolf.de](mailto:info@evergreengolf.de)

Schweizer ideen-Werkstatt - Iris Schweizer  
[info@iris-schweizer.de](mailto:info@iris-schweizer.de)

**Anbieter von Geräten zur thermischen Unkrautbekämpfung** (Beispiele ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

<b>Hersteller</b>	<b>Vertrieb</b>	<b>Technik</b>
Homepage Ansprechpartner E-Mail	Homepage Ansprechpartner E-Mail	
Adler Arbeitsmaschinen, Nordwalde <a href="http://www.adler-arbeitsmaschinen.de">www.adler-arbeitsmaschinen.de</a> <a href="mailto:info@adler-arbeitsmaschinen.de">info@adler-arbeitsmaschinen.de</a>	Gartenland GmbH, Zeven <a href="http://www.Gartenland.de">www.Gartenland.de</a> Sascha Meyer <a href="mailto:Sascha.Meyer@gartenland.de">Sascha.Meyer@gartenland.de</a>	Infrarot („AdlerHeater“)
Brühwiler Maschinen AG, Balterswil (CH) <a href="http://www.bruehwiler.com">www.bruehwiler.com</a>	Reinhold Müller Maschinen und Technik <a href="mailto:info@mueller-landtec.de">info@mueller-landtec.de</a>	Infrarot („InfraWeeder“)
Elmo GmbH, Rheine <a href="http://www.flaechenpflege.de">www.flaechenpflege.de</a>	Hensing GmbH, Emsdetten <a href="mailto:Adrian.behrens@automatisch-dh.de">Adrian.behrens@automatisch-dh.de</a>	Heißschaum/-wasser
Empas, Veenendaal (NL) <a href="http://www.onkruidkoken.nl">www.onkruidkoken.nl</a>	Martin Maschinenvertrieb, Bad Zwischenahn <a href="http://www.iseki-mmv.de">www.iseki-mmv.de</a> Jörg Kollecker <a href="mailto:joerg.kollecker@mmv-online.net">joerg.kollecker@mmv-online.net</a>	Heißwasser
Geysir, Loitsche <a href="http://www.geysir-pur.de">www.geysir-pur.de</a>	OMK <a href="http://www.flaechenpflegekonzepte.de">www.flaechenpflegekonzepte.de</a> Heinz Kersten <a href="mailto:info@geysir-pur.de">info@geysir-pur.de</a>	Heißwasser
Hoaf Weedcontrol, Oldenzaal (NL) <a href="http://www.hoaf.nl">www.hoaf.nl</a>	Hermann Meyer KG, Rellingen <a href="mailto:wst@meyer-shop.de">wst@meyer-shop.de</a> Kersten Arealmaschinen <a href="http://www.kersten-maschinen.de">www.kersten-maschinen.de</a>	Kombination Infrarot/Heißluft („ThermHit“), Abflammen („WeedAir“), Heißdampf („WeedSteam“)
Huisman, Apen <a href="http://www.huisman-gmbh.de">www.huisman-gmbh.de</a> <a href="mailto:inf@huisman-gmbh.de">inf@huisman-gmbh.de</a>	Ipros Industrieprodukte <a href="mailto:hws@ipros.de">hws@ipros.de</a>	Abflammen („Husatec“)
IproTech, Iserlohn <a href="http://www.ipros.de">www.ipros.de</a>	Ipros Industrieprodukte <a href="mailto:hws@ipros.de">hws@ipros.de</a>	Heißschaum/-wasser
Kärcher	Kärcher Vertriebs GmbH <a href="mailto:Ulli.morisse@vertrieb.kaercher.com">Ulli.morisse@vertrieb.kaercher.com</a>  Kärcher Store Drese, Rastede Olaf Drese <a href="mailto:info@kaercher-store-drese.de">info@kaercher-store-drese.de</a>	Heißwasser („HDS 1000“)
Keckex, Sulz (A) <a href="http://www.keckex.com">www.keckex.com</a>	Baumschultechnik Kreye, Bad Zwischenahn Jürgen Kreye <a href="mailto:juergen.kreye@baumschultechnik-kreye.de">juergen.kreye@baumschultechnik-kreye.de</a>	Heißdampf/-wasser
Mantis, Geesthacht <a href="http://www.mantis-ulv.com">www.mantis-ulv.com</a> Sonja Braun <a href="mailto:S.Braun@Mantis-ULV.com">S.Braun@Mantis-ULV.com</a>		Heißwasser (Mankar Weedheater, Biomant Aqua)
Reinert Metallbau, Weidenbach <a href="http://www.abflammtechnik.de">www.abflammtechnik.de</a> <a href="mailto:info@reinertnet.de">info@reinertnet.de</a>		Abflammen
Wave, Veenendaal (NL) <a href="http://www.waveunkrautbekämpfung.de">www.waveunkrautbekämpfung.de</a> <a href="mailto:info@waveunkrautbekämpfung.de">info@waveunkrautbekämpfung.de</a>		Heißwasser
Weedcontrol, Waalwijk (NL) <a href="http://www.weedcontrol.nl">www.weedcontrol.nl</a>	KTB, Wedemark <a href="http://www.ktb-wedemark.de">www.ktb-wedemark.de</a> Heiko Blume <a href="mailto:ktb-vertrieb@t-online.de">ktb-vertrieb@t-online.de</a>	Heißluft („Air“-Serie) Abflammen („Flame“-Serie)
Weedingtech, London (GB) <a href="http://www.weedingtech.com.de">www.weedingtech.com.de</a>	Karsten Rohmann <a href="mailto:karsten@weedingtech.com.de">karsten@weedingtech.com.de</a>	Heißschaum („Foamstream“)
Zacho Products A/S, Skanderborg (Dk) <a href="http://www.zacho.dk">www.zacho.dk</a>	Stavermann, Wallenhorst <a href="http://www.stavermann.de">www.stavermann.de</a> Yannick Telljohann <a href="mailto:yannick.telljohann@stavermann.de">yannick.telljohann@stavermann.de</a>	Heißluft („Air Combi“)

## ANGEPASSTE BESANDUNG AUF FAIRWAYS UND GRÜNS

# Funktionale Wurzelhorizonte und Tragschichten



**Abb. 1: GC Lauterhofen, Fairway 10 (2009), mit deutlichen Trockenflecken**



**Abb. 2: GC Lauterhofen, Fairway 10 (2015), nach längerer Trockenperiode**

Funktionierende Rasen- und Grünlandflächen auf Naturböden zeichnen sich durch einen humusreichen Oberboden ( $A_h$ -Horizont) aus, der den Hauptwurzelhorizont darstellt. In dieser Schicht sind durch Bodentiere (Regenwürmer) die mineralischen und organischen Bestandteile (Ton, Schluff, Sand und Humus) intensiv vermischt. Das Bodengefüge besteht zu 100% aus lebendverbauten Krümeln,

die aus festen Bodenbestandteilen und wasser- und luftgefüllten Hohlräumen bestehen.

Die elastischen Unterböden mit vertikalen Regenwurmrohren (Tragschicht) sind in der Lage, überschüssiges Wasser in den Untergrund abzuleiten und erhebliche Wassermengen (bis zu 200 l/m<sup>3</sup>) pflanzenverfügbar zu speichern. Am besten funktionieren kalkreiche Böden mit ausgeglichenen An-

teilen an Ton, Schluff und Sand und Humusgehalten von 4-8% im  $A_h$ -Horizont.

Filzbildungen sind nur auf sauren, nährstoffarmen Böden unter Borstgras, Raseschmiele und Straußgras zu beobachten. Bei Filz handelt es sich um einen braun gefärbten Rohhumus aus abgestorbenen Wurzeln und Blattmasse, der wegen fehlender Bodentiere auf dem meist verdichteten Mineralboden aufliegt.

## Fairways auf Golfplätzen

Solche Verhältnisse trifft man nicht selten auf den Fairways der Golfplätze an, obwohl ein großer technischer Aufwand (Vertikutieren, Striegeln, Aerifizieren und Besanden mit Quarzsand), betrieben wird. Sogar auf relativ kalkreichen Böden sind solche Bodenzustände anzutreffen. Damit es dazu kommt, müssen saure, lebensfeind-



Tel. +49 (0) 4486 - 9 28 20 · Fax +49 (0) 4486 - 92 82 72 · [www.sommerfeld.de](http://www.sommerfeld.de) · [info@sommerfeld.de](mailto:info@sommerfeld.de)

**SOMMERFELD**

Greenkeeping mit System und Leidenschaft  
Golfplatzbau · Golfplatzpflege

**Wir stellen ein:**  
Head-Greenkeeper · Greenkeeper · Platzarbeiter

## Kalkdünger, Kalk- und Dolomitsande

Kaldünger werden aus Kalk- und Dolomitgestein durch Vermahlen hergestellt. Sie regulieren den pH-Wert durch Binden von überschüssigen Säuren und versorgen Boden und Pflanzen mit den wichtigen Pflanzennährstoffen Kalzium und Magnesium. Diese sogenannten kohlensauren Kalke (mit und ohne Magnesium) gibt es in gemahlener und granulierter Form.

Kalk- und Dolomitsande werden aus den gleichen Gesteinen durch Waschen und Klassieren oder Trocknen, Mahlen und Sieben in verschiedenen Körnungen von 0,1-4 mm produziert. Im Boden lösen sie sich durch Säureeinwirkung langsam auf und geben dabei ebenfalls Kalzium und Magnesium frei.

Eine Standortansprache vor Ort, evtl. kombiniert mit einer Bodenuntersuchung, gibt Auskunft, welche Verfahren mit welchen Materialien zielführend sind. Der pH-Wert kann vor Ort mit Schnellmethoden bestimmt werden. Der Kalktest mit verdünnter Salzsäure zeigt evtl. vorhandenen freien Kalk im Boden an.

Eine Untersuchung der Kationenaustauschkapazität (KAK) im Labor und die Bestimmung der jeweiligen Anteile an den Kolloiden (Tonminerale und Huminstoffe) geben auf Problemböden wertvolle Hinweise zu deren Sanierung. Sie zeigen an, welche und wie viele Kationen ( $K^+$ ,  $Ca^{++}$ ,  $Mg^{++}$ ) zu wenig oder zu viel sind. Noch wichtiger wie chemische Analysen sind die menschlichen Sinne. Mit etwas Erfahrung kann man mit dem Tastsinn (Fingerprobe, Fußsohlen), dem Geruchssinn und dem menschlichen Auge Probleme in den Böden erkennen.

liche Verhältnisse an der Bodenoberfläche herrschen. Diese werden durch Bodenverdichtungen und Fäulnisprozessen im nassen Gras- schnitt begünstigt. Wenn das geschädigte Bodenleben mit dem Abbau und der Vermischung der abgestorbenen organischen Masse nicht mehr mitkommt, häuft sich eine Rohhumusschicht an der Bodenoberfläche an. Die starke Versauerung in der Filzschicht mit pH-Werten zwischen 4 und 4,5, wird bei einer Bodenuntersuchung nicht erkannt, da die Bodenproben vor der Analyse gesiebt und der Filz verworfen wird. An einer fehlenden Belüftung kann es nicht liegen, da man auf Filzschichten beim Betreten einsinkt und die Einsinktiefe die Luftkapazität des Bodens anzeigen.

Bei längeren Regenperioden saugt sich der Filz mit der Zeit wie ein Schwamm voll und der verdichtete Unterboden leitet zu wenig Wasser in tiefere Bodenschichten ab. Der Golfer steht buchstäblich im Wasser. Nach wenigen Tagen



Max Schmidt  
Kalk- und Bodenspezialist  
E-Mail: schmidt@boden-max.de  
www.boden-max.de

Sonne ist diese Schicht total ausgetrocknet und das Straußgras, die jährige und gemeine Rispe, die an solche Verhältnisse angepasst sind, welken und trocknen wegen der flachen Wurzeln aus. Mit einem hohen technischen Aufwand kann man die Symptome abmildern, die Ursache aber nicht beseitigen. Kalkfreie Quarzsande sind nicht in der Lage, den Filzabbau zu unterstützen, sie geben dem Filz bestenfalls etwas mehr Struktur. Da Filzschichten hydrophobe Eigenschaften haben, steht nach plötzli-



*...mit den **Magnum** Wetting Agents von ProSementis wäre das nicht passiert.*

Ob als Vorsorgebehandlung oder als Soforthilfe, wir bieten Ihnen mit den perfekt aufeinander abgestimmten Wetting Agents der Produktserie **Magnum** für jede Art von Trockenflecken eine wirksame Lösung an.

*Fragen Sie uns - wir beraten Sie gerne!*

ProSementis GmbH  
Raiffeisenstraße 12  
D-72127 Kusterdingen  
Tel. +49-(0)7071-700266  
Fax +49-(0)7071-700265  
[www.ProSementis.de](http://www.ProSementis.de)

ProSementis



chen Regenfällen oder nach der Bewässerung das Wasser in den Mulden und wird erst sehr verzögert wieder vom Filz aufgenommen. Die Ursache kann nur mit Kalkdüngern, kalkhaltigen Sanden oder Sanden aus Kalkstein oder Dolomit, beseitigt werden. Sie binden die Säure und fördern das Bakterienleben und die Regenwürmer.

#### Praxisbeispiel:

Auf der Anlage des Golfclubs Lauterhofen waren 2009 auf allen Fairways, zumindest partiell die oben beschriebenen Verhältnisse mit Filzschichten bis zu 5 cm über einem verdichteten, kalkarmen Lehmboden anzutreffen. Von einem externen Berater wurde zur Filzbeseitigung das Vertikutieren und Besanden mit Quarzsand empfohlen. Eine Aerifizierung kam wegen des hohen Steingehaltes nicht in Betracht. Auf meine Empfehlung und in Absprache mit den Verantwortlichen wurden die bereits gelieferten 300 t Quarzsand noch mit ca. 120 t gewaschenem Dolomitsand 0,1-1 mm vom nahe gelegenen Kalkwerk Trollius ergänzt. Die Fair-



#### Oberbodenprofile (GC Lauterhofen):

**Links: Grün Loch 10 (2016): gleichmäßiger homogener Aufbau ohne Schichtung und tiefer Durchwurzelung**

**Mitte: Fairway 10 (2017): neu gebildeter A<sub>h</sub>-Horizont mit fließenden Übergängen in den Unterboden und tiefreichenden Wurzeln**

**Rechts: Fairway 10 (2009): 4 cm starke Filzschicht, in der die Besandungen der vergangenen Jahre noch sichtbar sind über einem dicht gelagerten, wurzelfreien Lehmboden mit deutlichem Tonverarmungs-horizont in Folge der Bodenversauerung**

ways verbesserten sich, der Filzabbau brachte aber noch nicht das gewünschte Ergebnis.

Im Jahr 2012 folgte eine Besandung mit ca. 1,0 kg/m<sup>2</sup> gewaschenem Kalksand 0,1-3 mm, deren Wirkung mit einem gesteigerten Regenwurmvoorkomen sichtbar wurde. Diese Maßnahme wurde 2015 wiederholt und hat den Filz endgültig besiegt. Ein moderater Regenwurmbesatz, der die Bewirtschaftung des

Platzes nicht behindert, und ein insgesamt reiches Bodenleben haben den Filz in einen homogenen A<sub>h</sub>-Horizont umgewandelt.

Auf fast allen Vorgrüns bestand trotz regelmäßigen Aerifizierens das Problem einer schlechten Wasserableitung in den Unterboden. Im Jahr 2015 wurde die Aerifizierung mit dem Aufbringen und Einschleppen von ca. 2 kg/m<sup>2</sup> getrocknetem Kalksand kombiniert. Die dadurch erhöhte Kal-

ziumkonzentration im Unterboden führte dazu, dass sich durch die Flockung der Kolloide die Wasserführung drastisch verbesserte und die Probleme weitgehend behoben sind. Für heuer ist diese Maßnahme nochmal auf den Vorgrüns und Abschlägen geplant.

#### Grüns und Abschläge

Grüns und Abschläge funktionieren nur, wenn das Bodenleben die abgestorbene

**Produktmerkmale**

- Bordsteinsprung
- LazerBladez™
- Vollbreite-Walzen
- Bis zu 50 Betriebsstunden zwischen Wartungen

**Demo Park G-718**

**3 Jahre Garantie**

Rufen Sie uns jetzt an 01933 652235  
[www.trimaxmowers.de](http://www.trimaxmowers.de)

**trimax**  
MOWING SYSTEMS™

Wurzelmasse und den teilweise verbleibenden Gras schnitt zu einem hohen Prozentsatz mineralisiert und abbaut. Dazu benötigen auf diesen reinen Sandaufbauten die Mikroorganismen pH-Werte von 6-7. Eine langjährige Anwendung kalkfreier Quarzsande und die Verwendung saurer Dünger führen zur schleichen den Versauerung der Grüns und zur Schädigung des Bodenlebens. Bei sauren Verhältnissen entstehen durch pilzliche Zersetzung ebenfalls rohhumusähnliche Humusformen, die jedoch durch ständiges Topdressen in immer größere Tiefen verschwinden. Durch ihre hydrophoben Eigenschaften behindern sie die Wasser aufnahme der Grüns. Wenn

Sie aufquellen, verstopfen sie die luftführenden Poren, was zum Sauerstoffmangel, zu reduktiven Verhältnissen und zur Black-Layer Bildung führt.

Für die Gesundheit der Gräser hat das Kalzium als Hauptnährstoff eine zentrale Bedeutung. Kalzium ist Funktions- und Bauelement in der Pflanzenzelle, beeinflusst die Stabilität der Zellwände und Membrane und wirkt sich positiv auf den Wasserhaushalt in der Pflanze und deren Widerstandsfähigkeit gegen pilzliche Schaderreger aus. Vielen Grüns fehlt das Kalzium. Sie müssen deshalb mindestens einmal jährlich mit ca. 100 g/m<sup>2</sup> kohlensaurem Kalk gekalkt

oder die Quarzsande mit Kalk- bzw. Dolomitsanden kombiniert werden.

#### Praxisbeispiel:

Auf mehreren Grüns des Golfplatzes Lauterhofen waren 2009 am Geruch reduktive Verhältnisse zu erkennen bis hin zu deutlichen Black Layer. Beim Aerifizieren wird seitdem Quarzsand und beim Topdressen einmal im Jahr getrockneter Dolomitsand verwendet. Der pH-Wert ist auf 6-7 angestiegen, das Bodenleben ist intakt und die deutliche Schichtung ist verschwunden. Die Wurzeln reichen in größere Tiefen und können mehr Wasser nutzen. Grüns, Abschläge und Fairways präsentieren sich dank der



ProSementis

guten Arbeit des Pflegeteams um Head-Greenkeeper Christian Kosak und der an die standörtlichen Verhältnisse angepasste Besandung in einem hervorragenden Zustand.

Max Schmidt

## Die neue Art der Bodenbearbeitung

### aqua-terra® Topchanger

Mit nur einem Arbeitsschritt verbessert man nicht nur die Qualität der Belüftungslöcher,

- *Vollständige Befüllung der Löcher mit einem Sand-Algengemisch*
- *Die Erdkerne bleiben über eine lange Zeit stabil*

sondern reduziert auch die Beschädigung der Oberfläche.

- *Daraus ergibt sich eine geringe Nachbearbeitungszeit*
- *Die Puttingflächen für die Golfspieler werden so gut wie nicht beeinflusst und können direkt bespielt werden*

Nur ein gesunder Boden bringt gesunde und vitale Grüns hervor.



aqua-terra Bioprodukt GmbH · Langenselbolder Straße 8 · D-63543 Neuberg  
Telefon +49 (0)6183 914900 · E-Mail [info@aqua-terra.de](mailto:info@aqua-terra.de) · [www.aqua-terra.de](http://www.aqua-terra.de)



Im Greenkeepers Journal 1/17 behandelte unsere Autorin Gunhild Posselt in einem ersten Beitrag zu „Geschickter Kommunikation im Greenkeeping“ allge-

meine Grundsätze guter Kommunikation. In dieser Ausgabe stellt sie nun praktische Beispiele und Situationen auf Golfanlagen vor.

## KOMMUNIKATION IM GREENKEEPING

# Gute Kommunikation baut Brücken

**D**er Aufbau einer guten Kommunikation ist ein Prozess, für den beide Gesprächspartner verantwortlich sind. Wie beim Bauen von Brücken braucht es Zeit, damit eine belastbare Beziehung und Vertrauen entsteht. Die Brücke muss von zwei Seiten gebaut werden und so kann man sich in der Mitte treffen. Jeder hat auf seiner Seite die Brücke mitkonstruiert. Voraussetzung

dafür ist, dass beide Gesprächspartner überhaupt eine Brücke zueinander bauen wollen. Man muss sich immer wieder über den Fortschritt abstimmen, ggf. Korrekturen vornehmen und Baumängel beheben. Ein gutes Kommunikationsfundament ist die Basis einer guten Zusammenarbeit, gleich, ob es sich dabei um zwei oder mehr Personen handelt.

Mit einem neuen Vorstand in einem Golfclub müssen die Greenkeeper diese Kommunikationsbrücke erst aufbauen. Auch wenn mit dem Vorstand als Golfspieler bereits eine Kommunikation entstanden war. Die neue Rolle als Vorstand verlangt den Aufbau einer anderen Beziehung und Zusammenarbeit. Bei ehrenamtlichen Vorständen, die in einem festgesetzten Tur-



QR-Code zu den allgemeinen Grundsätzen guter Kommunikation (Teil 1 des Beitrags von Autorin Gunhild Posselt) unter [gmk-online.de](http://gmk-online.de).

## BIRDIE-JÄGER



- MONATLICHE KOMPLETTRATE
- Inklusive Versicherung und Steuern.
- KEINE KAPITALBINDUNG
- Anzahlung und Schlussrate fallen nicht an.
- 12-MONATSVERTRÄGE
- Hohe Planungssicherheit durch maximale Flexibilität.
- JÄHRLICHER NEUWAGEN
- Zahlreiche Modelle verschiedener Hersteller stehen zur Auswahl.

**INFOS UND BERATUNG:**  
ASS Athletic Sport Sponsoring GmbH  
Tel.: 0234 95128-40 | [www.ass-team.net](http://www.ass-team.net)


**ASS**  
Athletic Sport Sponsoring


**ICH DEIN AUTO**


**DEUTSCHE GOLF FEDERATION**  
Offizieller Co-Sponsor

[www.deutschegolfliga.de](http://www.deutschegolfliga.de)

**KRAMSKI  
DEUTSCHE GOLF LIGA**  
presented by Audi

**SAVE THE DATE**





**KRAMSKI  
DEUTSCHE GOLF  
LIGA**

presented by 

**Alle Ligatermine 2017:**

<a href="#">Find us on Facebook</a>		1. Spieltag 07.05. 2. Spieltag 28.05. 3. Spieltag 11.06. 4. Spieltag 23.07. 5. Spieltag 06.07.
-------------------------------------	---	--

**Final Four 19./20.08.**


**KRAMSKI**  
Titel-Sponsor


**Audi**  
Presenting-Sponsor


**J.LINDEBERG**  
Liga-Sponsor


**Vice GOLF**  
Liga-Sponsor

Greenkeepers Journal 2/2017

nus wechseln, stellt sich die Herausforderung regelmäßig. So gilt es nach jedem Wechsel, neue Brücken zu bauen, Baubedingungen zu berücksichtigen und Bau störungen zu beseitigen. Das verlangt Mühe und Aufmerksamkeit.

### Kommunikation bewertet die Wirklichkeit

Gegenstand von Kommunikation ist immer die individuelle Wahrnehmung des Gesprächspartners. Vieles wird wahrgenommen, aber nicht allem und jedem wird in gleicher Weise Aufmerksamkeit geschenkt. Etwas oder jemand muss die Chance haben, in den Wahrnehmungsradius eines Menschen zu gelangen. Dieser Wahrnehmung

liegt die Beobachtung zugrunde. Es wird beobachtet, wie sich beispielsweise der Platz nach dem Regenguss verhält, wie die Beanspruchung des Übungsgrüns ist oder wie die Golfspieler mit Platzveränderungen umgehen.

Nach der Beobachtung erfolgt eine ganz individuelle Bewertung – „like or dislike“. Je differenzierter und feinsinniger diese Bewertung stattfindet, desto leichter ist die Kommunikation darüber. Mit einem Gesprächspartner, der eine sehr festgefaßte Meinung zu einem Thema hat und diese nicht verlässt, lässt sich schwerlich sprechen bzw. diskutieren. Die Bewertung kann durch eine Reihe subjektiver Urteile

verfälscht und die Kommunikation dadurch erschwert werden.

### Individuelle Bewertungen können die Kommunikation erschweren

Jeder Mensch bewertet seine Umwelt nach seinen individuellen Maßstäben, vor dem Hintergrund seiner Erfahrungen und Sozialisation. Dieser Umstand verlangt oft ein großes Maß an Toleranz, zu akzeptieren, dass Menschen anders denken, fühlen, bewerten, einschätzen usw.

Bezogen auf die Arbeit im Golfclub ist es gut, ganz bewusst davon auszugehen, dass jeder Beteiligte, sei es der ehrenamtliche



**Gunhild Posselt**  
Experten für Business-Coaching,  
Management-Training und  
Weiterentwicklung

Ein Autorenporträt und Kontakt-  
daten finden Sie unter [gmgk-  
online.de/gk-autoren](http://gmgk-online.de/gk-autoren)

Vorstand, die Clubassistentin, der Greenkeeper oder der Golf-Professional ein eigenes Bild auf die Situation hat und diese auch individuell bewertet. Der

## Sportsmaster® WSF SeaMax

- Ist ein hochkonzentriertes Meeresalgenprodukt
- Stärkt die Vitalität der Gräser
- Fördert das mikrobielle Bodenleben
- Enthält Ascophyllum nodosum

Nähre Informationen erhalten Sie von Ihrem ICL Fachberater.

#### ICL Specialty Fertilizers

ICL Deutschland Vertriebs GmbH

Tel. +49 5921 713590 • [info.deutschland@icl-group.com](mailto:info.deutschland@icl-group.com)

[www.icl-sf.com](http://www.icl-sf.com)



erste Schritt zu einer tragfähigen Kommunikation ist es, sich über diese unterschiedlichen Wirklichkeiten möglichst neutral auszutauschen – nicht mehr und nicht weniger.

Gute Kommunikation erfordert, sich auszutauschen und den Standpunkt des Gesprächspartners kennenzulernen. Wie bewertet mein Gesprächspartner die Situation? Welche Ziele verfolgt er? Was möchte er erreichen? Was ist ihm wichtig? Erst wenn die Haltung, Einstellung und Meinung des Gesprächspartners bekannt ist, ist es möglich, darauf einzugehen und sich wie über eine Brücke anzunähern.

### Kommunikation ist Ausdruck unseres Denkens

Unsere Kommunikation ist der Ausdruck unseres Denkens. Dazu nehmen wir nicht nur die Sprache zu Hilfe, sondern sogar den gesamten Körper. Es ist nicht möglich, sich ganz der Kommunikation zu entziehen. Selbst wenn wir uns so neutral wie möglich zu verhalten versuchen, kommunizieren wir. Wir können es nicht vermeiden, zu kommunizieren. Die Art, wie wir

uns bewegen, Dinge oder Menschen beobachten oder unsere Haltung sind Teil unserer Kommunikation mit anderen.

Kommunikative Kompetenz bezieht sich also nicht nur auf unsere eigene Fähigkeit, mit Sprache umzugehen. Es geht auch um unser Vermögen, auf Menschen zuzugehen, Kontakt mit anderen aufzunehmen oder sich zu organisieren. Denken Sie nur an Reisen in ferne Länder, dessen Sprache Sie nicht sprechen. Auch hier sind Sie in der Lage, zu kommunizieren: durch ein Lächeln, eine Geste oder eine Bewegung.

Die höchste Form der Kommunikation ist allerdings, die eigenen Gedanken und Bewertungen so präzise wie möglich und authentisch auszudrücken. Das erfordert insbesondere zwei Dinge: zu wissen, was man ausdrücken möchte und die Fähigkeit, diesen Sachverhalt in Worte zu fassen. Manche Situationen sind dadurch geprägt, dass man nicht so genau weiß, was man zum Ausdruck bringen will und dadurch auch nicht die richtigen Worte findet. Das Bauchgefühl gibt die „richtigen“ Impulse, dennoch ist es schwierig, das Thema

auszudrücken. Je klarer der Inhalt und die Botschaft, desto klarer die Worte.

Als Sender verschlüsseln wir, wenn wir unser Anliegen in Sprache fassen. Als Empfänger entschlüsseln wir die erhaltenen Botschaften. Wir verstehen, dass diesem Prozess Störungen unterliegen können; dass das, was wir meinen, nicht unbedingt das ist, was beim anderen ankommt. Die Herausforderung liegt darin, nicht den anderen für diese Störungen verantwortlich zu machen. Diese Missverständnisse können durch Nachfragen, was der andere verstanden hat, leicht aus dem Weg geräumt werden. Die Verantwortung des Empfängers hingegen liegt darin, nicht zu vorschnell davon auszugehen, dass er verstanden hat. Wer sich nicht sicher ist, was der Sachinhalt und was die eigene Interpretation ist, kann nachfragen: „Ich habe deine Aussage so und so verstanden. Ist es das, was du gemeint hast?“ Diese Nachfrage verlangt Aufmerksamkeit und auch einen gewissen Mut, so vorzugehen. Würde man die Aussagen in ein Protokoll schreiben, wie es bei Teamsitzungen üblich ist, könnte man zu Beginn des folgen-

den Meetings nachfragen, ob alle Inhalte richtig wiedergegeben worden sind.

In jeder Kommunikations-situation kann es schwie- rige Situationen geben, in denen vorschnell eine Inter-pretation des Gesagten vorgenommen wird. Dies ist oft der Auslöser für eine konfliktbeladene Kommu-nikation. Basis für eine gute Kommunikation ist die An-näherung über eine Kom-munikationsbrücke und damit das Verstehen-Wollen. Sich auf den anderen einlassen, auch wenn mir seine Meinung und Haltung vielleicht nicht genehm ist, ist ein gutes Motiv für eine gelungene Kommunikation. „Das siehst du völlig falsch“, ist ein Killer-Satz. Das respektiert die Wirk-lichkeit des anderen nicht und verneint sie. Besser wäre zu sagen: „Du hast bestimmt Gründe, warum du so argumentierst. Ich habe es noch nicht verstan-den. Erkläre es mir noch-mal.“ In gegenseitigem Respekt können sich zwei Gesprächspartner auf diese Weise ihren Wirklichkeiten annähern. Das fördert nicht nur die gute Kommunikation, sondern auch Teamar-beit und Arbeitsfortschritt.

Gunhild Posselt

# Quarzsande



## für perfekte Golfplatzpflege

Information und Beratung

Telefon +49 2546 93401-27 • info@qwb-lette.de • www.quarzwerk-baums.de

Quarzwerk Baums GmbH & Co. KG

„Sommer“ ist für viele verbunden mit: „Urlaubszeit“. Im Greenkeeping verhält sich das bekanntlich anders, sind doch die gerade die klassischen Urlaubs-/Ferienmonate diejenigen, die am meisten Arbeitsbelastung in der Golfplatzpflege bedeuten. Doch wie verhält es sich

eigentlich genau mit dem Urlaubsanspruch? Was gilt bei Krankheit? Kann er generell ins Folgejahr übertragen werden? Einige interessante Aspekte hierzu und zu weiteren Fragestellungen finden Sie im nachfolgenden Beitrag von unserem Autor Dr. Michael Lenzen.

## AUS DER RECHTSPRECHUNG

# Neues aus dem Urlaubsrecht

In den letzten Jahren wurde das Urlaubsrecht grundlegend umgestaltet – ohne dass der Gesetzgeber auch nur eine Vorschrift im Gesetz geändert hat. Dies beruht einzig auf der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes (EuGH), der die deutschen Arbeitsgerichte zu folgen haben. Es begann alles mit einem Urteil des EuGH

(Schulz-Hoff) im Jahre 2009, in dem der EuGH entschied, dass ein Arbeitnehmer seinen Anspruch auf bezahlten Urlaub nicht einbüßt, wenn er diesen Urlaub wegen Arbeitsunfähigkeit nicht in Anspruch nehmen konnte; der nicht gewährte Urlaub sei nachzugewähren oder – bei Beendigung des Arbeitsverhältnisses – abzugelten.

In der Folgezeit gab es eine Zahl von Entscheidungen, die das seit Jahrzehnten geltende Urlaubsrecht quasi „auf den Kopf stellte“.

Das „neue“ Urlaubsrecht macht es notwendig, darüber nachzudenken, ob man bei der Gestaltung des Arbeitsvertrages zwischen gesetzlichem Mindesturlaub

und vertraglich vereinbartem Mehrurlaub unterscheiden sollte.

### Was versteht man unter Urlaub?

Urlaub ist die Freistellung von der Arbeitspflicht zum Zwecke der Erholung. Die übrigen Pflichten aus dem



### Baroness Golfplatzpflege Maschinen begrüßt Sie auf der Demopark 2017.

Besuchen Sie unseren Stand D-422 vom 11.-13. Juni 2017 in Eisenach, um das etwas andere Rot kennenzulernen.

Das **Baroness** Team, vertreten durch Barthels Motorgeräte als Generalimporteur für Deutschland, präsentiert Ihnen auf unserem Stand die gesamte Palette der **Baroness** Golfplatzmaschinen und steht Ihnen mit Rat und Tat zur Seite. Überzeugen Sie sich vor Ort von der sehr guten Bedienung, den schnellen und einfachen Pflege- und Wartungsarbeiten, aber vor allem dem exzellenten Schnittbild. Die perfekt aufeinander abgestimmten Spindeln und Untermesser aller **Baroness** Maschinen werden aus demselben extrem gehärteten Material nach traditionsreicher japanischer Schmiedekunst in Handarbeit hergestellt. Dieses garantiert hohe Standzeiten verbunden mit einer der schärfsten Rasuren, die Sie kennen. Ferner halten wir für Sie sehr interessante Angebote für unsere **Baroness** GM 2800 5-Deck Sichel Vorführmäher mit 280 cm Mähbreite bereit. Gern erstellen wir Ihnen ein individuelles Angebot.

Es ist an der Zeit **Baroness** Maschinen auch auf Ihrem Platz zu testen. Weitere Informationen finden Sie auf unserer neuen Homepage unter [www.baroness-golf.de](http://www.baroness-golf.de). Herzlich Willkommen in Eisenach.

Ihr **Baroness** Team Deutschland





Die Besten kann man bewundern.  
Oder von ihnen lernen.

© Allianz SE, Germany

Paul McGinley, 2014 European Ryder Cup Captain, und Caelan Laesecke, Teilnehmerin am Allianz Golf Camp

Als Partner und Versicherer des Golfsports sind wir da, wo Menschen zusammenkommen. Wo sie ihr Bestes geben, um ihre Ziele zu erreichen – vom Nachwuchs bis zum Profi.

Partner und Versicherer von:



**Allianz**

Arbeitsverhältnis ändern sich nicht; insbesondere muss die Vergütung weiterbezahlt werden. Der Arbeitnehmer darf im Urlaub keine dem Urlaubszweck widersprechende Erwerbstätigkeit leisten, § 8 BUrlG.

### Wie und wann entsteht der gesetzliche Urlaubsanspruch?

Jeder Arbeitnehmer hat Anspruch auf Erholungsurlaub, § 1 BUrlG. Hier war umstritten, ob auch Geschäftsführer (z.B. der GF einer Golfbetriebsgesellschaft mbH) einen gesetzlichen Anspruch auf Erholungsurlaub haben.

Nach § 2 Buchst. i S. 1 BUrlG war dies nach bisheriger Auffassung nämlich nicht der Fall, weil Geschäftsfüh-

rer keine Arbeitnehmer im Sinne des Bundesurlaugsge setzes sind. Nach europäischem Recht sind indes auch Fremdgeschäftsführer und Geschäftsführer, die lediglich Minderheitsgesellschafter sind, Arbeitnehmer – auch dieser Personenkreis hat daher zukünftig einen gesetzlichen Urlaubsanspruch nach dem Bundesurlaubsgesetz.

**Hinweis: Regeln Sie gleichwohl in Geschäftsführer-Anstellungsverträgen ausdrücklich den Urlaub.**

Der gesetzliche Urlaubsanspruch nach dem BUrlG kann nicht vertraglich ausgeschlossen werden. **Natürlich kann – und dies ist im Arbeitsleben auch weitgehend üblich – vertraglich Mehrurlaub vereinbart**

werden; vielfach erhält der Arbeitnehmer 28, 30 oder mehr Arbeitstage Urlaub. Dieser Mehrurlaub kann – insbesondere was die Übertragbarkeit und die Kürzung beim Ausscheiden angeht –, eigenen rechtlichen Regeln folgen, wenn man dies vereinbart.

### Ist bei Neu antritt einer Stelle eine Wartezeit einzuhalten?

Der Urlaubsanspruch entsteht erstmals nach einer Wartezeit von sechs Monaten, § 4 BUrlG. Die Wartezeit beginnt mit dem Tag, an dem das Arbeitsverhältnis nach dem Arbeitsvertrag beginnt. Arbeitet der Arbeitnehmer nicht, weil er beispielsweise erkrankt ist, beginnt die Wartezeit trotzdem. Wird das Arbeitsverhältnis rechtlich unterbrochen, beginnt die Wartezeit erneut. Dies gilt nur dann nicht, wenn die Wartezeit sehr kurz war, beispielsweise nur ein Tag, vgl. BAG 20.10.2015, NZA 2016, S. 159. Eine Verkürzung der Wartezeit kann durch Einzelarbeitsvertrag erfolgen; eine Verlängerung nur durch Tarifvertrag.

**Achtung: Nach Ablauf der Wartezeit entsteht der volle Urlaubsanspruch für das gesamte jeweilige Kalenderjahr.** Dies bedeutet, dass der Arbeitnehmer auch dann den vollen Urlaubsanspruch

### Wann kann der Arbeitgeber den Urlaubsanspruch des Arbeitnehmers kürzen – Teilurlaub?

In der Praxis ist immer wieder zu beobachten, dass Arbeitgeber immer dann, wenn der Arbeitnehmer ausscheidet, den Urlaubsanspruch des Arbeitnehmers zeitanteilig kürzen.

**Beispiel:** Der Arbeitnehmer scheidet am 30. September eines Jahres aus. Kann der Urlaubsanspruch des Arbeitnehmers um 1/4 gekürzt werden? **Dies ist ein weitverbreiteter Irrtum.** Nur in durch das Bundesurlaubsgesetz ausdrücklich geregelten Fällen ist es möglich, den gesetzlichen Urlaubsanspruch zu kürzen. Dieser Fall gehört nicht dazu.

Es gibt drei Fälle, in denen der volle Urlaubsanspruch – der ja bereits mit Beginn des Urlaubsjahres entsteht – gekürzt werden kann – § 5 BUrlG:

■ Der Arbeitnehmer scheidet in den ersten sechs Monaten des Arbeitsverhältnisses schon wieder aus. Dann ist die Wartezeit nicht erfüllt; der Urlaub ist entsprechend zu kürzen.

■ Der Arbeitnehmer fängt erst im Juli oder später an und kann deshalb die sechsmalige Wartezeit nicht mehr erfüllen. Er kann damit in diesem ersten Beschäftigungsjahr keinen vollen Urlaubsanspruch erwerben.

**Beispiel:** Der Arbeitnehmer beginnt am 01.01.2017 und scheidet am 31.07.2017 wieder aus. Er hat den vollen Urlaubsanspruch.

## Magnum Calibre

Zur Vorbeugung von Trockenstellen (LDS)



## ProSementis



**■** Der Arbeitnehmer scheidet in der ersten Jahreshälfte – nach erfüllter Wartezeit – aus.

In diesen drei Fällen erwirbt der Arbeitnehmer nur einen Teilurlaubsanspruch. In allen anderen Fällen erwirbt der Arbeitnehmer den vollen Urlaubsanspruch.

**Beispiel:** Der Arbeitnehmer scheidet am 30. September aus. Er erwirbt den vollen Urlaubsanspruch, denn eine Kürzung ist nur zulässig, wenn der Arbeitnehmer in der ersten Jahreshälfte ausscheiden würde.

Hat der Arbeitnehmer in den drei oben genannten Fällen lediglich einen Anspruch auf Teilurlaub, so erhält er für jeden vollen Monat des Bestehens des Arbeitsverhältnisses 1/12 des vollen Jahresurlaubes, § 5 Abs. 1 BUrlG. Dies bedeutet: Es zählen nur volle Monate. Es wird nicht aufgerundet.

**Beispiel:** Endet das Arbeitsverhältnis am 14. April, so hat der Arbeitnehmer einen Teilurlaubsanspruch i.H.v. 4/12 des Jahresurlaubes.

Jahresurlaubes; der Umstand, dass er auch im April noch gearbeitet hat, bleibt außer Betracht.

**Achtung:** Das Vorstehende gilt nur für den gesetzlichen Mindesturlaub (vgl. oben). Den vertraglich vereinbarten Mehrurlaub darf der Arbeitgeber kürzen, wenn er dies im Arbeitsvertrag vereinbart.

## Was passiert, wenn der Arbeitnehmer bereits mehr Urlaub erhalten hat, als ihm zusteht?

**Beispiel:** Der Arbeitnehmer scheidet zum 30.04.2016 aus dem Arbeitsverhältnis aus.

Er hat dann – vergleiche oben – einen Teilurlaubsanspruch i.H.v. 4/12 des Jahresurlaubes.



Dr. jur. Michael Lenzen  
Rechtsanwalt, Augsburg  
Fachanwalt für Arbeits- und Steuerrecht, vereid. Buchprüfer  
Tel.: 0821/7809049-0  
E-Mail: mail@ra-lenzen.de  
[www.ra-lenzen.de](http://www.ra-lenzen.de)  
Tätigkeits schwerpunkte:  
Arbeitsrecht, Versicherungsrecht,  
Zivil- und Wirtschaftsrecht

Erhalten hat der Arbeitnehmer indes schon seinen vollen Jahresurlaub. Hier gilt: Der Arbeitgeber kann das Urlaubsentgelt, dass er für den Urlaub gezahlt hat, nicht zurückfordern.

## Umdenken für mehr Spielraum

[www.kubota-eu.com](http://www.kubota-eu.com)

**demopark 2017**  
+ Sonderschau Rasen mit  
Golf- und Sportrasen

**11.–13. Juni 2017**  
Flugplatz Eisenach-Kindel  
**Stand B247**

Kubota Maschinen sind extrem flexibel und im Team unschlagbar leistungsstark. Auf jeder Position einsatzbereit vom Rasentraktor bis zum Kompakttraktor. Entdecken Sie jetzt neue Spielräume mit Kubota Traktoren und Anbaukomponenten.

**For Earth, For Life**  
**Kubota**

Um Doppelansprüche zu vermeiden, sieht das Gesetz vor, dass ein Anspruch auf Urlaub nicht besteht, so weit dem Arbeitnehmer für das laufende Kalenderjahr bereits von einem früheren Arbeitgeber Urlaub gewährt worden ist.

**Beispiel:** Der Arbeitnehmer ist bis zum 30. September beschäftigt und wechselt zum 01. Oktober zu einem anderen Arbeitgeber. Er hat bereits im ersten Arbeitsverhältnis seinen vollen Urlaub erhalten. Im neuen Arbeitsverhältnis besteht kein Urlaubsanspruch, auch kein Teilurlaubsanspruch.

Der Arbeitgeber muss bei Beendigung des Arbeitsverhältnisses dem Arbeitnehmer eine Urlaubsbescheinigung aushändigen, die den gewährten oder abgegoltenen Urlaub ausweist, § 6 Abs. 2 BUrlG.

### Kann der Urlaubsanspruch vererbt werden?

Nach bisheriger Auffassung war der Urlaubsanspruch nicht vererblich; das heißt, dass der Urlaubsanspruch mit dem Tod des Arbeitnehmers erlischt. Das BAG hat die Frage, ob der Urlaubsanspruch vererblich ist, im

EuGH vorzulegen. Dies hat stattdessen dann das Landesarbeitsgericht Hamm getan. Der EuGH hat dann mit Urteil vom 12.06.2014 entschieden, dass sich zumindest der Mindesturlaub von vier Wochen bzw. der hiervon noch nicht erfüllte Resturlaub mit dem Tod des Arbeitnehmers in einen Urlaubsabgeltungsanspruch umwandelt und auf die Erben des Arbeitnehmers übergeht. Für den gesetzlich garantierten Mindesturlaub ist daher zukünftig davon auszugehen, dass die Erben des Arbeitnehmers einen Abgeltungsanspruch haben.

### Wie viel Urlaub gibt es?

Der gesetzliche Urlaubsanspruch beträgt 24 Werkstage, § 3 Abs. 1 BUrlG. Das Gesetz geht von einer Sechs-Tage-Woche aus. Arbeitet der Arbeitnehmer – wie heute fast allgemein üblich – nur fünf Tage pro Woche, muss umgerechnet werden. Der Urlaubsanspruch beträgt dann noch 20 Arbeitstage.

Die Berechnung des Urlaubs bei unterschiedlichen Arbeitszeitmodellen (z.B. Teilzeit, flexible Arbeits-

zeit, Schichtbetrieb, Sonntagsarbeit) ist relativ kompliziert und muss einem eigenen Beitrag vorbehalten bleiben.

Der gesetzliche Urlaubsanspruch entsteht erstmalig – wie oben ausgeführt – nach Ablauf der Wartezeit von sechs Monaten. Beginnt das Arbeitsverhältnis am 01. Juli des Jahres, so ist die Wartezeit nicht bereits am 31. Dezember des Jahres abgelaufen, sondern erst am 01. des Folgejahres – so das BAG, 17.11.2015, NZA 2016, 309. Der Arbeitnehmer hat dann mit Beginn des Folgejahres den vollen Urlaubsanspruch. Dies gilt natürlich auch für den Mehrurlaub.

jahr „übertragen“. In dieser Allgemeinheit sieht das Gesetz dies nicht vor. **Es wird vielfach übersehen, dass der Urlaubsanspruch befristet ist und grundsätzlich mit Ablauf des Kalenderjahres erlischt.** Es ist ein weitverbreiteter Irrtum, anzunehmen, der Urlaub, den der Arbeitnehmer nicht genommen habe, werde einfach in das Folgejahr übertragen. **Richtig ist vielmehr, dass der Urlaub zum Jahresende erlischt, wenn keine dringenden betrieblichen oder in der Person des Arbeitnehmers liegenden Gründe eine Übertragung des Urlaubs in das Folgejahr rechtfertigen.**

**Beispiel:** Ist der Arbeitnehmer krank und kann deshalb den Urlaub nicht nehmen, so kann er in das Folgejahr übertragen werden.

■ Verweigert der Arbeitgeber – beispielsweise wegen Arbeitsspitzen – allerdings den Urlaub, so kann er auch im Folgejahr geltend gemacht werden.

■ Macht allerdings der Arbeitnehmer den Urlaub nicht geltend und gewährt der Arbeitgeber den Urlaub auch nicht unaufgefordert, so erlischt er mit Ablauf des



**KBV**  
Effertz

Konstruktion,  
Beratung & Vertrieb  
von gehärtetem  
Aerifizerwerkzeug



**Longlife**  
KBV Effertz

NEU - nur bei KBV Effertz

- extrem lange Lebensdauer
- hohe Wirtschaftlichkeit
- optimales Preis-Leistungs-Verhältnis

Sachlebenstraße 26  
41541 Dormagen

Tel. 02133-72250  
Fax 02133-220522

mail@kbveffertz.com  
www.kbveffertz.com



**Peiffer SPORTS** 

Mit uns zum Erfolg.



**Peiffer** 

[www.rollrasen.eu](http://www.rollrasen.eu)

Kalenderjahres oder spätestens mit Ablauf des Übertragungszeitraumes am 31. März des Folgejahres.

Hinweis: Der Arbeitnehmer ist gut beraten, vor Ablauf des Urlaubsjahres seinen Urlaubsanspruch gegenüber dem Arbeitnehmer geltend zu machen. Kann der Urlaubsanspruch im Urlaubsjahr aus dringenden betrieblichen Gründen nicht genommen werden, so wird er auf das Folgejahr übertragen; der Arbeitnehmer muss den Urlaub dann in den ersten drei Monaten des Folgejahres nehmen. Ansonsten erlischt er.

### Was gilt bei Krankheit?

Nach der Rechtsprechung des Bundesarbeitsgerichts

konnte der Urlaub, den der Arbeitnehmer wegen Krankheit im Urlaubsjahr nicht nehmen konnte, natürlich auf das Folgejahr übertragen werden. War der Arbeitnehmer im Folgejahr immer noch krank, so erlosch dieser Urlaubsanspruch allerdings mit Ablauf des ersten Kalendervierteljahres, war der Arbeitnehmer also im ersten Kalendervierteljahr immer noch krank, so war der Urlaubsanspruch weg.

Der Europäische Gerichtshof sah dies ganz anders – mit der Entscheidung zu diesem Problem begann das neue Urlaubsrecht. Der EuGH entschied, dass ein Arbeitnehmer seinen Anspruch auf bezahlten Urlaub nicht verliert, wenn

er diesen Urlaub wegen Arbeitsunfähigkeit nicht in Anspruch nehmen könnte. Der nicht genommene Urlaub sei vielmehr nachzuwähren oder – sofern das Arbeitsverhältnis beendet ist – abzugelten.

Das BAG hat sich – um nicht gegen europäisches Recht zu verstößen – dieser Entscheidung angeschlossen. Ist der Arbeitnehmer arbeitsunfähig, so erlischt der Urlaubsanspruch mithin weder mit Ablauf des Urlaubsjahrs noch mit Ablauf des Übertragungszeitraumes. Dies bedeutet im Klartext, dass der Arbeitnehmer, der jahrelang krank ist, den angesammelten Urlaub dann, wenn er wieder arbeitsfähig ist, komplett nehmen kann – unter Umständen sind dies

Urlaubsansprüche mehrerer Jahre. Insbesondere dann, wenn das Arbeitsverhältnis beendet wird und der Urlaub „auszuzahlen“ ist, können denn hier ganz erhebliche Summen auf den Arbeitgeber zukommen.

Das BAG hat daher die Übertragung zeitlich begrenzt:

■ Wird der Arbeitnehmer so rechtzeitig wieder arbeitsfähig, dass er im Urlaubsjahr bzw. im Übertragungszeitraum seinen Urlaub nehmen kann, so muss er ihn auch nehmen, ansonsten erlischt er.

■ Besteht die Arbeitsunfähigkeit auch nach dem 31. März des zweiten auf das Urlaubsjahr folgende Jah-

# UNIKOM



**Immer noch die Nr. 1 in Deutschland**  
für R&R Ersatzteile



## UNIKOM

Öschelbronner Str. 21  
Tel: 07457-91070  
Fax: 07457-91072  
E-Mail: unikom.zoll@t-online.de  
[www.UNIKOM.eu](http://www.UNIKOM.eu)

## Salsco Greens Roller HP 11 - III

1,80m Arbeitsbreite



Weitere Informationen (Video, Prospekt, technische Daten, etc.) auf unserer Webseite [www.unikom.eu](http://www.unikom.eu)

## UNIKOM



■ 07457/91070 ■ 07457/91072  
✉ [unikom.zoll@t-online.de](mailto:unikom.zoll@t-online.de)



res fort, so erlischt der Urlaubsanspruch; dies heißt also, dass der Urlaubsanspruch spätestens 15 Monate nach Ablauf des jeweiligen Urlaubsjahrs erlischt. Oder anders ausgedrückt: Der Übertragungszeitraum beträgt nicht drei Monate, sondern 15 Monate, wenn der Arbeitnehmer arbeitsunfähig ist.

### Was gilt für den Urlaub, der den gesetzlichen Mindesturlaub von 24 Werktagen/20 Arbeits-tagen übersteigt?

Nach der Rechtsprechung gilt die dargestellte Rechtslage nur für den gesetzlichen Mindesturlaub. Den Arbeitsvertragsparteien steht es frei, den über den gesetzlichen Mindesturlaub hinaus vereinbarten „Mehrurlaub“ zu disponieren. Es empfiehlt sich daher, im Arbeitsvertrag eine Regelung aufzunehmen, wonach

- der Arbeitnehmer zunächst Anspruch auf den gesetzlichen Mindesturlaub von vier Wochen hat;
- zusätzlich Anspruch auf weiteren Urlaub von beispielsweise zehn Arbeitstagen (zwei Wochen). Bei diesem Mehrurlaubsanspruch kann dann ausdrücklich vereinbart werden, dass dieser Urlaubsanspruch spätestens mit Ablauf des 31. März des Folgejahres erlischt,

auch wenn der Arbeitnehmer arbeitsunfähig krank ist.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass die Arbeitsvertragsparteien vereinbaren können, dass der Urlaub einfach in das Folgejahr übertragen werden kann – es also hierfür keiner Gründe, sondern lediglich eine Erklärung des Arbeitnehmers bedarf.

### Was passiert, wenn das Arbeitsverhältnis endet und der Arbeitnehmer noch Anspruch auf Urlaub hat?

Nach § 7 Abs. 4 BUrlG ist der Urlaub abzugelten, wenn er wegen Beendigung des Arbeitsverhältnisses ganz oder teilweise nicht mehr gewährt werden kann.

Dies bedeutet umgekehrt, dass während des laufenden Arbeitsverhältnisses entgegen einer weit verbreiteten Unsitte der Urlaub nicht „ausgezahlt“ werden darf, sondern lediglich bei Beendigung des Arbeitsverhältnisses.

**Dies gilt allerdings wiederum nur für den gesetzlichen Mindesturlaub; für den Mehrurlaub können die Arbeitsvertragsparteien etwas anderes vereinbaren.** Als Urlaubsabgeltung ist der Betrag zu zahlen, den der Arbeitgeber zahlen müsste, wenn er Urlaub gewähren würde.

Bislang ging die Rechtsprechung davon aus, dass der Urlaubsabgeltungsanspruch dem Schicksal des Urlaubsanspruchs folgt; erlosch also der Urlaubsanspruch, so erlosch auch der Urlaubsabgeltungsanspruch (sogenannte „Surrogationstheorie“).

Auch dieser Meinung folgt das europäische Recht nicht. Der EuGH sieht den Urlaubsabgeltungsanspruch vielmehr als „reinen Geldanspruch“ an. Die Rechtsprechung der deutschen Gerichte ist dem nun gefolgt. Dies bedeutet, dass

- der Abgeltungsanspruch immer dann entsteht, wenn ein bestehender Urlaubsanspruch nicht oder noch nicht voll erfüllt ist; er wird fällig mit Beendigung des Arbeitsverhältnisses;
- er umfasst den gesamten Urlaubsanspruch, also nicht nur den gesetzlichen Mindesturlaub;
- er entsteht auch bei dem Tod des Arbeitnehmers und ist vererblich.

### Was hat der Arbeitgeber während des Urlaubs zu zahlen?

Der Arbeitgeber muss während des Urlaubes Urlaubsentgelt zahlen, das in seiner Höhe dem durchschnittlichen Verdienst der letzten 13 Wochen vor dem Beginn des Urlaubs entspricht, nicht hierzu zählen allerdings Überstundenvergütungen.

### Was passiert, wenn der Arbeitnehmer im Urlaub krank wird?

Dies ist im Grunde ganz einfach: Wer krank ist, kann keinen Urlaub nehmen. Der

Urlaub ist dann nachzuge-währen.

### Wer legt den Urlaub fest?

Der Arbeitnehmer muss den Urlaub geltend machen; also einfordern. Bei der zeitlichen Festlegung des Urlaues sind die Urlaubswünsche des Arbeitnehmers zu berücksichtigen; es sei denn, der Berücksichtigung stehen dringende betriebliche Belange oder Urlaubswünsche anderer Arbeitnehmer, die aus sozialen Gesichtspunkten vor gehen, entgegen.

Für Golfbetriebe bedeutet dies, dass die Urlaubswünsche des Arbeitnehmers innerhalb der Saison abschlägig beschieden und der Arbeitnehmer auf die Nachsaison verwiesen werden kann, vgl. beispielsweise LAG Köln, 17.03.1995, Beck RS 2015, 66954. Gleiches gilt beispielsweise bei festgelegten Betriebsferien.

### Fazit

Es zeigt sich, dass das Urlaubsrecht in seinen Grundstrukturen zwar gut verständlich, in den Einzelheiten aber sehr verwickelt ist. Der Arbeitgeber ist gut beraten, im Arbeitsvertrag zwischen gesetzlichem Mindesturlaub und vertraglich vereinbartem Mehrurlaub zu differenzieren, da die neue Rechtsprechung zum gesetzlichen Mindesturlaub zu nicht unerheblichen finanziellen Mehrbelastungen führen kann.

Dr. jur. Michael Lenzen

Sonderseiten zu Europas größter Freilandausstellung

# demopark

+ Sonderschau Rasen mit Golf- und Sportrasen

**Greenkeepers  
Journal**

**golfmanager**



## Internationale Freilandausstellung mit Maschinenvorführungen

für den professionellen Einsatz im  
Garten- und Landschaftsbau, bei  
Kommunen, Sportanlagen, Parks,  
Grünflächen und Golfanlagen



### Highlights 2017:

- Neuheitenschau 2017
- Greenkeeper's Day
- Sonderschau Rasen/  
Rasenkompetenz Zelt
- Sonderschau  
(Bau)aktive Stadt



**demopark 2017**

+ Sonderschau Rasen mit Golf- und Sportrasen  
Turf Show with Golf and Sports Turf

Flugplatz Eisenach-Kindel | 11.-13. Juni 2017  
[www.demopark.de](http://www.demopark.de)

**DIE MESSE FÜR DIE GRÜNE BRANCHE**

## JUBILÄUM DEMOPARK 2017

# Innovationssensor der Grünen Branche

**Liebe Besucherinnen  
und Besucher,**



(Foto: VDMA)

**Dr. Bernd Scherer**

„Technik zum Anfassen, Einsteigen und Ausprobieren“ – ein ebenso simples wie überzeugendes Praxiskonzept – hat die demopark in den zurückliegenden zwei Dekaden zur europaweit führenden Freilandausstellung ihrer Art gemacht. Insgesamt 250.000 zufriedene Besucher, zunächst in Fulda, seit 2005 am heutigen Standort in Eisenach, sind der beste Beweis dafür. In wenigen Wochen ist es soweit: Die demopark findet zum zehnten Mal statt!

Zum Jubiläum haben wir natürlich ein ganz besonders attraktives Paket geschnürt, das Präzision und Power, Action und Beratung, vor allem aber Innovation und Effizienz enthält. Für Grünflächenprofis, Garten- und Landschaftsbauer, Greenkeeper und Kommunalentscheider! Gut 400 Hersteller und Anbieter innovativer Maschinen, Geräte und Systemlösungen haben sich angekündigt, um dem internationalen Fachpublikum Rede und Antwort zu stehen.

Wie spannend und aktuell das demopark-Konzept auch nach fast 20 Jahren noch ist, zeigt die weiter im Steigflug befindliche Ausstellerresonanz. Aber auch in Sachen Internationalität bewegen wir uns fast schon routiniert in der ersten Liga: So dürfen wir im Juni mehr als 70 Aussteller aus insgesamt 15 Ländern begrüßen. Diese Entwicklung macht uns vor

allem deshalb stolz, weil sie eindrucksvoll beweist, dass die demopark heute als industriegetragene Innovationsmesse mit europaweiter Strahlkraft wahrgenommen wird. Schließlich machen spannende Neuheiten mit Nutzwert unseren Markenkern aus und erweisen sich, wie uns Besucherbefragungen immer wieder zeigen, als entscheidender Bestimmungsgrund für den Messebesuch.

Gut 80 Hersteller und Produkte stellten sich 2017 dem Wettbewerb um die begehrten demopark-Innovationsmedaillen. Einen besseren Beweis dafür, dass Eisenach als branchenweite Zukunftsbühne, ja als regelrechter „Innovationssensor“ gesehen wird, könnte es kaum geben! Mit zahlreichen Innovationen warten in diesem Jahr auch die Hersteller von Golfplatztechnik auf. Ganz gleich ob elektrifizierte Mährobotik für gepflegte Park- und Golfanlagen, ob leistungsstarke Hybrid-Antriebe oder raffinierte Smart Technologies mit digitaler Vernetzungskompetenz – auf der demopark wird jeder fündig! Praxisnahe Vorführungen und hilfreiche Expertentipps gibt es täglich im Rahmen hochkarätig besetzter Demovorträge im Ausstellungsbereich der Sonderschau Rasen.

Wer vorhat, zwischen dem 11. und 13. Juni ins Mekka der Grünen Branche zu kommen, tut gut daran, seinen Messebesuch frühzeitig zu planen. Das umfassende Produktangebot jedenfalls lädt dazu ein, mehr als einen Tag zu bleiben. Wie Sie sich auch entscheiden: Wir sehen uns in Eisenach!

Ihr

**Dr. Bernd Scherer**  
Geschäftsführer des  
VDMA Landtechnik

## Messe-Facts

### Messegelände

Flugplatz Eisenach-Kindel  
Am Flugplatz\*  
99819 Hörselberg

\*GPS-Navigation: Industriestraße,  
Hörselberg

- Größte europäische Freilandausstellung der Grünen Branche
- 250.000 m<sup>2</sup> Ausstellungs- und Demonstrationsfläche mit mehr als 400 Ausstellern
- Innovationen zur Effizienzsteigerung für Betriebe und Kommunen
- Technik zum Anfassen und Testen im Gelände
- Demovorträge für die berufliche Greenkeeper-Weiterbildung mit Teilnahme-Zertifikat (tgl. 11:15 und 14:15 Uhr)
- **12. Juni 2017: Greenkeeper's Day**  
„Gesunder Boden durch Bodenbelüftung“ (*Bodenbearbeitung von Golfrasen, Qualitätssicherung beim Fußballrasen, Fertigrasen-Typen*)

### Highlights 2017: Attraktionen & Sonderschauen

#### Neuheitenschau 2017

Auszeichnung der innovativsten Maschinen & Geräte mit Gold- und Silbermedaillen

#### Sonderschau Rasen/ Rasenkompetenzzelt

Rasen- und Saatgutspezialisten sowie Hersteller von Pflegemaschinen rund um den Sport- und Golfrasen auf 4.000 m<sup>2</sup> Rasenfläche

#### Sonderschau (Bau)aktive Stadt

Grüne Lösungen für die Stadt von morgen

#### Öffnungszeiten

Sonntag, 11. Juni bis Dienstag, 13. Juni 2017, jeweils 9-18 Uhr

#### Eintrittspreise

12 Euro, ermäßigt 10 Euro (inkl. Messe-Katalog); ermäßigte Tickets für Schüler, Auszubildende und Studierende

Weitere Informationen zu Anreise, Geländeplan, Ausstellern etc. unter „Auch interessant ...“ auf **gmkg-online.de** oder unter [www.demopark.de](http://www.demopark.de)

## SONDERSCHAU RASEN – EIN HIGHLIGHT DER DEMOPARK

# Innovative Pflegekonzepte

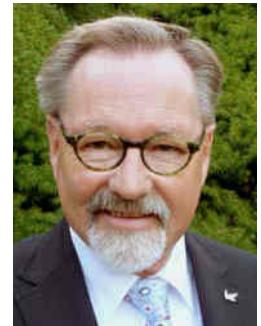
Steigende Qualitätsanforderungen an Rasen erfordern innovative Pflegekonzepte. Auf der Fläche der Sonderschau Rasen bietet die demopark 2017 ausgewählte Themenbereiche zur Pflege und Qualitäts sicherung von Rasenflächen in Form von Demovorträgen am Objekt und als Poster-Präsentation im Forum des Rasenkompetenzzeltes an. Eine Themen Übersicht zu den angebotenen Demovorträgen und Poster-Präsentationen ersehen Sie in Tabelle 1.

Unter der Schirmherrschaft der Deutschen Rasengesellschaft e.V. (DRG) werden Techniken zur Bodenbearbeitung im Golfrasen und zur Bodenlockerung im Hausrasen im praktischen Einsatz durch einen Moderator vorge stellt (s. Abbildung 1).

Darüber hinaus finden Besucher Tech niken und Messverfahren zum Quali-

tätsmanagement bei Fußballrasen in der praktischen Anwendung auf dem Rasen.

Interessenten aus dem Kommunalbe reich sowie aus dem Greenkeeping für Golf- und Sportanlagen erhalten auf Wunsch ein Teilnahmezertifikat von der DRG oder dem Greenkeeper Verband Deutschland e.V. (GVD) für die Anerkennung z.B. im GVD-Wei terbildungsprogramm.



Dr. Klaus G. Müller-Beck  
Ehrenmitglied DRG und GVD

### Sorten in Reinsaat zeigen Unterschiede

Der züchterische Fortschritt bei der Entwicklung von Gräsern mündet in neuen Sorten. Die aktualisierte Sorten- und Eignungsübersicht in der RSM 2017 weist 14 Gräserarten/-unterarten mit insgesamt 315 vom Bun dessortenamt für die Rasennutzung

geprüften Gräsersorten auf, von denen eine Reihe bei der Sonderschau Rasen begutachtet werden können.

Ein Kernelement der Sonderschau Rasen ist das ausgewählte Sortiment der vom Bundessortenamt zu

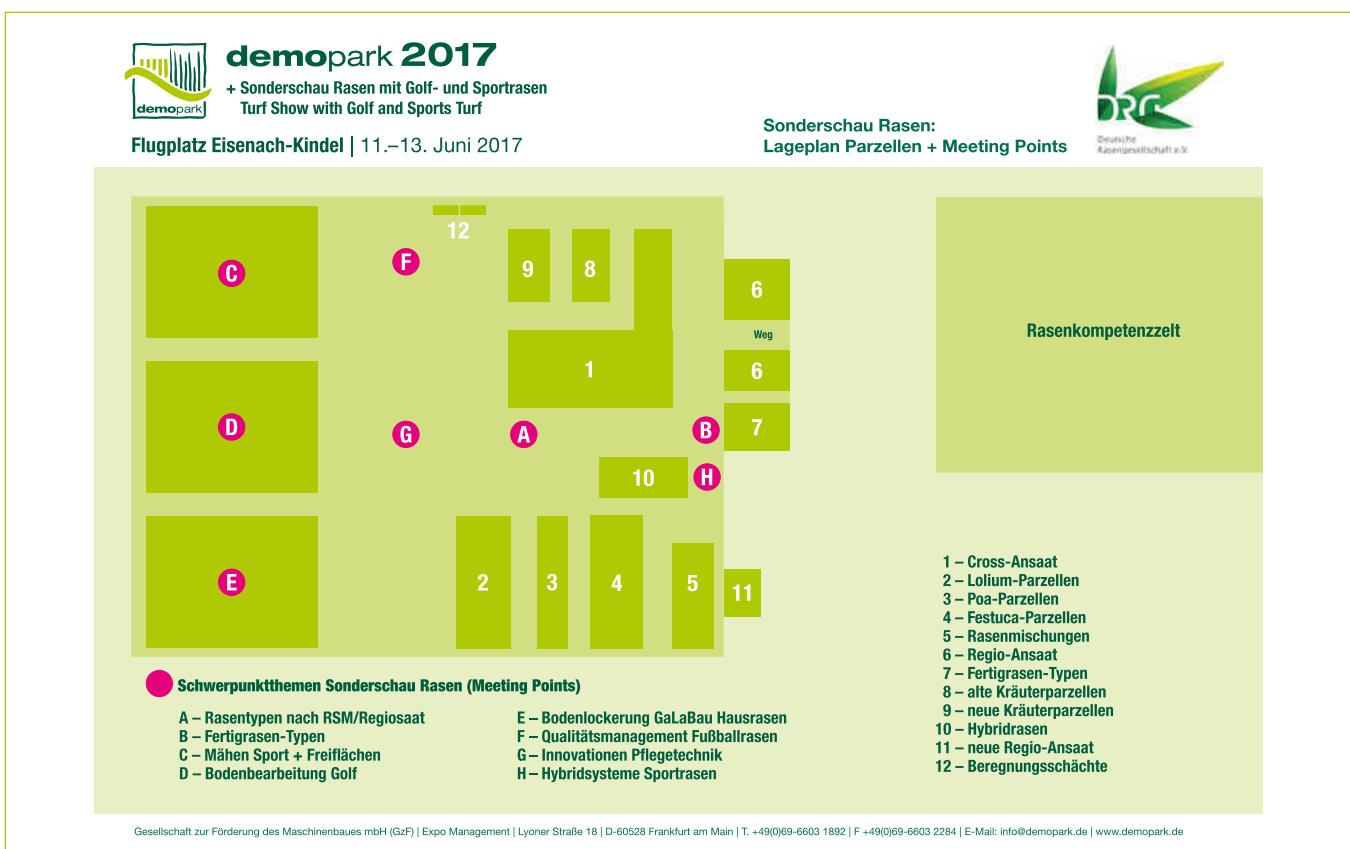


Abb.1: Lageplan der Themenbereiche zur Sonderschau Rasen 2017.

gelassenen Sorten der wichtigsten Gräserarten. So werden neben Wiesenrispen-Sorten, diverse Sorten des Schafschwingels, des Rotschwingels, des Rohr-Schwingels und zahlreiche Sorten der aktuellen Weidelgräser präsentiert. Eine besondere Neuentwicklung stellt das „Ausläuferbildende“ Deutsche Weidelgras dar. Diese neuen Gräsertypen von *Lolium perenne* bilden oberirdische Ausläufer (Pseudostolone) aus, die dazu dienen, die Lücken in der Rasennarbe besser zu schließen.

### Cross-Ansaat zeigt geeignete Mischungspartner

Einzigartig bei der Sonderschau ist die Anlage einer „Cross-Ansaat“. Hierbei werden jeweils zwei Gräserarten mit unterschiedlichen Sorten getestet. Die einzelnen Sorten der Art *Poa pratensis* sind in Bahnen angelegt, die sich mit den Bahnen der jeweiligen Sorten von *Lolium perenne* bzw. *Festuca arundinacea* kreuzen. So entstehen zahlreiche Einzelparzellen mit un-

terschiedlichem Charakter. Für den Fachbesucher werden auf diese Weise Qualitätskriterien wie Konkurrenzkraft, Farbausprägung oder Narbendichte sichtbar gemacht.

### RSM Regio eine Herausforderung für die Zukunft

Bis 2020 ist die Verwendung von gebietseigenen Pflanzen in der freien Natur nach dem Bundesnaturschutzgesetz verbindlich. Bereits 2013 wurden bei der Sonderschau Rasen die ersten Flächen mit „Regiosaatgut“ angelegt, die jetzt mit weiteren Mischungen ergänzt wurden, so dass sich die Fachbesucher bzgl. der Entwicklung der Ansaaten ebenfalls informieren können.

### Optimierung der Nutzungseigenschaften durch Hybridrasen

Die Thematik „Armierung von Fußballrasen zur Erhöhung der Nutzungsintensität“, hat in jüngster

Zeit an Bedeutung gewonnen. Bei intensiv genutzten Sportanlagen mit mehreren Trainingsplätzen werden neuere Verfahren von Hybridrasen geprüft und eingebaut. Im Rahmen der Sonderschau Rasen werden neben der Poster-Präsentation ausgewählte Exponate zu den armierten Rasensportplatz-Systemen als Muster ausgestellt.

### Rasenquiz für Rasenfreaks

Für alle Rasenfachleute und Interessenten bietet die Deutsche Rasengesellschaft im Rasenkompetenz-Zelt die Teilnahme an einem Rasenquiz. Alle Teilnehmer erhalten den attraktiven Sticker „Rasenfreak 2017“ und nehmen an der Verlosung einer Jahresmitgliedschaft Deutsche Rasengesellschaft bzw. Greenkeeper Verband Deutschland teil.

Dr. Klaus Müller-Beck

	Thema & Inhalt*	Autoren	Art der Präsentation vor Ort
1	„Gräserzüchtung“ • Raseneignung • aktuelle Zuchziele	L. Oberholte/C. Schumann	Poster-Präsentation
2	„Saatgutqualität“ • Technisch • Genetisch	Dr. K. Müller-Beck	Demovortrag + Poster-Präsentation
3	„Saatgutmischungen“ • RSM Rasen • Neue Golfmischungen	Dr. H. Nonn	Demovortrag + Poster-Präsentation
4	„Saatgutmischungen“ • RSM Regio	Prof. M. Bocksch	Demovortrag + Poster-Präsentation
5	„Hybridsysteme Sportrasenflächen“ • Erwartungen • Leistungen • Pflege	Dr. H. Nonn	Demovortrag + Poster-Präsentation + Schaukästen mit Materialproben
6	„Golfrasen“ • Erwartungen der Golfer • Anforderungen bei der Pflege	Dr. W. Prämaßing	Poster-Präsentation
7	„Nachhaltige Rasen-Freisportanlagen“ • Bewertungskriterien • Bewertungssystem	Prof. M. Thieme-Hack/ J. Katthage M. Eng.	Poster-Präsentation
8	„Bodenqualität“ • Bodengesundheit • Biostimulanzen	Dr. F. Lord	Poster-Präsentation
9	„Qualitätsmanagement Fußballrasen“ • Deckungsgrad/Bespielbarkeit • Elastizität	Dr. K. Müller-Beck/ Dr. H. Nonn	Demovortrag + Poster-Präsentation
10	„Pflanzenschutz – Abdriftvermeidung“ • Anforderungen • Techn. Lösungen	Dr. G. Lung	Poster-Präsentation

Tab. 1: Themen-Übersicht zu den angebotenen Demovorträgen und Poster-Präsentationen während der Sonderschau Rasen 2017.  
(\*Änderungen vorbehalten)

## ZUSAMMENARBEIT MIT DEN BEHÖRDEN VEREINFACHEN

# Bauliche Veränderungen rechtskonform umsetzen

In der fortschreitenden Entwicklung eines Golfplatzes kommt es immer wieder zu kleineren baulichen Veränderungen hinsichtlich Nutzungs- und Qualitätsverbesserungen auf einer Anlage. Oftmals werden diese kurzerhand entschieden und durch das Greenkeeper-Team oder eine Baufirma umgesetzt. Hierbei werden die Grenzen des Erlaubten, im Rahmen der ursprünglichen Baugenehmigung einer Golfanlage und im Rahmen der aktuellen gesetzlichen Regelungen, sehr oft überschritten. Um als Verantwortlicher auf einer Golfanlage gesetzeskonform, ordnungsgemäß, umweltbewusst und nachhaltig zu arbeiten, bedarf es der Beachtung nachfolgender Grundlagen.

Bei der oft jahrelang zurückliegenden Baumaßnahme zur Errichtung einer Golfanlage wurden die Unterlagen eines Flächennutzungsplans, zum Teil auch Bebauungsplan und landschaftspflegerischer Begleitplan, erstellt. Darauf aufbauend wurden die naturschutzrechtlichen und wasserrechtlichen Genehmigungen von den Kreis- und Landesämtern erteilt. Dies sind wesentliche Grundlagen für die Entscheidungen bei Veränderungen auf einer Golfanlage. Aus diesem Grund sollten diese Unterlagen im Sekretariat der Golfanlage aufgelistet und geordnet jederzeit zur Verfügung stehen. Dies

ist auch ein wichtiger Bestandteil des DGV-Projektes GOLF&NATUR.

Wird seitens des Anlagenbetreibers angedacht, eine Veränderung wie z.B. der Neubau eines Abschlages, die Verlegung von Spielbahnen, das Aufstellen von Sandsilos, die Errichtung von Blitzschutzhütten, die Fällung von Bäumen oder Veränderungen an Gräben und Gewässern usw. vorzunehmen, so bedarf dies einer Genehmigung. Vor Beginn einer Maßnahme sind die vorhandenen Genehmigungen und Auflagen zu sichten, ein klares Konzept zu erstellen und ein Gespräch mit den zuständigen Vertretern der Naturschutzbehörde bzw. Wasserbehörde zu führen. Im Rahmen dieser Gespräche wird sehr schnell deutlich, ob die Gedanken einer Ummaßnahme realisierbar sind und welche weiteren Behörden (z.B. Bauamt, Forstamt, Wasserwirtschaftsamt usw.) hinzugezogen werden müssen. Steht fest, dass weitere Schritte zur Abwicklung folgen, so ist ein Fachplaner mit den jeweiligen Berechtigungen zur Erstellung der erforderlichen Unterlagen für die einzelnen Fachbehörden hinzuzuziehen. Diese Unterlagen setzen sich aus einem aktuellen Übersichtsplan, einer Beschreibung und Darstellung der Maßnahme sowie einem formulierten Antrag zusammen.



Andreas Klaproth  
DEKRA-Sachverständiger für Vegetationsbewässerung und Leiter DGV-Arbeitskreis Golfplatzbewässerung  
Tel. 06195-911811  
E-Mail: [klaproth@landschaft-kelkheim.de](mailto:klaproth@landschaft-kelkheim.de)

## Zusammenarbeit mit Behörden erleichtern

Die Erfahrungen der Vergangenheit haben leider gezeigt, dass Entscheidungen für bauliche Veränderungen zum Teil auch ohne Genehmigung, oft aus Unwissenheit, umgesetzt wurden. Dies führt zum Vertrauensmissbrauch bei den zuständigen Genehmigungsbehörden und erschwert eine zukünftige Zusammenarbeit. Eine gewisse Kontinuität wird seitens der Behördenvertreter geschätzt. Hier kann z.B. ein Masterplan, der geplante Veränderungen kommender Jahre vorsieht, bereits im Vorfeld abgestimmt werden. Hauptansprechpartner einer Golfanlage sind die Vertreter der Naturschutzbehörde.

Nachfolgend einige Maßnahmen-Beispiele, die aufzeigen, welche Schritte erforderlich sind:

### Wasserbauliche Maßnahmen

Wird eine Verbesserung der Wasserversorgung geplant (z.B. Neuanlegen eines Brunnens oder eines Speicherteiches), so sind beim Brunnen die Vertreter der Oberen Wasserbehörde (Wasserwirtschaftsamt des



Abb. 1: Dränen sollten nicht wie im Bild dargestellt in einen Entwässerungsgraben, sondern in eine Versickerungs- und Verdunstungsmulde geführt werden.

Bundeslandes) und die Vertreter der zuständigen Naturschutzbehörde einzubeziehen. Beim Bau eines Speicher- teiches sind die Vertreter der Unteren Naturschutzbehörde (Landkreis) und Unteren Wasserbehörde (Landkreis) Ansprechpartner.

Ist eine Maßnahme der Wasserableitung (z.B. Regenwassereinleitung in ein Gewässer oder Kanalsystem, Neubau eines Waschplatzes mit Einleitung in ein Kanalsystem oder Versickerung des Wassers) geplant, so ist diese bei der Unteren Wasserbehörde zu beantragen.

Bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (PSM) haben sich in den letzten Jahren auch die Anwendungsbestimmungen zum Schutz von Gewässern geändert. Das heißt, auf Funktionsflächen mit künstlichem Schichtaufbau aus Oberboden, Rasentrag- und Dränschicht und oberflächen-nahem Dränage-System, dürfen keine PSM angewendet werden, wenn diese in ein Oberflächengewässer, das ständig oder periodisch Wasser führt, abgeleitet wird. Zukünftig sind alle Dränen der Spielemente in offen auslaufende Versickerungs- und Verdunstungsmulden zu führen, sofern die Ausführungsgenehmigung nichts Gegenteiliges fordert.

### Kleinmaßnahmen mit hochbaulichem Charakter

#### Silo

Bei der Errichtung von pflegebedingten Sandlager-Silos (Abbildung 2), bedarf es eines Bauantrags bei der zuständigen Bauaufsichtsbehörde (Bauamt Stadt- oder Landkreis). Neben der Beschreibung und Darstellung der Maßnahme ist auch der Eingriff in den Naturlebensraum zu berücksichtigen, der bei den Fachbehörden meistens mit einer Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zu belegen ist.

#### Wetter-/Blitzschutzhütte

Für Schutzhütten in der freien Landschaft gelten erleichterte Genehmigungsbedingungen, sofern die Größe von 30 m<sup>3</sup> umbauten Raum nicht über-



**Abb. 2: Sandsilo**



**Abb. 3: Blitzschutzhütte**

steigt. In jedem Fall ist jedoch eine landschaftsschutzrechtliche Genehmigung bei der Unteren Naturschutzbehörde einzuholen. Übersteigt die Größe den o.g. Rahmen, so ist beim Bauamt eine Baugenehmigung einzuholen. Der Eingriff in die Landschaft ist bei einer solchen Baumaßnahme mit Bepflanzungen wie z.B. Streuobst auszugleichen.

#### Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ist ein Biotopwertverfahren, das in Deutschland standardisiert alle Flächen in Biotope oder Nutzungstypen unterscheidet. Alle Bundesländer haben ein Biotopwertverfahren mit Ökopunktekonten eingeführt, bei denen die Flächen im Zuge einer baulichen Veränderung in Vorher und Nachher bewertet werden. So haben z.B. Rough-Flächen höhere Biotopwertpunkte als intensiv gepflegte Rasenflächen, die gepflegte Rasenfläche einen höheren Wert als Flächen mit baulichen Anlagen wie Wege oder Gebäude. Die Punktevorgaben zur Bewertung unterscheiden sich in den einzelnen Bundesländern. Erweitert man auf der Anlage die intensiv gepflegten Flächen oder bauliche Anlagen wie Wege, Plätze und Gebäude, so ist dies an anderer Stelle durch Extensivierung von Flächen bzw. Bepflanzungsmaßnahmen (Streuobst) auszugleichen. Ist ein Ausgleich an Ort und Stelle nicht möglich, so kann dieser in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde auch an anderer Stelle oder durch eine Ausgleichszahlung ausgeglichen werden.

#### Baumschnitt- und Baumfällarbeiten

Geplante Baumfällungen sowie Rodungen (Fällantrag mit Baumart, Standortangabe, Größe und Stammdurchmesser – gemessen in 1m Stammhöhe – zur Genehmigung einreichen) bzw. Baumschnittarbeiten unter Berücksichtigung der im landschaftspflegerischen Begleitplan festgelegten Arbeiten sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde durchzuführen. Bei Golfanlagen im Stadtgebiet gibt es gegebenenfalls auch Baumschutzsatzungen, die zu beachten sind.

**Die Durchführung von Schnitt- und Fällarbeiten ist außerhalb der Brutzeit im Zeitraum zwischen 01. Oktober und 28. Februar zulässig. Ebenso ist die Rodung von Sträuchern und Hecken in der Brutzeit (01. März bis 30. September) grundsätzlich untersagt.**

Erfahrungen der vergangenen Jahre zeigen, dass auch kleine Veränderungen auf einer Golfanlage immer eine Zustimmung und/oder Genehmigung durch die Fachbehörden erfordern. Auch werden in letzter Zeit verstärkt Kontrollen durch diese Fachabteilungen durchgeführt. Bei der Feststellung von nicht genehmigten Umbauten/Veränderungen kann die jeweilige Behörde eine Frist setzen, um eine nachträgliche Genehmigung anzustreben oder aber auch den Rückbau sowie die Herstellung des ordnungsgemäßen Zustandes fordern.

Andreas Klapproth

# Ausstellerverzeichnis im Bereich Golf (vorläufig)

Aussteller	Stand Nr.
Aebi Schmidt Deutschland GmbH	<b>D-437 / D-430</b>
AGRITEC GmbH	<b>B-221</b>
Akademie Landschaftsbau Weihenstephan GmbH	<b>RH-09</b>
Alginure GmbH	<b>RH-02</b>
AMAZONEN-Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG	<b>D-418</b>
Antonio Carraro spa	<b>A-131</b>
AVANT Tecno Deutschland GmbH	<b>D-444</b>
Berger Raumsysteme GmbH	<b>D-404</b>
Birchmeier Sprühtechnik AG	<b>B-290</b>
Böckmann Fahrzeugwerke GmbH	<b>A-124</b>
Bruno Nebelung GmbH	<b>RH-17</b>
Bundesverband DEULA e.V.	<b>B-276</b>
Cart Care Company GmbH	<b>RH-19</b>
Chaps & More e. K. Ihr Partner für Knie- und Nässeeschutz	<b>A-134</b>
Claus & Mathes GmbH	<b>G-712</b>
COMPO EXPERT GmbH	<b>RH-23</b>
DEULA Bayern GmbH	<b>RH-09</b>
DEULA Rheinland GmbH Bildungszentrum	<b>RH-09</b>
Deutsche Rasengesellschaft e.V. (DRG)	<b>RH-18</b>
Deutscher Rollrasen Verband e.V.	<b>RH-16</b>
Ebinger GmbH	<b>B-296</b>
ECHO Motorgeräte Vertrieb Deutschland GmbH	<b>B-275</b>
ELIET Europe NV	<b>E-545</b>
ETESIA S.A.S.	<b>C-314</b>
EUROGREEN GmbH	<b>RH-20</b>
Evergreen Golf GmbH	<b>RH-24</b>
Fischer Maschinenbau GmbH & Co. KG	<b>B-259</b>
Friedrich E. Barthels Nachf. Glockzin KG (GmbH & Co.)	<b>D-422</b>
Friedrich Marx GmbH & Co. KG Kawasaki und Yanmar Vertretung Deutschland	<b>A-178</b>
Gianni Ferrari S.r.l.	<b>E-571</b>
Golf Tech Maschinenvertriebs GmbH	<b>B-233</b>
Green Planet GmbH	<b>RH-14</b>
Greenkeeper Verband Deutschland e.V	<b>RH-09</b>
GreenMech Ltd.	<b>E-517</b>
Greentec A/S	<b>C-311</b>

Aussteller	Stand Nr.
Grillo Deutschland GmbH	<b>E-537</b>
HanseGrand – Klimabaustoffe Inh. Hans Pape	<b>F-630</b>
Hermann Meyer KG	<b>B-284</b>
Hochschule Osnabrück Fakultät AuL	<b>RH-12</b>
iNova Green GmbH	<b>G-716</b>
ISEKI-Maschinen GmbH	<b>B-229</b>
John Deere GmbH & Co. KG	<b>B-223</b>
Juliwa-Hesa GmbH	<b>RH-06</b>
Kalinka Areal- und Agrar-Pflegemaschinen Vertriebs GmbH	<b>D-426</b>
KOGOTEC GmbH	<b>B-223</b>
KommTek Intelligente Lösungen GmbH	<b>G-726</b>
KUBOTA (Deutschland) GmbH	<b>B-247</b>
LEHNER Agrar GmbH	<b>D-413</b>
Lite-Soil GmbH	<b>AH-15</b>
Maredo BV	<b>RH-05</b>
Max Holder GmbH	<b>B-263</b>
MTD Products AG	<b>A-145</b>
MTM-Spindler & Schmid GmbH	<b>G-704</b>
Pena Kommunal & Motorgeräte	<b>E-566</b>
RAPID Technic AG	<b>G-732</b>
Rink Spezialmaschinen GmbH	<b>D-424</b>
Roberine B.V.	<b>D-480</b>
Schell GmbH	<b>G-720</b>
Sembdner Maschinenbau GmbH	<b>E-575</b>
Stavermann GmbH	<b>F-611</b>
System Ettrich	<b>G-712</b>
Telsnig e.K. Herkules Motorgeräte	<b>D-440</b>
TIGER GmbH Maschinen & Werkzeuge	<b>A-102</b>
Toro Europe NV	<b>B-225</b>
Trimax Mowing Systems UK	<b>G-718</b>
Vert Service SA	<b>B-292</b>
Wiedenmann GmbH	<b>B-287</b>
WM-Technikzentrum GmbH	<b>B-223</b>
Zehetbauer Fertigrasen GmbH & Co. KG	<b>RH-15</b>

## PREISTRÄGER 2017

# Neuheiten-Prämierung

Eine Fachjury hat die ange meldeten Neuheiten zur demopark 2017 genau unter die Lupe genommen und Innovationen sowie beachtenswerte Weiterentwicklungen ausgezeichnet. Insgesamt wurden drei Gold- und 14 Silbermedaillen vergeben.

**Die Preisträger der Neuheitenschau 2017 sind:**

In der Jury sind folgende Fachzeitschriften vertreten:

- AGRARTECHNIK
- bi GaLaBau
- Greenkeepers Journal
- Kommunaltechnik
- Lohnunternehmen

### Goldmedaillen-Gewinner

#### Aebi Schmidt: Kehrmaschine Swingo 200+ Koanda

Die Kombination aus Koanda-Umluftsystem und Druck-Umlaufwasser-System reduziert bei dieser Kompaktkehrmaschine den Ausstoß von Feinstaub um bis zu 95 Prozent. Der Wasserverbrauch und die Geräuschemissionen konnten zudem gesenkt werden.

*Aebi Schmidt, Stand D-430*

#### Bomag: Rüttelplatte BPR 60/65 G

Die weltweit erste reversierbare Rüttelplatte, die mit Gas angetrieben wird: leistungsstark wie vergleichbare Benzin oder Diesel-Geräte, CO-Emissionen lassen sich bei Messungen kaum nachweisen, ermöglicht Arbeiten in geschlossenen Räumen.

*Bomag, Stand A-141*

#### RAPID: Wiesensamen-Erntegerät eBeetle 1.1

Wiesensamen-Erntegerät für die Gewinnung von lokaltypischen Saatgut aus Spenderwiesen zur anspruchsvollen Begründung von Biotopen oder zur Renaturierung: handtauglich, dank geringem Gewicht für Pkw-Transport geeignet, mit Akku-Antrieb.

*RAPID, Stand G-732*



### Silbermedaillen-Gewinner

#### Anta Swiss: Abfall-Management-System FlipDot/Hai-Insel

Managementsystem für Abfallbehälter: einfache Behälterverwaltung bis zum Abfallmanagement mittels intelligentem Messsystem und Kommunikation über Funk. Spart unnötige Fahrten zu leeren oder halb leeren Abfallbehältern. Sind die Behälter fast voll, wird automatisch eine Meldung ausgelöst.

*Anta Swiss, Stand E-503*

#### AS-Motor: AS 940 Sherpa 4WD RC

Hangtauglicher Hochgrasmäher: Der Betrieb ist entweder konventionell vom Fahrersitz aus möglich, oder - je nach den örtlichen Gegebenheiten - per Funkfernbedienung. Für Steillagen unter tief hängenden Ästen wie für große Flächen und zwischen Hindernissen geeignet.

*AS-Motor, Stand E-599*

#### Birchmeier: Zweirad-Akku-Sprühgerät A50

Karrenspitze für professionelle Anwender: Die elektronische Regelung ermöglicht es, den Druck vorzuhören und konstant zu halten. Sie überwacht wichtige Funktionen von Pumpe und Akku für ein konstantes Sprühbild. Das optimiert die Wirkung und ist zudem sparsamer im Verbrauch.

*Birchmeier Sprühtechnik, Stand B-290*

#### Dabekausen: Ausleger-Böschungsmäher McConnel Baureihe 75

Die Besonderheit dieses Gerätes ist die Kühlung: So werden Ölablagerungen dank guter Entlüftungsleistung und niedriger Durchflussgeschwindigkeit des Hydraulik-Öltanks vermieden. Außerdem wurde der Kühlstrom durch die Anordnung von Umlenkblechen in den Öltank optimiert.

*Dabekausen BV, Stand E-543*





## Silbermedaillen-Gewinner

### Dammann: Pflanzenschutz-Überwachungssystem Profi-Class-Green

Pflanzenschutz exakt geplant: Der Anwender legt fest, was, wo und wie viel ausgebracht werden soll. Das System mit D-GPS-Überwachung, einem erweiterbaren ISOBUS-Jobrechner und automatischer Düsenabschaltung setzt das um.

*Herbert Dammann, Stand D-421*

### GEPA: Unkrautbeseitiger Unkraut-Jet 400 plus Akku

Zwei Funktionen: Rasen mähen und Unkraut beseitigen. Dabei arbeitet das Gerät mit Mähfäden. Stufenlos zuschaltbar ist ein Seitenarm für Randbereiche. Mit seinem beweglichen Vorderrad wendet das Gerät auf der Stelle. Die Energie kommt aus einem Akku.

*GEPA, Stand H-819*

### Golf Tech: Golfcart E-Z-GO Elite-Serie

Schonung von Golfrasen dank Gewichtsreduktion: Diese Serie wird von einem Li-Ionen-Akku aus dem Hause Samsung angetrieben. Das bringt eine Gewichtserspartnis von 125 kg. Darüber hinaus ist der neue Akku wartungsfrei.

*Golf Tech, Stand B-233*

### Hunklinger: Pflasterverfügstation 3-in-1 PVS-01

Zum Anbau an Radlader: der Absander zum Dosieren und Verteilen von Fugenmaterial, das Einkehrgerät zum Nass-Einschlämmen oder Trocken-Einkehren und die Kehrvorrichtung zur Reinigung der Pflasterfläche. Aufbewahrung und Transport im Regal-System.

*Hunklinger Allortech, Stand C-333*

### Köppl: Akku-Einachsgeräteträger EASY eDrive

Akkuantrieb mit 48 V statt Verbrennungsmotor. Die Kraft wird über einen Elektromotor mechanisch auf die Zapfwelle und das Stufenlosgetriebe des Fahrantriebs umgewandelt. Anbaugeräte können über die Köppl-Schnellwechseleinrichtung aufgenommen werden.

*Köppl, Stand G-736*

### Lite-Soil: Bewässerungssystem BlueLite-Net

Entwickelt zur wassersparenden und kostengünstigen Unterflurbewässerung von Sportplätzen, Dachbegrünungen und Rasenflächen. Ein Bewässerungsrohr speist Wasser in vliestebasiertes Ver teilernetz ein, in dem es dann in der Wurzelebene verteilt wird.

*Lite-Soil, Stand AH-15*

### Matador: Akku-Einachsgeräteträger @M-Trac

Elektrisch angetriebener Geräteträger mit einer Leistung von 14 PS, kombinierbar mit unterschiedlichen Anbaugeräten. Die Drehrichtung der Zapfwelle kann verändert werden, Geschwindigkeit und Zapfwel lendrehzahl sind stufenlos regelbar.

*Matador, Stand G-730*

### Reform-Werke: Hydromäher Reform RM16 DualDrive

Der hydrostatisch angetriebene Einachsmäher RM16 Dual-Drive von Reform verfügt über elektronische Bedieneinrichtungen für Fahrtrichtung und Fahrgeschwindigkeit. Somit gibt es eine klare Bedienstruktur, was wiederum der Ergonomie und Sicherheit zugutekommt.

*Reform-Werke Bauer, Stand A-149*

### RS Baumaschinen: Bagger-Anbaugrader RSB Side Works GR01

Der Grader hinterlässt beim Herstellen einer Feinplanie von bis zu +/- 1mm keine Fahrspuren, da die Räder vor dem Planierschild angeordnet sind. Zudem kann fehlendes Material mit dem Löffel zugefügt werden, überschüssiges Material entnommen und fester Boden aufgelockert werden.

*RS Baumaschinen, Stand E-500*

### Stihl: Motorsäge MS 462 C-M

Gegenüber ihren Vorgängermodellen wurde das Gerätewicht um 700 g auf 6 kg verringert. Der neue Kettenraddeckel, Krallenanschlag und das verkleinerte Schwungrad führen zu einem besseren Handling, wodurch die Säge auch zum Entasten eingesetzt werden kann.

*Stihl, Stand B-251*

## AUSSTELLUNGSGELÄNDE

# Anreise/Geländeplan

### Anfahrtsweg mit dem PKW

Von der Autobahnausfahrt Eisenach-Ost geht es ohne weitere Ortsdurchfahrten zum Ausstellungsgelände auf dem Flugplatz Eisenach-Kindel. Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Ausfahrt Sättelstädt zu nutzen, von wo aus der Weg direkt zum Parkplatz P2 geführt wird.

Den Ausstellern und Besuchern wird somit eine bequeme und schnelle Anreise zu den größtenteils

betonierten und kostenfreien Parkplätzen geboten.

Ein umfangreiches Verkehrslenkungssystem mit ausgebildeten Ordnern wird für eine entspannte An- und Abfahrt sorgen.

### Anreise mit der Bahn

Eisenach liegt an der ICE-Strecke zwischen Frankfurt und Dresden und ist somit von überall in Deutschland bequem zu erreichen.

Den Besuchern der demopark steht ein kostenloser Shuttleservice zwischen dem Bahnhof Eisenach und dem Messegelände zur Verfügung.

### Anreise mit dem Flugzeug

Der Flughafen Erfurt ist etwa 60 Kilometer entfernt.



Eisenach ist ein äußerst verkehrsgünstiger und attraktiver Messestandort. Die zentrale Lage mitten in Deutschland ermöglicht eine problemlose Anreise per PKW, Bahn und Flugzeug.

Die gute Anbindung an die Autobahn und den ICE-Bahnhof Eisenach sorgen für eine schnelle Erreichbarkeit aus jeder Richtung.



## demopark 2017

+ Sonderschau Rasen mit Golf- und Sportrasen  
Turf Show with Golf and Sports Turf

Flugplatz Eisenach-Kindel | 11.–13. Juni 2017

Verkehrsskizze  
Route map



Am 31.10.1517 veröffentlichte Martin Luther seine 95 Thesen. Der Thesenanschlag in Wittenberg gilt als Beginn der Reformation. 500 Jahre später wird besonders auch in Eisenach des großen Deutschen gedacht, der 1498-1501 hier seine Schulzeit verbrachte. Im zu besichtigenden **Lutherhaus** wohnte Martin Luther nach der Überlieferung bei der Familie Cotta in dieser Zeit.

Bekannter ist, dass Luther 1521 unter dem Namen „Junker Jörg“ von Kur-

fürst Friedrich dem Weisen auf der Eisenacher **Wartburg** dem Zugriff von Kaiser und Papst entzogen wurde. Insgesamt zehn Monate verbrachte Luther hier, in der heutigen „Lutherstube“ übersetzte er das Neue Testament aus dem Altgriechischen ins Deutsche.

Dies sind nur zwei der Sehenswürdigkeiten, die Eisenach bietet. Weitere Informationen hierzu und zu allem, was Eisenach sonst noch ausmacht, finden Sie unter [www.eisenach.info](http://www.eisenach.info) oder [www.thueringen-tourismus.de](http://www.thueringen-tourismus.de).



Die Wartburg, Luthers Zufluchtsort und UNESCO-Weltkulturerbe.  
(Foto: ©IgorPlotnikov\_123rf.com.tif)

## Themenübersicht

zu den angebotenen Demovorträgen im Gelände und Posterpräsentation im Rasenkompetenzzel während der Sonderschau Rasen.

Schwerpunkttag	Themen & Inhalte
<b>Sonntag, 11. Juni 2017</b> <b>GaLaBau-Rasentag</b> „Bodenbearbeitung im Landschaftsbau / Haustrasen“	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rasentypen (RSM / Regio / Sondermi.), Rasensorten</li> <li>Lockerungsarbeiten im Landschaftsbau / Haustrasen</li> <li>Fertigrasen-Typen</li> </ul>
<b>Montag, 12. Juni 2017</b> <b>Greenkeeper's Day</b> „Gesunder Boden durch Bodenbelüftung“	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bodenbearbeitung von Golfrasen</li> <li>Qualitätssicherung beim Fußballrasen</li> <li>Fertigrasen-Typen</li> </ul>
<b>Dienstag, 13. Juni 2017</b> <b>Kommunaltag Rasen</b> „Innovative und effektive Mähtechnologien“	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mähen von Sport- und Freiflächen</li> <li>Hybridsysteme Sportrasen</li> <li>Fertigrasen-Typen</li> </ul>



# gmgk

INFOBOX



GOLFMANAGER ONLINE GREENKEEPER ONLINE www.gmgk-online.de

gmgk

HOME GOLFMANAGER ONLINE GREENKEEPER ONLINE SERVICES PARTNER

In dieser neuen Rubrik wollen wir Sie auf weitere interessante Beiträge in unseren FachInformationen hinweisen; diese finden Sie jetzt auch online unter [gmgk-online.de](http://gmgk-online.de) oder direkt über den jeweiligen QR-Code.

Sie wollen regelmäßig über Ihre Print-Ausgabe des Greenkeepers Journal hinaus „FachInformationen and more“ aus der Golf-

branche erhalten? Dann melden Sie sich jetzt für unseren Mitte des Jahres startenden gmgk-FachNewsletter (viermal pro Jahr) an: Eine formlose E-Mail mit Betreff „Registrierung gmgk-Fach-Newsletter“ und Ihrem Namen sowie Ihrer E-Mailadresse an [redaktion@koellen.de](mailto:redaktion@koellen.de) genügt. Selbstverständlich können Sie sich jederzeit von diesem Service auch wieder abmelden.



## 1,8 Mio. Deutsche golfen

Auf dem DGV-Verbandstag 2016 gab es einen Beschluss, dass der DGV sich um alle Belange des Golfsports kümmern solle und das hat er getan. Sprach man bislang nur von etwa 640.000 registrierten Golfern sind es nun

1,8 Mio. „Golfspieler“. Einbezogen wurde die weitaus größte Gruppe der „nicht organisierten Golfspieler“. Auf sie entfielen 2016 rund 954.000 Golfer! Lesen Sie weitere interessante Details zu der vom DGV beauftragten und in Frankfurt vorgestellten Marktforschungsstudie. ■



## Wird Golfen revolutioniert?

Ab 2019 wird sich das Golf-Regelwerk grundlegend ändern. Demnach planen R&A und USGA eine weitreichende Überarbeitung. Das Golfspiel soll bei gleichzeitiger Wahrung des Charakters leichter verständlich,

fairer und zukunftsfähiger werden. Kernstück: Aus 34 Golfregeln werden 24. Daneben wird auch eine Vereinheitlichung der bestehenden Handicap-Systeme weltweit geplant. Lesen Sie hierzu ein Interview mit Alexander Klose, DGV-Vorstand Recht & Services. ■



## Neue Reihe: Outsourcing der Golfplatzpflege

Der *golfmanager* widmet sich in der aktuellen und in den folgenden Ausgaben mit Fachbeiträgen dem Thema Outsourcing. Mehrere Autoren hinterfragen diesen Trend und geben den Entscheidern

auf den Golfanlagen Hilfestellungen. Dazu gehören auch Berichte über Praxiserfahrungen sowie Hinweise zur Vertragsgestaltung mit Dienstleistern und mögliche „Fallstricke“. Alle Beiträge der Reihe finden Sie via QR-Code auch online unter [gmgk-online.de](http://gmgk-online.de). ■



## NEUER VERKAUFSLEITER NORD

# Beregnungsexperte Mehrtens verstärkt Toro



**Neuer Regionalverkaufsleiter Nord bei Toro im Bereich Beregnungstechnik: Karsten Mehrtens.**  
(Foto: Toro)

Die Beregnungssparte von Toro Deutschland startet durch und hat sich die Dienste von Karsten Mehrtens gesichert. Der

50-Jährige bringt seine Expertise in der Beregnungstechnik als Regionalverkaufsleiter Nord ein. Das Toro-Team mit seinem hohen Qualitätsanspruch kann damit zusätzlich auf den großen Wissens- und Erfahrungsschatz aus 30 Jahren verweisen, in denen sich Mehrtens mit der Planung und der Montage von Beregnungsanlagen sowie mit der Bauleitung hierbei beschäftigt hat.

Karsten Mehrtens ist in seiner neuen Funktion bei Toro für die Beregnungstechnik in den Bereichen Golf, Sport, Kommunal und Hausgarten

zuständig und steht Kunden beratend zur Seite.

Der gelernte Gas-Wasser-Installateur und Bürokaufmann ist seit 1986 im Beregnungsmarkt tätig, wo er zuletzt zehn Jahre lang als Zweigstellenleiter eines Unternehmens der Bewässerungstechnik sein breites Know-how anwendete.

So verantwortete er öffentliche Ausschreibungsverfahren, private Aufträge einschließlich der Bewässerungsplanung, die Bauüberwachung und die Abrechnung. Außerdem koordinierte Mehrtens den

Wartungs- und Reparaturservice, den Einkauf und die Personalführung.

Besondere Projekte unter Mehrtens Mitwirkung wurden im Ehrenhof des Bundeskanzleramts, auf Schloss Meseberg oder in Tropical Island verwirklicht. Von seinem idyllischen Wohnort in der Lüneburger Heide aus betreut er für Toro künftig die Verkaufsregion Nord.

**Kontakt:**

Karsten Mehrtens  
Mobil: 0178 - 97 99 254  
E-Mail: karsten.mehrtens@toro.com

## Thatch-Away® SUPA-SYSTEM

### POA BUSTER EINSÄTZE

- Sie erhöhen damit die Grünsgeschwindigkeit
- Sie bringen Poa Annua und andere breite Gräser unter Kontrolle
- Sie fördern eine feine Rasenoberfläche
- Sie sorgen für minimale Oberflächenbeeinträchtigung



Eines der vielen Kassetteneinsätze des Thatch-Away Supa-System, das Original und das weltbeste Kassettenystem zur Grünspflege.

**GEBEN  
SIE IHREM  
RASEN EINE  
SANFTE PFLEGE  
UND DÜNNEN  
SIE POA ANNUA AUS**

**Evergreen Golf GmbH, Oberwaldstr. 39, 76549 Hügelsheim**  
**Tel: (0 72 29) 18 92 22 • E-Mail: info@evergreengolf.de • www.evergreengolf.de**

Besuchen Sie uns auf der demopark, Stand RH-24

**TORO LYNX PER SMARTPHONE NACHJUSTIEREN**

## Die Regen-App für Greenkeeper

Es gibt Apps für jede Gelegenheit. Allerdings darf die Nützlichkeit vieler Anwendungen bezweifelt werden. Für Greenkeeper ist dagegen die App Lynx Map sehr nützlich. Denn damit lässt sich Regen machen – nicht nur ganz unabhängig vom Wetterbericht, sondern exakt an der Stelle, wo Wasser benötigt wird. Grundvoraussetzung ist eine Beregnungsanlage, die über das Steuerungssystem Lynx von Toro zentral bedient wird.

Ist der Greenkeeper auf dem Golfplatz unterwegs und macht eine Trockenstelle ausfindig, die dringend bewässert werden sollte, ist er in einer komfortablen Situation, wenn er das Problem sofort und schnell per Smartphone lösen kann. Mit der Toro Beregnungstechnik und der Steuerungsanlage Lynx wird per Handy

mit Lynx Map der entsprechende Regner gleich an Ort und Stelle in Betrieb gesetzt.

Die App Lynx Map ist mit einer Karte ausgestattet, auf der der Golfplatz gespiegelt ist. Google Earth macht es möglich. Jede Station, jede Regner-Gruppe, jeder Regner ist mit der App anwählbar und kann bei kurzfristigem Bedarf gestartet werden – ein zweiter Mann ist hierfür nicht nötig, auch ist es unwichtig, wo sich der Greenkeeper gerade aufhält.

Die App leistet auch dann wertvolle Dienste, wenn die Wetter-App versagt und ein „ungeplanter Guss“ über den Golfplatz zieht – die programmierte Beregnung kann einfach per Smartphone ausgesetzt werden, ganz gleich von welchem Ort aus. Selbstverständlich lassen sich auch einzelne



**Eine Trockenstelle bereignet der Greenkeeper mit der App Lynx Map von Toro in Sekundenschnelle nach.**

(Alle Fotos: Toro)

Regner für eine gewisse Zeit ausschalten, beispielsweise wenn die Zeit für einen Austausch gekommen ist.

Für den Austausch eines Decoders auf dem Golfplatz empfiehlt sich zusätzlich die App Lynx Barcode. Mit der App erfolgt der Wechsel wesentlich einfacher. Denn der Greenkeeper muss nicht unbedingt zurück ins Büro und am Computer die nötigen Eingaben für das Steuerungssystem erledigen. Stattdessen genügt vor Ort ein Scan mit der Lynx Barcode App und der neue Decoder wird an entsprechender Stelle zum Tausch erkannt. Ein Test des neuen Decoders wird automatisiert vorgenommen. So funktioniert Lynx als zentrale Steuereinheit, mit der der Greenkeeper alle wichtigen Beregnungsinformationen zur Verfügung hat – und spart dabei bis zu 35 Prozent Wasser ein.



**Mit der zentralen Steueranlage Lynx von Toro sparen Greenkeeper Zeit und Wasser.**

einpflegt. Der NSN-Support hält darüber hinaus einige Servicelösungen des nationalen Toro Wartungsnetzes bereit. Es reicht von der Installation und der Schulung bis hin zur Systemoptimierung. Beispielsweise kann sich der Supportmitarbeiter über NSN Connect auch direkt für Wartung oder Datensicherung mit dem Beregnungssystem des jeweiligen Golfplatzes verbinden.

Die Lynx Apps stehen für Android und iOS zum kostenlosen Download bereit.

### Kontakt:

[www.toro.com](http://www.toro.com)



**GolfSandPro**

kantengerundet & kalkfrei ■ für Bau und Regeneration  
in der Praxis bewährt

**PLEINFELDER QUARZSAND**

www.pleinfelder-quarzsand.de

BEI ALLEN FRAGEN RUND UMS THEMA GOLFSAND

**KARL KÖNIG**

Fon 09144 - 608229-20  
Mail kk@pleinfelder-quarzsande.de

E.MARKER PRÄSENTIERT: TOURTURF PREMIUM ORGANIC

## Die neueste Generation organischer Dünger



Eine siebenstellige Investition des Lieferanten in eine neue Produktionsstätte macht es möglich, die Produktlinie in einer nie dagewesenen Qualität anbieten zu können. Es handelt sich um ein staubfreies Mini-Granulat mit einer einzigartigen Zusammensetzung der zugefügten Mikroorganismen. Diese Produkte helfen dabei, den gesetzlichen Rahmenbedingungen zu entsprechen und weitgehend auf chemischen Pflanzenschutz zu verzichten oder den Einsatz deutlich zu reduzieren.

### Gründe für den Einsatz von Mikroorganismen

„Alle Natur befindet sich im Krieg miteinander oder mit der äußeren Natur.“ (Charles Darwin, 1858)

Wie diese Aussage zeigt, werden alle Lebensräume auf unserem Planeten von

einer Vielzahl von Lebensformen besiedelt, die sich durch Konkurrenz um Licht, Luft, Nährstoffe und Kohlenhydrate gegenseitig im Gleichgewicht halten. Rasentragschichten unterscheiden sich deutlich in ihrer Zusammensetzung und im Aufbau von natürlich gewachsenen Böden. Doch alle Rasentragschichten dienen nicht nur der Rasenpflanze, sondern einer Vielzahl von Insekten, Bakterien, Pilzen, Algen und Einzellern als Lebensraum. In einem perfekten System befinden sich alle Lebewesen, durch die Konkurrenz bedingt, im Gleichgewicht und unterstützen die für den (Golf-)Sport so wichtige Rasenpflanze.

Durch äußere Einflüsse wie Hitze- oder Trockenstress, fehlende mechanische Bodenbearbeitung sowie den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln kann es zu einer Störung dieses Gleichgewichts kommen.

Daher ist es wichtig, für förderliche Mikroorganismen ideale Bedingungen zu schaffen. Dazu gehört es, das Wassermanagement zu optimieren, regelmäßig durch mechanische Bodenbearbeitung für ausreichend Bodenluft und damit aerobe Bedingungen zu sorgen sowie unter anderem auch organische Dünger zu verwenden, die als Nahrung für Mikroorganismen im Boden dienen.

Die mit Mikroorganismen angereicherten Produkte TourTurf Premium Organic können dazu beitragen, ein

gestörtes Gleichgewicht im Boden schneller wiederherzustellen.

Einige dieser nützlichen Bakterien produzieren Hormone, die wachstumsfördernd wirken. Bakterien der Gattungen *Bacillus*, *Pseudomonas* und *Azospirillum* sind besonders für diese Effekte bekannt. *Azospirillum* sind besonders für die wachstumsfördernde Wirkung für Wurzeln und bei Neuansaaten bekannt. *Pseudomonaten* werden sogar unterdrückende Wirkungen auf Krankheitserreger zugeschrieben.

*Mykorrhizza*-Pilze können unter idealen Bedingungen symbiotische Verbindungen zu Pflanzenwurzeln aufbauen. An *Agrostis* und *Poa Pratensis* konnte der positive Effekt dieser Symbiose nachgewiesen werden. Der Pilz kann die von der Pflanze bereitgestellten Zuckerverbindungen nutzen und die Pflanze erhält durch das durch *Mykorrhiza*-Hyphen stark vergrößerte Wurzelsystem einen besseren Zugang zu Wasser und schlecht pflanzenverfügbarem Phosphor. Im Boden kann man so über längere Zeit gesehen ein gesundes Gleichgewicht herstellen.

### Die neuen Produkte

Die neuen Produkte sind in der Qualität noch hochwertiger geworden. Sie sind staubfrei, gut granuliert und vollgepackt mit nützlichen Mikroorganismen. Die Produkte Organic

Renovate (Bio) sowie Bio Plant Activator enthalten nur organisch gebundenen Stickstoff und sind für den Einsatz in der biologischen Landwirtschaft zugelassen. Tour Turf Premium Organic enthält Tangextrakt und Huminstoffe und birgt kein Verbrennungsrisiko. Die Mikroorganismen werden von internationalen Experten zusammengestellt und mit dem organischen Dünger ausgebracht – für ein gesundes Gleichgewicht im Boden.

Weitere Informationen erhalten Sie unter E-Mail: [info@emarker.de](mailto:info@emarker.de).



**QUARZSAND FÜR GOLFER**  
**Erstklassige Quarzsande und Rasensubstrate – typisch steidle.**

Wir bereiten natürliche Rohstoffe zu hochwertigen Quarzsandprodukten auf – garantiiert.

Für weitere Informationen rufen Sie uns einfach an!

EMIL STEIDLE GMBH & CO. KG  
Geschäftsbereich QUARZSAND  
Alte Krauchenwieser Straße 1  
72488 Sigmaringen  
Tel. 07576/977-15  
Fax 07576/977-65  
[quarzsand@steidle.de](mailto:quarzsand@steidle.de)

**WWW.STEIDLE.DE**

## E-Z-GO ELITE LITHIUM: MEHR LAUFZEIT BEI WENIGER GEWICHT

# Neue Cart-Generation mit Lithium-Technologie

**M**it der neuen E-Z-GO ELITE-Serie wird das Betreiben einer Golfcart-Flotte so effizient wie nie. Die neueste Cart-Generation überzeugt mit den niedrigsten Betriebskosten aller Zeiten und überragenden Langstrecken-Qualitäten. Möglich macht das unter anderem die Zusammenarbeit mit Samsung. So kommt exklusiv in den Carts der ELITE-Serie die richtungsweisende und hocheffiziente SDI Lithium-Technologie zum Einsatz. Während die neue Modellreihe gerade auch in Deutschland auf den Markt kommt, sind erste Tester aus den USA bereits begeistert.

„Die ELITE-Carts sind für mich ein echter Vertrauensfaktor“, berichtet Rob Heslar, Director of Golf im Tijeras Creek Golf Club, „ich muss mir keine Sorgen machen, wenn ich unsere Kunden in ein ELITE-Cart setze. Weil ich sicher weiß, dass sie nicht irgendwo in einem ungeladenen Fahrzeug stranden.“ Auf Heslars preisgekröntem Kurs in Kalifornien wurden die neuen Golfcarts vorab getestet. Der Platz ist bekannt für sein herausforderndes hügeliges Terrain. „Vom ersten Tag an sind die ELITE-Carts bei uns zwischen

36 und 54 Löcher am Tag gefahren. Zwischendurch mussten wir sie nicht einmal aufladen“, berichtet er zufrieden. Durch die deutlich reduzierten Lade- und Wartungszeiten konnte die Flotte wesentlich effizienter eingesetzt werden.

Denn nicht nur die Reichweite der Fahrzeuge profitiert von der bahnbrechenden Batterie-Technologie, sondern auch die Ladezeiten und der Energieverbrauch fallen deutlich geringer aus. Darüber hinaus sind die Akkus im Gegensatz zu herkömmlichen Batterien zu 100 Prozent wartungsfrei und sollen auch nach fünf Jahren noch die volle Leistung bringen. Darauf gibt der Hersteller aus dem amerikanischen Augusta sogar eine Garantie. Für die Gesundheit der Akkus sorgt ein automatisches Batterie-Management-System, das ständig Temperatur, Ladestand, Effizienz und weitere Parameter überwacht.

„Auch die Greenkeeper werden unsere neuen Golfcarts lieben“, verspricht John Moore, dessen GOLF TECH Maschinenvertriebs GmbH für den Deutschlandvertrieb von E-Z-GO verantwortlich ist, „Denn durch das um mehr als 125



***Mit dem deutlich reduzierten Gewicht schonender für den Platz und dank der neuen Batterie-Technologie hocheffizient: die neue E-Z-GO ELITE-Serie.***

**Kilogramm reduzierte Gewicht sind die Fahrzeuge extrem platzschonend. Der empfindliche Rasen wird weniger belastet und damit der Pflegebedarf reduziert. In Kombination mit unserem optionalen GPS-System lassen sich empfindliche Bereiche sogar ganz für die Carts sperren.“**

Dem Marktstart gingen mehrere Jahre der Entwicklung und eine enge Partnerschaft mit Samsung in Sachen Batterietechnik voraus. Hunderte der hoch-effizienten SDI Lithiumzellen sind in einem einzigen Batteriekasten verbunden. Diese Technik kommt sonst in Elektroautos, E-Rollern und Co. zum Einsatz. „Diese Partnerschaft zwischen E-Z-GO und Samsung ist ein gigantischer Schritt nach vorn für die gesamte

Branche“, äußert sich auch Michael R. Parkhurst, Vice President Golf von E-Z-GOs Mutterfirma Textron Specialized Vehicles.

**Erleben können Sie die neuen E-Z-GO®ELITE-Golfcarts live auf der demopark in Eisenach (Stand B-233), in deren Rahmen sie auch bei der Neuheiten-Prämierung mit einer Silbermedaille ausgezeichnet werden oder über die Website [www.elite-holen.de](http://www.elite-holen.de).**

### Kontakt:

Golf Tech Maschinenvertriebs GmbH  
Borkstr. 4  
48163 Münster  
Tel.: 0251-78008-0  
E-Mail: [vertrieb@ransomes-jacobsen.de](mailto:vertrieb@ransomes-jacobsen.de),  
[www.ransomes-jacobsen.de](http://www.ransomes-jacobsen.de)



FLORATINE UNIVERSITY 2017

# Gefragte Greenkeeper-Weiterbildung von TURF



**Über 80 Teilnehmer meldeten sich innerhalb der ersten zehn Tage an – ein voller Erfolg: das damit ausgebuchte TURF-Seminar im Fuschlsee.**

Bereits zum siebten Mal fand in diesem Jahr das begehrte zweitägige Seminar von TURF statt. Im Sheraton Hotel am Fuschlsee bei Salzburg trafen sich Anfang März 2017 über 80 Greenkeeper aus allen Teilen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, um sich in aktuellen und wichtigen Themen im Greenkeeping weiterzubilden. Nicht zuletzt durch die international angesehenen Referenten Dr. Joe Vargas Jr., Kevin Cavanaugh, Tim Cartwright und Jerard Minnick war die Veranstaltung bereits nach zehn Tagen ausgebucht.

Ein Themenblock behandelte die Entwicklungen in der Blatt- und Flüssigdüngung, deren entscheidenden Unterschiede und die mechanische Pflege und das Management von hochbelasteten Sportrasenflächen. Des Weiteren wurden aktuelle Forschungsergebnisse zu Anthracnose, Dollarspot, deren Resistenzbildung und zu neuen Gräsersor-

ten sowie chemischen Prozessen in der Rasenpflanze in Stresssituationen vorgestellt. Stephan Breisach und Philipp Weber von TURF komplettierten das Programm mit Studien und Praxisempfehlungen zum Grünsbügeln, zu Grünsgeschwindigkeit und exaktem Wassermanagement unter Einsatz des POGOs. Zum Ende des Seminares wurde allen Teilnehmern eine Urkunde verliehen, ebenso wurden Punkte für das Zertifizierungssystem gutgeschrieben.

Das Rahmenprogramm führte alle Gäste samt Vortragende zum geselligen internationalen Erfahrungsaustausch in das Salzburger Umland, wo bei lokalen Speisen und sportlichen Aktivitäten wie Schneebuggyfahren und Eisgolfen viele Ideen und neue Erkenntnisse ausgetauscht wurden.

Aufgrund des großen Erfolges und der durchweg

positiven Resonanz der Gäste wird die Floratine

University im nächsten Jahr erneut stattfinden. Die Firma TURF freut sich auch im Frühjahr 2018 über alle interessierten Greenkeeper – dann in Norddeutschland. Informationen zum genauen Veranstaltungsort und den Seminarthemen sowie Vortragenden werden rechtzeitig durch die Berater bekanntgegeben.

Ein Dank an alle Gäste und Vortragenden, besonders aber an den Veranstalter TURF für die gelungene Veranstaltung!

## Spielen und gleichzeitig bewässern mit BlueLite-Net, der innovativen Unterflurbewässerung!



**Lite-Soil GmbH**  
A-1070 Wien, Neustiftgasse 94/23  
T +43 1 5227310, office@lite-soil.com  
[www.lite-soil.com](http://www.lite-soil.com)

**LITE-SOIL**  
All in ONE: Air-Soil-Water

## LITE-SOIL MIT NEUEM PATENT AM WELTMARKT

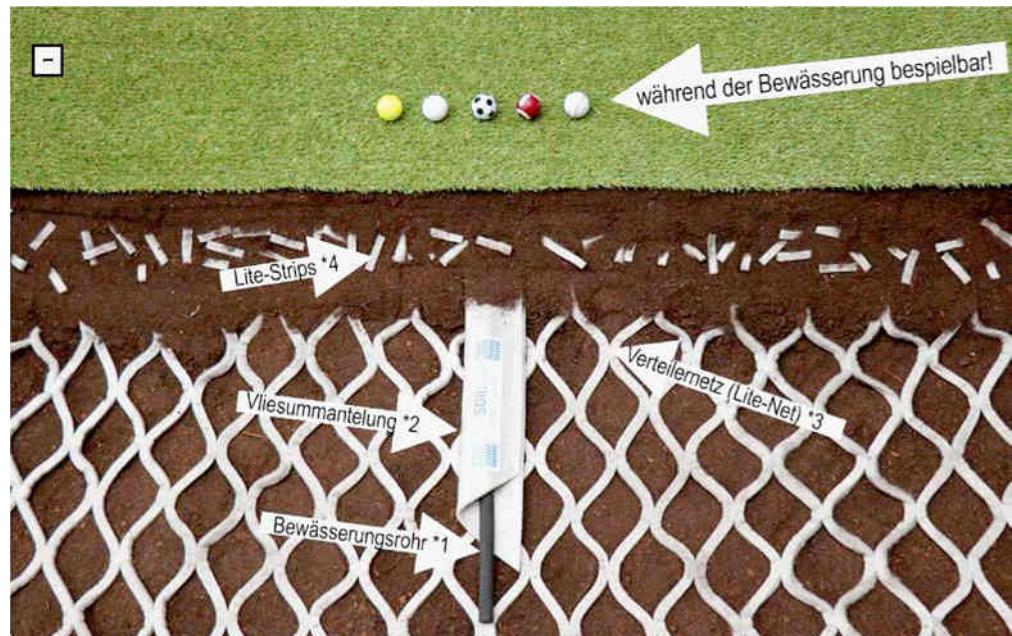
# Innovation für unterirdische Bewässerung

Mit der Neuheitenmedaille in Silber wird auf der demopark 2017 in Eisenach das BlueLite-Net von Lite-Soil ausgezeichnet.

Das österreichische Unternehmen, das auf den Kunden zugeschnittene, praxisorientierte Lösungen im professionellen Garten-, Straßen- und Landschaftsbau entwickelt, produziert und vertreibt, bringt mit dem BlueLite-Net eine interessante Innovation zur aktiven unterirdischen Bewässerung auf den Markt. Das flexible Drainagenetz (Lite-Net) aus langjährig bewährten Geotextilien in Kombination mit Bewässerungsschläuchen verteilt Wasser großflächig und gleichmäßig (auch bei ungleichförmigen Böden), ist dauerhaft und kostengünstig.

Ein Nachteil von herkömmlichen unterirdischen Bewässerungsschläuchen ist die teils schlechte und ungleichmäßige Verteilung des Wassers im Boden und die Gefahr der Verstopfung der Düsen.

Übliche Bewässermatten haben wiederum

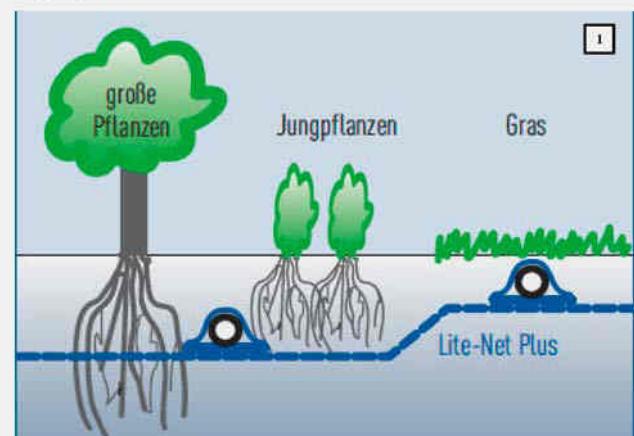


*Abb. 1: Das System BlueLite-Net zur aktiven unterirdischen Bewässerung.*

den Nachteil, dass sie aufgrund der Barrierewirkung das Tiefenwachstum von Pflanzenwurzeln behindern und junge Pflanzen nicht ausreichend mit Wasser versorgen. Somit ist in der Anwachphase eine zusätzliche und teure Bewässerung von oben erforderlich.

Gelöst wurden diese Nachteile und die sich daraus ergebenden Herausforderungen durch BlueLite-Net,

Da es sehr gut durchwurzelbar ist, kann das BlueLite-Net in jeder beliebigen Tiefe, optimal auf die jeweiligen Pflanzen (groß-klein) abgestimmt und auch wellenförmig oder mehrlagig in den Boden eingelegt werden.



Neu an unserer Innovation Blue-Lite Net ist auch, dass Pflanzenwurzeln auch in der Anwachphase bewässert werden. Es kann keine Austrocknung erfolgen und eine oberirdische Bewässerung in der Anwachphase ist nicht mehr notwendig.

Aufgrund der **offenen** und **flexiblen** Netzform gibt es keinelei Barrierewirkung, d.h. Pflanzenwurzeln können problemlos hindurchwachsen oder sich um das Netz herum verankern. Somit sind 100 % des im Netz gespeicherten Wassers für die Pflanzen verfügbar. Die unterirdische Bewässerung verhindert Verdunstung, Verfilzung oder Staunässe. Die Bewässerung ist jederzeit möglich, auch wenn der Sport – oder Golfplatz gerade bespielt oder die Rasenfläche begangen wird.

## GOLFMAGER ONLINE

Gehen  
Sie mit uns  
online!

 gmgk-online.de

## GREENKEEPER ONLINE

*Abb. 2: BlueLite-Net ist gut durchwurzelbar und kann in jeder Tiefe, auch wellenförmig oder mehrlagig eingebracht werden.*

**MAREDO GT 230 VIBE-CORE-DETHATCHER**

Besuchen Sie uns unter:  
[www.evergreengolf.de/aktion](http://www.evergreengolf.de/aktion)

einer unterirdisch verlegten Kombination aus Bewässerungsrohren (\*1, Abbildung 1), welche das Wasser über eine Vliesummantelung (\*2) in ein vliestaschiertes

Verteilernetz (Lite-Net) (\*3) einspeisen. In diesem Draignagenetz wird das Wasser dann großflächig und gleichmäßig in der Wurzeloberfläche verteilt. Das voluminöse Vliesnetz besteht bis zu 90% aus miteinander verbundenen Luftporen, in denen Wasser gespeichert und weitergeleitet wird.

Zusätzlich können auch Lite-Strips (Streifen aus Geotextilien) (\*4, Abbildung 1) als Wasserspeicher eingesetzt werden. Untersuchungen der Universität für Bodenkultur in Wien ergaben, dass Lite-Strips pro Kilogramm etwa 8-mal so viel Wasser als poröse

Tonkügelchen (LECA) speichern.

Sowohl das BlueLite-Net als auch die Lite-Strips gibt es aus dauerhaftem Polypropylen oder biologisch abbaubar aus Holzfaser.

Die wichtigsten Vorteile von BlueLite-Net zusammengefasst:

- Keine Barrierewirkung, d.h. Pflanzenwurzeln können problemlos hindurchwachsen
- Voluminöser, durchwurzelbarer Wasserspeicher
- Großflächige und gleichmäßige Wasserverteilung ohne Verdunstung

- Wassereinsparung bis zu 70%
- Gute Belüftungswirkung
- Dreidimensionale Verlegung möglich
- Einfache Verlegung in beliebiger Bodentiefe
- Keine zusätzliche Bewässerung für junge Pflanzen notwendig
- Bewässerung auch während des Spielbetriebes

#### Weitere Informationen:

Lite-Soil GmbH  
Neustiftgasse 94/23  
A-1070 Wien  
E-Mail:  
[office@lite-soil.com](mailto:office@lite-soil.com)  
[www.lite-soil.com](http://www.lite-soil.com).

#### WASSENBERG ERÖFFNET NEUE AUSSTELLUNGSHALLE

## Platz für Profi-Fahrzeuge und Schulungen

Ende März wurde in Grevenbroich eine imposante und moderne neue Halle der Firma Wassenberg eröffnet. Gut 700 Anmeldungen interessierter Fachleute gingen bei dem expandierenden Unternehmen für die anschließenden, zweitägigen Feierlichkeiten mit offiziellen Vertretern, Kunden und Freunden ein.

Seit 1899 besteht die Firma Wassenberg und wurde seitdem nicht zum ersten Mal erweitert, wie Geschäftsführer Hans-Jürgen Wachten nicht ohne Stolz berichtete. „Wir haben uns zu einem der bedeutendsten Unternehmen in Deutschland im Nischenmarkt der Garten-, Landschaftsbau- und Kommunaltechnik entwickelt“, so Wachten weiter. Das Unternehmen, das in den vergangenen 20 Jahren den Umsatz verdrei-

fachte, benötigte nicht nur für Maschinenausstellungen repräsentative, großzügige Räumlichkeiten, der Neubau wurde zudem auch für Schulungen, Tagungen und Büros konzipiert.

Somit bietet Wassenberg nun auch nach außen hin noch sichtbarer als bisher Kompetenz und Profi-Technik – von einem „Gartenfachmarkt“ (neben der neuen Halle in der letzten Backsteinbau-Erweiterung) allein zu sprechen, fällt angesichts der Dimensionen des Unternehmens im Zentrum Grevenbroichs schwer.

Besuchen Sie doch einmal den 800 Quadratmeter großen Ausstellungsraum, in dem Kommunal-Traktoren, Mäh- und Kehrmaschinen sowie Profi-Geräte für die Pflege von Golfplätzen und Sportanlagen zu sehen sind.



**Imposant von außen, innen mit Präsentationsflächen für Profi-Fahrzeuge, Schulungsräumen und Büros: der Erweiterungsbau des Traditionunternehmens Wassenberg.**

Rund 40 Mitarbeiter in Grevenbroich helfen bei Beratung, Service und Verkauf. Und mit Tochter Judith und Sohn Daniel stehen neben

Hans-Jürgen Wachten gleich drei Familiengenerationen für eine erfolgreiche Fortführung des Familienunternehmens Wassenberg.

#### Kontakt:

Wassenberg GmbH  
von-Goldammer-Str.31 • 41515 Grevenbroich  
E-Mail: [info@wassenberg-gmbh.de](mailto:info@wassenberg-gmbh.de)  
[www.wassenberg-gmbh.de](http://www.wassenberg-gmbh.de)



Mit Golf Saint Apollinaire bei Basel wird aktuell eines der europaweit grössten Golfplatz Projekte realisiert. Golf Saint Apollinaire ist mit 2 x 18 Hole Championship Courses Par 72 der grösste und stadt næchste Golf Club von Basel – nur 5 Minuten vom EuroAirport Basel. Zusammen mit Golf Sempachersee in Luzern und Golf Kyburg in Zürich gehört das neue Resort zum ClubGolf Verbund. Per Saison 2018 suchen wir:

## HEAD GREENKEEPER

### Ihre Aufgaben

- Sie führen das Greenkeeping Team
- Sie sind zuständig für den gesamten Unterhalt der Golfanlagen und Übungsanlagen, sowie der weiteren Grünflächen
- Sie sind zuständig für die Personal- und Einsatzplanung im Bereich Greenkeeping
- Sie bewirtschaften einen modernen Maschinenpark

### Ihr Profil

- Sie konnten bereits Erfahrungen als Head Greenkeeper oder Stellvertreter sammeln
- Sie haben langjährige Erfahrung im Bereich Greenkeeping und verfügen über die entsprechenden Ausbildungen und Fachausweise
- Sie sind flexibel, belastbar, ausdauernd, einsatzfreudig und körperlich fit
- Sie verfügen über gute mündliche und schriftliche Deutsch- und Französischkenntnisse

### Wir bieten Ihnen

- Anspruchsvolle, kundennahe Aufgabe an schönster landschaftlicher Lage
- Motiviertes und qualifiziertes Team
- Attraktives Jahresarbeitszeitmodell

Wenn Sie diese Herausforderung anspricht, senden Sie bitte Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen an:

ClubGolf | Anita Brunner  
CH-6204 Sempach Stadt | Schweiz  
Tel +41 925 24 24  
anita.brunner@golf-basel.com  
www.golf-basel.com



*The Leading Golf Courses*

**CLUB  
GOLF**  
SEMPACH KYBURG BASEL

**LABARRE**

Wir sind ein mittelständisches Garten- und Landschaftsbauunternehmen mit ca. 55 Mitarbeitern mit regionalen und überregionalen Bauvorhaben in den Bereichen Golfplatzpflege, Sportplatzrenovation und -regeneration, Neubau, Unterhaltung und Baumdienst. Wir verfügen über einen hochwertigen, modernen und umfangreichen Geräte-/Fuhrpark.

Unsere Mitarbeiter werden über interne und externe Qualifizierungsmaßnahmen kontinuierlich geschult.

### Aufgabenbereich:

- Ausführung von Golfplatzrenovations- und Golfplatzregenerationsarbeiten, Tiefelockerung von Greens und Umbauarbeiten von Golfplätzen.
- Ausführung von Sportstättenregenerationsarbeiten, Kunstrasen-, Tennenflächenpflege auf Sportanlagen und Sportstättenneubau.

Zur Verfügung stehen uns dazu hochwertige Geräte für den Golf- und Sportplatzbereich.

### Wir suchen:

Zur Bewältigung der uns gestellten Aufgaben suchen wir zur Ergänzung unseres Teams qualifizierte Mitarbeiter/innen mit/ ohne FS Kl. BE/CE

### Bitte richten Sie Ihre Bewerbung an:

Frau Sabine Labarre  
E-Mail: s.labarre@labarre-galabau.de

Herbert Labarre GmbH & Co. KG

Alsterdorfer Straße 514-516 • 22337 Hamburg

Tel.: (040) 59 60 36 • Fax: (040) 59 98 38

info@labarre-galabau.de • www.labarre-galabau.de

**Greenkeepers  
Journal**

**Verbandsorgan von GVD**  
Greenkeeper Verband Deutschland  
Geschäftsstelle: Kreuzberger Ring 64  
65205 Wiesbaden  
Tel.: (06 11) 9 01 87 25  
Fax: (06 11) 9 01 87 26  
E-Mail: info@greenkeeperverband.de

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

**SGA Swiss Greenkeeper Association**  
Präsident d-CH: Marcel Siegfried  
Stadion Letzigrund, Badenerstr. 500  
CH-8048 Zürich  
E-Mail: präsident@greenkeeper.ch

**AGA Austria Greenkeeper Association**  
Präsident: Alex Höflinger  
St. Veiterstr. 11, A-5621 St. Veit/Pg.  
Tel./Fax-Nr. (00 43) 64 15-68 75

**Verlag, Redaktion, Vertrieb  
und Anzeigenverwaltung:**  
Köllen Druck+Verlag GmbH  
Ernst-Robert-Curtius-Str. 14  
53117 Bonn, Tel.: (02 28) 98 98 280  
Fax: (02 28) 98 98 299  
E-Mail: redaktion@koellen.de

**Greenkeeper-Fortbildung**  
**DEULA Rheinland**  
Thomas Pasch  
Dr. Wolfgang Prämäring  
**DEULA Bayern**  
Henrike Kleboldt

**Herausgeber:**  
Greenkeeper Verband Deutschland e.V.

**Fachredaktion:**  
**Team „Wissenschaft“**  
Dr. Klaus G. Müller-Beck  
Dr. Harald Nonn, Dr. Wolfgang Prämäring  
**Team „Praxis“**  
Hubert Kleiner, Hartmut Schneider,  
Christina Seufert

**Geschäftsführung:**  
Bastian Bleeck

**Redaktionsleitung:**  
Stefan Vogel

**Anzeigenleitung:**  
Monika Tischler-Möbius  
Gültig sind die Mediadaten ab 01.01.2017  
der Zeitschrift *Greenkeepers Journal*

**Layout:**  
Jacqueline Kuklinski

**Abonnement:**  
Jahresabonnement € 40,-  
inkl. Versand zzgl. MwSt.

Abonnements verlängern sich automatisch um ein Jahr, wenn nicht drei Monate vor Ablauf der Bezugszeit schriftlich gekündigt wurde.

**Druck:**  
Köllen Druck+Verlag GmbH, Bonn

© Köllen Druck+Verlag GmbH, 2017  
Alle Rechte, auch die des auszugsweisen  
Nachdrucks, der fotomechanischen  
Wiedergabe und der Übersetzung sowie  
des Recht zur Änderung oder Kurzung  
von Beiträgen, vorbehalten.

Artikel, die mit dem Namen oder den  
Initialen des Verfassers gekennzeichnet  
sind, geben nicht unbedingt die Meinung  
der Redaktion wieder.

ISSN 1867-3570

G 11825 F

# RASEN TURF GAZON

European Journal of Turfgrass Science



Jahrgang 48 · Heft 02/17

**Redaktionsteam:**

Dr. Klaus Müller-Beck  
Dr. Harald Nonn  
Dr. Wolfgang Prämaßing

**Veröffentlichungsorgan für:**

Deutsche Rasengesellschaft e.V.,  
Godesberger Allee 142-148, 53175 Bonn  
Rheinische-Friedrich-Wilhelms Universität  
Bonn  
INRES - Institut für Nutzpflanzenkunde und  
Ressourcenschutz, Lehrstuhl für Allgemeinen  
Pflanzenbau, Katzenburgweg 5,  
53115 Bonn  
Institut für Landschaftsbau der TU Berlin,  
Lentzeallee 76, 14195 Berlin  
Institut für Kulturpflanzenwissenschaften der  
Universität Hohenheim  
Fruwirthstraße 23, 70599 Stuttgart  
Bayerische Landesanstalt für Weinbau und  
Gartenbau, Abt. Landespfllege,  
An der Steige 15, 97209 Veitshöchheim  
Institut für Ingenieurbiologie und  
Landschaftsbau an der Universität für  
Bodenkultur,  
Peter-Jordan-Str. 82, A-1190 Wien  
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 Neuilly  
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: Stefan Vogel  
(V.i.S.d.P.)

Anzeigen: Monika Tischler-Möbius  
Gültig sind die Mediadaten ab 01.01.2017.

Erscheinungsweise: jährlich vier Ausgaben.  
Bezugspreis: Jahresabonnement € 40 inkl.  
Versand, zzgl. MwSt. Abonnements  
verlängern sich automatisch um ein Jahr,  
wenn nicht sechs Wochen 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 Wieder-  
gabe 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 unbedingt die Meinung von Heraus-  
geber und Redaktion wieder.



## Inhalt

- 31 Vergleichende Untersuchungen zur Bestimmung  
des Deckungsgrades auf Rasenflächen:  
Schätzrahmen versus SigmaBox**  
Flachmann, K.-M.
- 34 „Gräserernährung – ein besonderer Blick  
auf die Hauptnährstoffe“**  
Müller-Beck, K.G.
- 35 Komposttee gegen Pilzpathogene auf  
intensiven Rasenflächen**  
Glöcklhofer, L., M. Lutz und R. Rupp
- 41 Der Maulwurf: ein störender Gast im Rasen**  
Ludowig, C.
- 42 Kutter-Rasentag 2017 in Tuttlingen und Mittweida**
- 45 „Ein Mehr aus Farben“ in den Gärten der Welt**  
Müller-Beck, K.G.

# Vergleichende Untersuchungen zur Bestimmung des Deckungsgrades auf Rasenflächen: Schätzrahmen vs. SigmaBox

Flachmann, K.-M.

## Zusammenfassung

Der Deckungsgrad einer Rasenversuchsfläche wurde über einen Zeitraum von drei Monaten nach zwei Methoden bestimmt. Zum einen visuell durch eine bonitierende Person unter zur Hilfenahme eines Schätzrahmens und zum anderen mittels kameratechnischer Unterstützung und digitaler Auswertung. Der Vergleich der Ergebnisse sowie eine durchgeführte Korrelationsanalyse führen zu der Annahme, dass zwischen den beiden Methoden ein positiver Zusammenhang besteht. Die bildanalytische Bonitur-Methode überzeugt durch ihre hohe Genauigkeit, Reproduzierbarkeit, Objektivität sowie Zeittersparnis und scheint eine zukunftsweisende Alternative zur visuellen Deckungsgrad-Bonitur zu sein.

## Summary

The soil coverage of a lawn area was determined over a period of three months by two methods. On the one hand, visually by a person with the help of an estimating frame and on the other hand by a digital analysis technology. The comparison of the results and a correlation analysis suggest that there is a positive relationship between the two methods. The digital analysis technology convinces with its high accuracy, reproducibility, objectivity as well as saving of time. It seems to be a future-oriented alternative to the visual soil coverage rating.

## Résumé

Pour contrôler la surface gazonnée d'un champ expérimental on a utilisé deux méthodes différentes pendant deux mois. La première méthode consistait en une évaluation visuelle du gazon testé par une personne compétente. Pour la seconde méthode on a utilisé une caméra et analysé les résultats numériques. La comparaison des résultats obtenus ainsi que l'analyse des corrélations suggère qu'il y a un relation positive entre les deux méthodes. La méthode d'analyse par caméra est convaincante grâce à sa grande précision, sa reproductibilité, son objectivité ainsi que le gain de temps qui en découle. Cette dernière méthode, comparée à la méthode visuelle, semble être une alternative orientée pour l'avenir.

## Einleitung

Die Narbendichte gehört zu den wichtigsten Qualitätsmerkmalen von Rasenflächen. Ihre Bestimmung erfolgt mittels visueller Bonituren nach DIN EN 12231 (2003) und ist dadurch einer hohen Beeinflussung durch die Subjektivität der bonitierenden Person sowie äußerem Einflüssen durch z. B. wechselnde Licht- und Wetterverhältnisse ausgesetzt.

Moderne Kameratechnik und Bildverarbeitungsprogramme eröffnen jedoch neue Möglichkeiten, um die Bonitur der Narbendichte zu objektivieren.

NONN et al. berichteten bereits 2004 von einer Studie zur bildanalytischen Ermittlung von Lücken in Rasenflächen, die objektive und reproduzierbare Messergebnisse lieferte. Ihre Untersuchungen bezogen sich auf die Genauigkeit eines Kamerasystems bei der Erfassung unterschiedlicher Lückengrößen und -formen unter dem Einfluss der Schnithöhe des Rasens (NONN et al., 2004).

Im Zuge eines Rasenforschungsprojektes wurde im Jahre 2016 an der Hochschule Osnabrück eine weitere Variante der kameratechnischen Analyse der Narbendichte getestet. Nach einem Vorbild der Rutgers University, New Jersey, wurde eine Fotobox entwickelt, die parallel zu der nach DIN EN 12231 gebräuchlichen Methode, der visuellen Bonitur mit Hilfe eines Schätzrahmens, zum Einsatz kam und so eine vergleichende Untersuchung der beiden Methoden ermöglichte (THIEME-HACK, 2015).

## Material und Methoden

Die Bonituren des Deckungsgrades wurden auf einer Rasenversuchsfläche mit insgesamt 96 Parzellen (acht Varianten, vierfache Wiederholung, drei Belastungsstufen), der Größe 2x1 m, durchgeführt. Auf Zweidrittel der Parzellen (BS 1 und BS 2) wurde durch das Überfahren mit einer Stollenwalze die Belastung eines Fußballspiels technisch nachgeahmt, die übrigen Parzellen wurden nicht belastet (BS 0) und

dienten als Kontrolle. Als Saatgutmischung wurde einheitlich der Typ RSM 3.1 verwendet. Eine Differenzierung zwischen erwünschten Gräserarten und unerwünschtem Aufwuchs wurde nicht vorgenommen. Die Fläche wurde immer einen Tag vor den Bonituren auf 35 mm gemäht.

Über einen Zeitraum von drei Monaten (September bis November 2015) wurde so der Deckungsgrad anhand zweier Methoden ermittelt.

Zum einen nach dem Verfahren B – Bestimmung der Bodendeckung mit Rahmenquadrat nach DIN EN 12231, bei dem ein 1x1 m großer Holzrahmen, der durch Schnüre in 100 gleiche Quadrate unterteilt ist (siehe Abbildung 1), als Prüfeinrichtung dient. Jedes unterteilte Quadrat des Schätzrahmens entspricht so 1% der untersuchten Fläche. Die Bodendeckung wurde durch einen aufrecht neben dem Prüfbereich stehenden Prüfer durch visuelle Ermittlung der Prozentanteile von lebendem Pflanzenmaterial und unbedecktem Boden bestimmt.



Abb. 1: Schätzrahmen in der Größe 1x1 m auf einer Versuchsparzelle BS 2.

Parallel dazu wurden mit Hilfe einer speziell dafür gebauten Fotobox (Abbildung 2), im folgenden SigmaBox genannt, und einer handelsüblichen Spiegelreflexkamera (Canon EOS 350D DIGITAL) Aufnahmen für die kameratechnische Analyse gemacht. Die aus Aluminium bestehende Box (772x525x645 mm) wird von innen mit zwei LED-Leuchtstoffröhren ausgeleuchtet, welche von einer Batterie betrieben werden. Im Deckel ist eine Aussparung für das Objektiv der Spiegelreflexkamera, welche in einer Haltevorrichtung auf dem Deckel der Box positioniert wird. Durch die Kombination mit einer Sackkarre ist die Einheit mobil auf der Versuchsfläche einzusetzen. Dank der Beleuchtung liegen für die fotografischen Aufnahmen immer identische Lichtverhältnisse vor und ein natürlich bedingter Schattenwurf durch Sonneneinstrahlung wird ausgeschlossen.



Abb. 2: Geöffnete SigmaBox mit eingeschalteter LED-Beleuchtung (LAWSON, 2015).

Die digitale Auswertung der Aufnahmen erfolgte nach der von KARCHER und RICHARDSON (2005a) entwickelten Methode mit der Software SigmaScan und dem von Karcher und Richardson stammenden SigmaScan Pro Makro namens „Turf Analysis“ (KARCHER and

RICHARDSON, 2005a). Das Makro ist über die Homepage der Universität Arkansas als Download frei verfügbar. Die Software ermittelt anhand eines zuvor festgelegten Grünspektrums über die Anzahl der Pixel, die in das Spektrum fallen, den prozentualen Deckungsgrad. Anhand der Farbunterschiede von vitalen Pflanzen und Boden werden so die Lücken in der Rasennarbe identifiziert. Der prozentuale Deckungsgrad errechnet sich als Quotient aus den ausgewählten Pixeln und der Gesamtanzahl an Pixeln (KARCHER and RICHARDSON, 2005b).



Abb. 3: SigmaBox-Foto einer Versuchsparzelle BS 2.

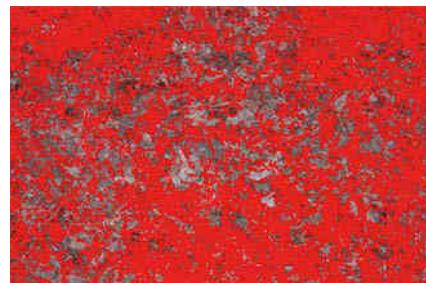


Abb. 4: SigmaScan-Auswertung zu Foto Abbildung 3 mit der Einstellung „Hue 30-100“; ermittelter Deckungsgrad 64%.

Für die Auswertung der Aufnahmen wurde die Voreinstellung des Makros

zur Farbspektrum-Auswahl (Hue, engl. Farbton) „From Hue 30 To Hue 100“ angewandt. Die Aufnahmen hatten dabei eine Größe von 1200x1600 Pixel.

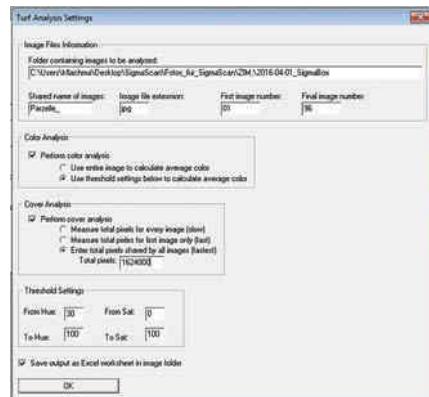


Abb. 5: Bildschirmfoto von der Eingabemaske der Turf Analysis Settings in SigmaScan Pro (KARCHER and RICHARDSON, 2005b).

Die Auswertung zum Vergleich der beiden Methoden erfolgte durch Beschreibung der Variablen im Liniendiagramm und im Anschluss daran mit Korrelationsanalysen nach PEARSON (2014), unter Zuhilfenahme des Statistikprogramms IBM SPSS Statistics 23.

## Ergebnisse

Über einen Zeitraum von drei Monaten wurde der Deckungsgrad auf der Versuchsfläche nach den beiden zuvor beschriebenen Methoden bonitiert.

Eine Überlagerung der Verlaufslinien beider Methoden, dargestellt in einem Liniendiagramm, zeigt einen sehr ähnlichen Verlauf bei deutlich unterschiedlichen absoluten Werten.

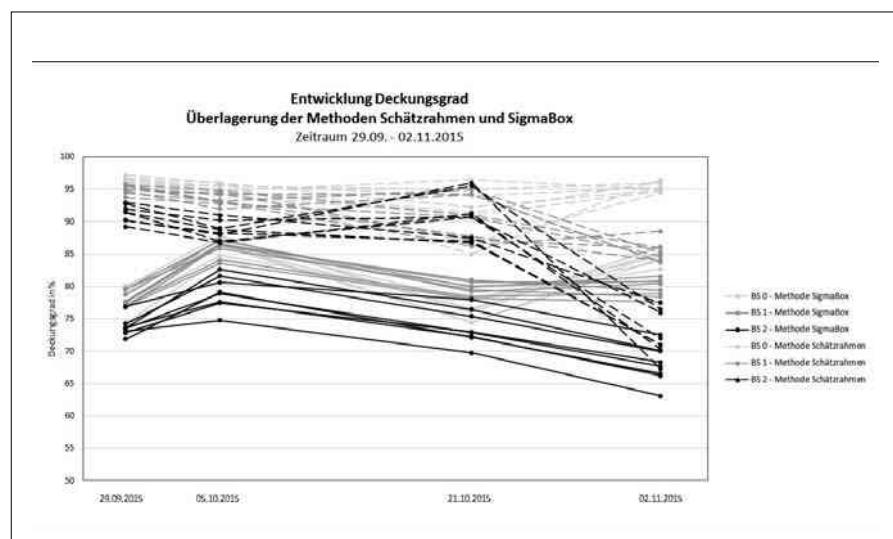


Abb. 6: Liniendiagramm zur Entwicklung des Deckungsgrades; Überlagerung der Methoden Schätzrahmen und SigmaBox.

Die Methode Schätzrahmen kommt zu deutlich höheren Deckungsgraden als die Auswertung der durch SigmaScan Pro analysierten Fotos der SigmaBox-Methode. Die digitale Auswertung nach den Voreinstellungen von KARCHER und RICHARDSON (2005b) (Hue 30-100) ist in den absoluten Werten nicht identisch mit der stark subjektiv beeinflussten Wahrnehmung des menschlichen Auges.

Eine Korrelationsanalyse mit Wertepaaren von vier Boniturterminen hat jedoch aufgezeigt, dass zwischen den Werten der Methode Schätzrahmen und denen der Methode SigmaBox ein positiver Zusammenhang besteht. Die Korrelationen am 29.09. und 21.10. sind als schwach bis mittel stark einzustufen. Am 5.10. und 2.11. liegen jedoch starke bis sehr starke Korrelationen vor. Die grafische Betrachtung der Werte im Streudiagramm bestätigt dies.

Auf Grund des verhältnismäßig geringen Stichprobenumfangs kann bei der Interpretation der Ergebnisse nur von Tendenzen gesprochen werden, welche aber vielversprechend sind. Nach den Ergebnissen der Korrelationsanalysen ist davon auszugehen, dass ein nach der Methode Schätzrahmen bonitierter hoher Deckungsgrad auch nach der Methode SigmaBox einen hohen Deckungsgrad ergibt.

Die Irrtumswahrscheinlichkeit beträgt für die untersuchten Variablenpaare 0,01 (Ausnahme 21.10. 0,001). Damit sind alle Korrelationen auf einem Signifikanzniveau von 0,01 (2-seitig) signifikant. Demzufolge kann davon ausgegangen werden, dass auch in der Grundgesamtheit ein Zusammenhang zwischen den Deckungsgraden nach der Methode Schätzrahmen und SigmaBox besteht.

An den beiden Tagen mit der schwachen bis mittleren Korrelation (29.09. und 21.10.) liegen die Deckungsgrade nach der Methode SigmaBox im Mittel 15-20 % unter den mit dem Schätzrahmen ermittelten Werten. Am 5.10. und 2.11., wo eine starke bis sehr starke Korrelation besteht, beträgt die mittlere Abweichung der Werte 8-10 %.

Die unterschiedlich starken Korrelationen und damit zusammenhängenden unterschiedlich starken Abweichungen können mehrere Ursachen haben. Bekanntermaßen ist die Methode Schätzrahmen stark subjektiv von der bonitierenden Person abhängig, wodurch die Subjektivität des menschlichen Auges sowie auch die Erfahrung der Person großen Einfluss auf das Ergebnis nehmen können.

Aber auch die Software mit dem „Turf Analysis“-Makro könnte ursächlich

für die Abweichungen zwischen den ermittelten Deckungsgraden sein. Das Makro bietet neben den Voreinstellungen zahlreiche Möglichkeiten, individuelle Anpassungen vorzunehmen, die ebenfalls das Ergebnis beeinflussen können. So hat die Veränderung der Schwellenwerteinstellungen („Threshold-Settings“) in Bezug auf Farbtön und Sättigung, nach denen die Pixel ausgewählt werden, gezeigt, dass die berechneten Werte sehr eng an die geschätzten Werte angenähert werden können.

Da für das Forschungsprojekt vorrangig die Verhältnisse der untersuchten Varianten von Interesse waren, erfolgten die Auswertungen nach den Voreinstellungen von KARCHER und RICHARDSON (2005a). Der Aspekt der Einstellungsanpassungen wurde nicht eingehender untersucht.

## Schlussfolgerungen

Die vergleichende Untersuchung zur Ermittlung des Deckungsgrades hat gezeigt, dass die durch Kameratechnik unterstützte Methode mit der SigmaBox eine wirkliche Alternative zu der visuellen Bonitur mit Hilfe des Schätzrahmens darstellt. Obgleich die absoluten Werte nach den Voreinstellungen des „Turf Analysis“-Makros voneinander abweichen, ist dies häufig nicht entscheidend, da relative Verhältnisse mehrerer Varianten zueinander untersucht werden sollen. Zudem bietet das Makro diverse Möglichkeiten, um die Einstellungen individuell anzupassen.

Eine Aufnahme dieses Verfahrens für die Definition von Mindestdeckungsgraden, wie z. B. in DIN 18917, DIN 18035-4 oder FLL Regelwerken für den Golfplatzbau oder für Rollrasen ist jedoch nicht ohne weiteres möglich. Bei Verwendung der Standardeinstellung des Makros sind die absoluten Werte deutlich niedriger, d. h. die Werte in den Regelwerken müssten angepasst werden. Außerdem sind bei dieser Prüfung Vorgaben für die Einstellung des Makros zu machen.

Der Vorteil der Methode SigmaBox mit bildanalytischer Auswertung liegt in der hohen Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse (vgl. auch NONN et al., 2004), insbesondere bei wissenschaftlichen Studien. Die Flächenanteile von Lücken in der Rasennarbe werden deutlich genauer erfasst, als es bei der visuellen Bonitur möglich ist. Durch den

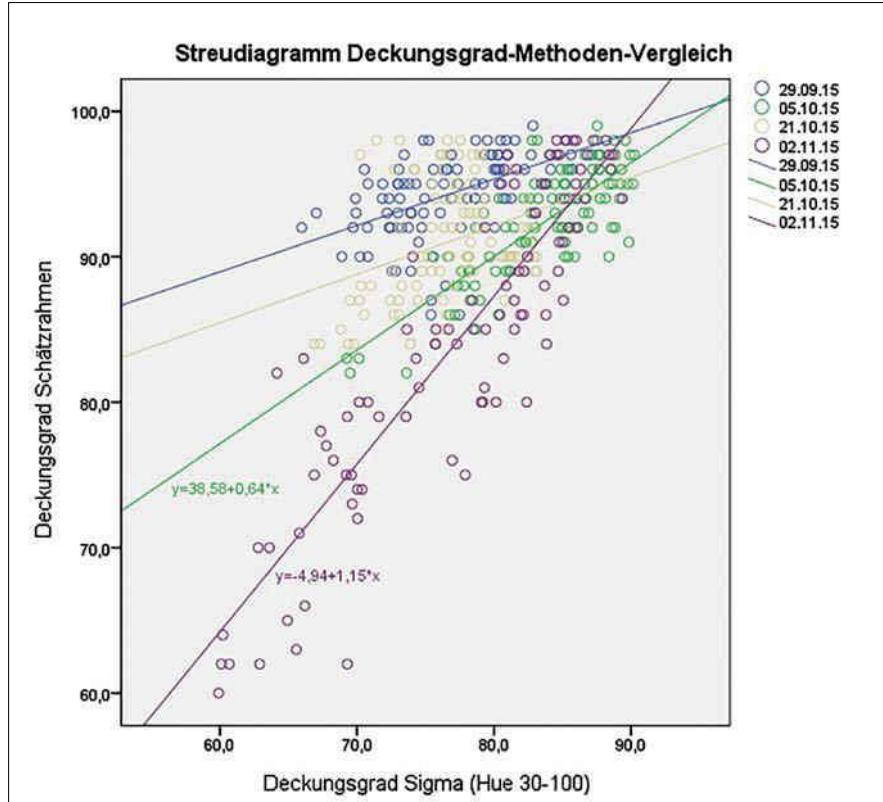


Abb. 7: Überlagertes Streudiagramm für die Variablen „Deckungsgrad Schätzrahmen“ und „Deckungsgrad Sigma (Hue 30-100)“.

Einsatz der SigmaBox werden subjektive Einflüsse der bonitierenden Person sowie auch nicht konstante Nebeneinflüsse, wie Licht- und Witterungsverhältnisse, ausgeschlossen. So bietet die SigmaBox in Kombination mit der Software SigmaScan und dem „Turf Analysis“-Makro größtmögliche Objektivität.

Hinzu kommt eine wesentliche Zeitsparnis bei Verwendung der kamera-technischen Analyse. Diese benötigt in etwa nur die Hälfte der Zeit, die erforderlich für eine visuelle Bonitur mit dem Schätzrahmen ist.

Insgesamt gibt es mehrere überzeugende Vorteile, die für den Einsatz von kameratechnischer Unterstützung und digitaler Auswertung bei der Deckungsgrad-Bonitur sprechen. Eine einfache Übertragung dieser Methode zur Anwen-

dung der Prüfungen bei der Abnahme von Rasenflächen ist jedoch nicht möglich, da die absoluten Werte angepasst werden müssen und die Einstellung des Makros festgelegt werden muss.

## Literatur

- DIN, 2003: DIN EN 12231, Sportböden Prüfverfahren – Bestimmung der Bodendeckung bei Naturrasen. DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag, Berlin.
- KARCHER, D.E. and M.D. RICHARDSON, 2005a: Batch Analysis of Digital Images to Evaluate Turfgrass Characteristics. Crop Science, 1536-1539.
- KARCHER, D.E. and M.D. RICHARDSON, 2005b: Batch Analysis of Digital Images to Evaluate Turfgrass Characteristics. University of Arkansas, Turfgrass Science. <http://www.uark.edu/campus-resources/turf/turf-macro/index.htm>. Zugriff: 30.01.2017.

LAWSON, P., 2015: Forschungsprojekt Hybridsentratschicht 2.0, Hochschule Osnabrück.

NONN, H., I. RADEMACHER, R. LOCK und W. KÜHBAUCH, 2004: Kameratechnische Analyse der Narbendichte bzw. Lückigkeit von Rasenflächen. Rasen-Turf-Gazon, 01.2004, S. 11-15.

PEARSON, 2014: zit. in IBM SPSS Statistics Base 23, Handbuch, International Business Machines Corporation, USA.

THIEME-HACK, M., 2015: Mündl. Mitteilung.

## Autorin:

Karen-Marleen Flachmann M. Eng.  
ILOS-Institut für Landschaftsbau,  
Sportanlagen und Grünflächen  
Hochschule Osnabrück  
Emsweg 3  
49090 Osnabrück  
E-Mail: K-M.Flachmann@hs-osnabrueck.de

# „Gräserernährung – ein besonderer Blick auf die Hauptnährstoffe“

## Kurzbericht zum 124. DRG-Rasenseminar in Fulda

### Müller-Beck, K.G.

Zum Frühjahrsseminar der Deutschen Rasengesellschaft kamen annähernd 80 Teilnehmer am 8. und 9. Mai 2017 nach Fulda. Analog zum Tagungsthema: „Gräserernährung – ein besonderer Blick auf die Hauptnährstoffe“, vermittelte das Exkursionsprogramm schwerpunktmäßig Informationen zur Beschaffung und Aufbereitung der Rohstoffe Kali und Magnesium. Die Gewinnung von Nährstoffen aus natürlichen Lagerstätten der Erdkruste stand im Mittelpunkt der Erläuterungen im Bergwerk sowie bei den Ausführungen zur Abraumlagerung bei der Haldenbesichtigung.

### Natürliche Lagerstätten

Die Kalilagerstätten in Deutschland entstanden vor mehr als 230 Millionen Jahren durch die Verdunstung des Zechsteinmeeres. Der Vorgang der Auskristallisierung von Kalium-, Magnesium- und Natriumsalzen wiederholte sich über die Jahrtausende, sodass zwei oder mehrere Kalilager übereinander entstanden. Im Laufe der jüngeren Erdgeschichte wurde das Salzlager dann von mächtigen Ablagerungen, vor allem Buntsandstein, Muschelkalk und

Keuper überdeckt. Die flachen, flözartigen Kalilager in Hessen und Thüringen, mit einer Mächtigkeit von ca. drei bis acht Metern, befinden sich in einer Tiefe von etwa 500 bis 1.000 Metern.

### Grubeneinfahrt in das Kalibergwerk Merkers

Im hessischen-thüringischen Kalibergbau konnten sich die Teilnehmer unter Tage bei einer Einfahrt in das Erlebnis-Bergwerk in Merkers (500 bis 800 m Teufe) ein Bild von den Anforderungen des bergmännischen Abbaus der Rohsalze machen.

Mit Spannung ging es in einem dreistöckigen Förderkorb am Seil in 90 Sekunden auf die 2. Sohle bei über 500 m Teufe. Die weitere Einfahrt bis zu 800 m Teufe erfolgte auf allradgetriebenen, umgerüsteten Transportfahrzeugen. Diese rasante Fahrt, vorbei an den Gesteins- und Salzschichten, dürfte wohl bei allen Seminarteilnehmern in nachhaltiger Erinnerung bleiben. Das Wege-Labyrinth von über 4.000 Kilometern unter Tage hinterließ einen starken Eindruck. Jeder Teilnehmer war sich bewusst, dass es ohne Führung keinen



Erläuterungen zur Sprengung im Kalibergwerk Merkers. (Foto: K.G. Müller-Beck)

sicheren Rückweg geben würde. Umso eindrucksvoller wirkte die Leistung der Bergleute, die in den Flözen das Rohsalz aus der Formation gesprengt haben, um es dann mit Radladern und Förderbändern abzutransportieren.

Im zweiten Teil der Exkursion gab es ausführliche Erläuterungen zur Aufbereitung des Rohmaterials zu Düngemitteln und der Lagerung des anfallenden Abraums auf der Halde im Werk Werra.

Eine ausführliche Berichterstattung zum 124. DRG-Rasenseminar folgt in der Ausgabe 3-2017 dieser Zeitschrift sowie auf der DRG-Homepage: [www.rasengesellschaft.de](http://www.rasengesellschaft.de).

# Komposttee gegen Pilzpathogene auf intensiven Rasenflächen

Glöcklhofer, L., M. Lutz und R. Rupf

## Zusammenfassung

Pilzpathogene verursachen auf Golfgrüns einen hohen Schaden. Infizierte Gräser sind in ihrem Wachstum stark beeinträchtigt oder sterben ab. Da sich die betroffenen Stellen oft um einige Millimeter absenken, entsteht eine unregelmäßige Oberfläche. Putten wird auf solch einer Rasenfläche zum Glücksspiel, da der Ball nicht treu rollt.

In dieser Studie wurde die krankheitsunterdrückende Wirkung von mikrobiell aktivem Komposttee bei typischen Pilzpathogenen untersucht.

Es wurde festgestellt, dass die krankheitsunterdrückende Wirkung von Komposttee vom Ausgangsstoff, der organischen Zusammensetzung und dem Reifegrad des verwendeten Kompostes abhängig ist.

Bei den untersuchten Pilzpathogenen wurden Schneeschimmel (*Microdochium nivale*), Brown Patch (*Rhizoctonia solani*) und die Pythium-Wurzelfäule (*Pythium graminicola*) mit Komposttee aus reifem Kompost zurückgedrängt.

Aufgrund der positiven Resultate und des aktuellen Trends zur nachhaltigen Bewirtschaftung von Golfflächen kann davon ausgegangen werden, dass Komposttee im modernen Greenkeeping einen festen Platz im integrierten Pflanzenschutz einnehmen wird. Die Nutzung von natürlichen, mikrobiologischen Regulationsmechanismen ist zeitgemäß und entspricht dem Bedürfnis der Golferinnen und Golfer, ihren Sport in einer natürlichen Umgebung ausüben zu können.

## Summary

A lot of fungi pathogen cause big damages on golf-greens. Contaminated grasses are strongly hampered in their growth and die off. While the affected areas often lowered a few millimeters, the lawn surface is showing up irregularities. Putting on such surfaces is very difficult, a real game of hazard, because the ball may roll in every direction.

The aim of this study is to investigate the inhibitory microbial active effects of the compost-tea on typical fungi pathogen.

It was possible to determine that the inhibitory effect of the compost-tea depends on the raw material, the organic composition and the degree of maturity of the compost-tea utilized.

However, in the tested mycosis, it was possible to repel the Microdochium nivale (Schneeschimmel), the Rhizoctonia solani (Brown Patch) and the Pythium graminicola (Pythium Wurzelfäule) with a compost-tea out of mature compost.

Because of the positive results obtained and the current trend toward a sustainable management of the golf courses, the compost-tea will most likely take a permanent place as an integrated plant protection product in modern greenkeeping. The utilization of natural, microbiological homeostatic mechanisms are in trend and satisfy the golfers' needs to practice their sport in a natural environment.

## Résumé

Les maladie fongiques provoquent de gros dégâts sur les courts de golf. Elles perturbent grandement la croissance des graminées contaminées ou elles peuvent même entraîner leur mort. Comme les parties infectées diminuent souvent de quelques millimètres, la surface gazonnée prend alors une apparence irrégulière. En conséquence, le putten sur ces surfaces gazonnées devient un jeu de hasard car la balle roule où elle veut.

Dans cette étude on a analysé l'effet inhibiteur du thé microbien actif du compost sur les mycoses typiques.

On a en effet constaté que l'effet inhibiteur d'un tel thé de compost dépend du matériau d'origine, de sa composition organique et de sa maturité.

On a observé que le Schneeschimmel (*Microdochium nivale*), le Brown Patch (*Rhizoctonia solani*) et le Pythium-Wurzelfäule (*Pythium graminicola*) ont pu être contenu grâce au thé d'un compost mûr.

Etant donné les résultats positifs ainsi obtenus et la tendance actuelle à exploiter de manière durable les courts de golf, on peut imaginer que le thé de compost aura une place durable dans l'armoire des produits phytosanitaires des green-keepers. L'utilisation de tels mécanismes régulateurs naturels et microbiologiques est moderne et elle permet de surcroît aux golfeurs et golfeuses de pratiquer leur sport dans un environnement sain et naturel.

## Einleitung

Ein mit Krankheit übersätes Golfgrün ist der Alptraum jedes Golfspielers und Greenkeepers. Mit dem Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln werden die Symptome zwar vorübergehend bekämpft, die Ursache für die Infektion, meist im Boden, bleibt aber bestehen. Die Wirksubstanzen in herkömmlichen Pflanzenschutzmitteln wirken auf Pathogene, haben aber aufgrund ihrer toxischen Formulierung einen negativen Effekt auf pflanzenstärkende natürliche Mikroorganismen (BAFU, 2015).

Eine intakte Mikroorganismengemeinschaft im Wurzelraum und auf der Blattoberfläche beeinflusst das Wachstum und Vitalität bei Pflanzen positiv (LOWENFELS, 2010; INGHAM, 2005). Die wechselseitigen Beziehungen zwischen Mikroorganismen und Pflanzen sind vielseitig und komplex. Bestimmte Mikroorganismen stimulieren das Immunsystem der Pflanze oder schützen sie direkt vor Krankheiten. Mikroorganismen unterstützen die Pflanze zudem bei der Nährstoffaufnahme und bestimmte Arten regen das Wurzelwachstum an.

Je höher die Dichte und Diversität der Mikroorganismen, desto stabiler ist die Pflanzenstärkung und Stimulation des Immunsystems der Pflanze (PANE et al., 2012; LOWENFELS, 2010; INGHAM, 2005).

## Hintergrundwissen

### Natürliche Regulationsmechanismen

In fruchtbarem Oberboden kommt eine erstaunliche Anzahl und Diversität an Mikroorganismen vor. In einem Teelöffel Oberboden befinden sich bis zu acht Milliarden Mikroorganismen mit bis zu 500.000 verschiedenen Arten (SCHEURELL and MAHAFFEE, 2004).

Mikroorganismen und Pflanzen profitieren voneinander. Die Aktivität der Mikroorganismen begünstigt das Pflanzenwachstum. Durch den mikrobiellen Abbau von toter organischer Biomasse werden Nährstoffe mobilisiert und sind der Pflanze wieder zugänglich. Für die Pflanze bedeutet das, je mehr Mikroorganismen ihren Wurzelraum besiedeln, desto größer ist das Reservoir an Nährstoffen. Pflanzen versorgen die Mikroorganismen im Gegenzug mit einer zuckerhaltigen Lösung, den sogenannten Wurzelexsudaten.

Die Symbiose zwischen Mikroorganismen und Pflanzen entstand im Laufe der Evolution.

Da eine gesunde Pflanze mehr Wurzelexsudate produzieren kann als eine kranke, schützen die Mikroorganismen die Pflanzen vor Krankheiten (WÖLK, 1990).

In der Regel sind direkte und indirekte mikrobielle Wirkungsmechanismen am Schutz der Pflanze beteiligt (LOWENFELS, 2010; HALLMANN et al., 2007; FUCHS et al., 2004). Die mikrobiellen Wirkungsmechanismen lassen sich in folgende Bereiche gliedern (LORD, 2009):

1. Konkurrenz (direkt): Ein Organismus besiedelt die Wurzel der Pflanze zuerst (Antagonismus).
2. Parasitismus (direkt): Ein Organismus ernährt sich von einem anderen (z.B. *Trichoderma* spp. von einem Pilzpathogen).
3. Antibiose (indirekt): Mikroorganismen produzieren abbauende Enzyme oder Toxine, welche Krankheitserreger schwächen (z. B. *Bacillus subtilis*).
4. Metabiose (direkt und indirekt): Zusammenleben verschiedener Organismen.
5. Parabiose (direkt und indirekt): Ein Organismus profitiert, für den anderen bleibt die Beziehung neutral.

### Auswirkungen von konventionellen Pflanzenschutzmitteln

Mikroorganismen reagieren sensibel auf mineralische Dünger und chemische Pflanzenschutzmittel. Die chemischen Wirkstoffe in konventionellen Pflanzenschutzmitteln können neben den Krankheitsverursachern auch nützliche Mikroorganismen eliminieren. Der natürliche Schutz ist dann eingeschränkt oder nicht mehr vorhanden. Mit der Applikation von belüftetem Komposttee können, besonders nach dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, nützliche Mikroorganismen einfach und effektiv wieder in den Boden eingebracht werden (INGHAM, 2008).

### Belüfteter Komposttee

Um den natürlichen mikrobiellen Schutz der Pflanze wieder herzustellen oder aufrechtzuerhalten, eignet sich belüfteter (aerober) Komposttee. Der

Einfachheit halber ist in diesem Bericht Komposttee als belüfteter Komposttee definiert. Komposttee ist eine wässrige Lösung mit einer hohen Anzahl an aktiven nützlichen Mikroorganismen und wird darum im Pflanzenbau als biologisches Pflanzenstärkungsmittel eingesetzt. Komposttee hat den Vorteil, dass die darin beinhalteten aktiven Mikroorganismen sofort in den Boden eindringen und im Vergleich zu herkömmlichen Kompost nicht mechanisch eingearbeitet werden müssen. Aufgrund der wässrigen Eigenschaft ist Komposttee auch für Blattapplikationen geeignet (INGHAM, 2005).

Komposttee wird hergestellt, indem Kompost, Zusatzstoffe (z. B. Kelp, Huminsäuren, Gesteinsmehl) und Wasser mit hoher Sauerstoffsättigung vermischt werden. Während des 24-stündigen Brauprozesses werden die Mikroorganismen vom Festbestandteil des Komposts gelöst und durch Zusatzstoffe gezielt vermehrt. Mit den Zusatzstoffen können bestimmte Mikroorganismengruppen (Bakterien, Protozoen, Pilze, Actinomyzeten, Nematoden) während des Brauprozesses selektiv vermehrt bzw. gefördert werden. Die Wirksamkeit des Komposttees ist maßgeblich von der Diversität der im Kompost enthaltenen Mikroorganismen beeinflusst. Es werden im Brauprozess zur Herstellung von Komposttee ausschließlich die Mikroorganismen vermehrt werden, welche im Ausgangsstoff Kompost vorhanden sind (INGHAM, 2005).

Nachfolgend werden einige Parameter zur Herstellung von Komposttee erläutert.

### Ausgangsstoff Kompost

Das Kohlenstoff-Stickstoffverhältnis (C/N-Verhältnis) der Ausgangsmaterialien für die Kompostierung sollte anfänglich circa 30:1 betragen. Ligninhaltiges Ausgangsmaterial (z. B. Holzschnitt) bietet besonders bei reifem Kompost ein gutes Milieu für krankheitsverdrängende, hyperparasitäre Pilze wie *Trichoderma* spp. (FUCHS, 2007).

### Reifegrad Kompost

Die Mikroorganismenpopulation verändert sich während des Kompostierprozesses. Unreifer Kompost in der Wärmephase (0-8 Wochen) unterdrückt aufgrund der hohen Anzahl an Bakterien und Actinomyzeten verschiedene Krankheitserreger (quantitative Suppresevität) (FUCHS, 2007). In der darauf-

folgenden Aufbau- und Reifephase (ab acht Wochen) besiedeln Pilze, Nematoden und Protozoen den Kompost, diese Gruppen verdrängen Pilzpathogene; man nennt dies qualitative Suppressivität (FUCHS, 2007). Mit zunehmendem Reifegrad nimmt die krankheitsunterdrückende Wirkung wieder ab (FUCHS, 2007; FUCHS et al., 2004).

### Pflanzenkohle im Kompost

Pflanzenkohle hat aufgrund der chemischen und physikalischen Eigenschaften eine positive Wirkung auf die Qualität von Kompost. Durch die große Oberfläche ( $300 \text{ m}^2/\text{g}$ ) und die hohe Adsorptions- und Kationenaustauschkapazität werden Nährstoffe und Mikroorganismen gespeichert und bei Bedarf abgegeben (SCHMIDT, 2014).

### Detritus

Detritus entsteht aus abgestorbenen Pflanzen und Tieren, welche in Stillgewässern auf den Grund sinken und dort unter Luftausschluss (anaerob) nur teilweise abgebaut werden. Detritus enthält biologisch aktive Stoffe (Aminosäuren, Enzyme, Kohlenhydrate, Huminsäuren, Lipidfraktionen, Proteine und Vitamine) und wird als Probiotikum in der Tierfütterung eingesetzt (DUCATELLE et al., 2002; SCHRAUZER, 2000; FULLER and GIBSON, 1998).

### Saponinhaltige Biomasse von *Gynostemma pentaphyllum*

Saponine bilden die größte Gruppe unter den sekundären Metaboliten und schützen die Pflanze unter anderem vor Krankheiten (HALLMANN et al., 2007). Die Pflanze *Gynostemma pentaphyllum* hat mit 2,4 % einen überdurchschnittlich hohen Saponingehalt (ZANG et al., 1993). In Versuchen von JIU-LING et al. (2011) und SEN et al. (1998) wurde auch eine hemmende Wirkung von natürlichen Saponinen auf Pilzpathogene beobachtet.

### Biologie der Schadpilze *Microdochium niveale*

Der Pilzpathogen aus der Gruppe der Ascomycota gewinnt in den letzten Jahrzehnten zunehmend an Bedeutung, da er Schäden im Getreidebau und im Rasen verursacht. Der bodenbürtige Pilz ist an kühl, feuchtes Klima angepasst und wächst bei Temperaturen von 2-20 °C. Schadfrei überdauert das Myzel bei Temperaturen von bis zu -20 °C. Ungünstige Perioden überlebt der Parasit als Saprophyt im

Boden, an bereits infizierten Pflanzenteilen (NONN, 2009). Die Erkenntnisse über befallsfördernde Faktoren, den Infektionsweg und Zeitpunkt sind widersprüchlich und noch nicht genau geklärt (KOLEV, 2003). IHSSEN (1912) stellte fest, dass die Infektion der Gras- pflanze bereits im Samen während der Blüte stattfindet. Der Infektionsweg über den Boden hat eine untergeordnete Rolle. Die Resultate von HÄNI (1980) belegen das Gegenteil, indem ein infizierter Boden Auswirkungen auf den Infektionsgrad hat. Die Autoren BOOTH und TAYLOR (1976), RAWLINSON und COLHOUN (1969) gehen ebenfalls davon aus, dass der Infektionsweg über den Boden stattfindet. Im Versuch von BOULTER et al. (2002) konnte festgestellt werden, dass 2,5 % Kompost im Topdressing-Gemisch das Aufkommen von *Microdochium niveale* verhindert.

### *Rhizoctonia solani*

*Rhizoctonia solani* ist ein bodenbürtiger, saprophytisch lebender Pilz, der in der Landwirtschaft sowie im Rasenbereich erheblichen Schaden verursacht. Der Pilz mit einem breiten Wirtspflanzenspektrum kann bei ungünstigen Bedingungen jahrelang als Sklerotien oder Myzel im Boden überdauern (GROSCH et al., 2003). Der Pilz findet ideale Wachstumsbedingungen bei Temperaturen über 21 °C und einer relativen Luftfeuchte von 95 % bei mehr als 10 Stunden pro Tag (TREDWAY and BURPEE, 2001). Die Hyphen des Pilzpathogens dringen durch die Stomata-Öffnung ins Innere der Wirtspflanze ein und zerstören die Zellen. In Versuchen mit Zuckerrüben und Kartoffeln konnte *Rhizoctonia solani* sehr gut mit bakte-

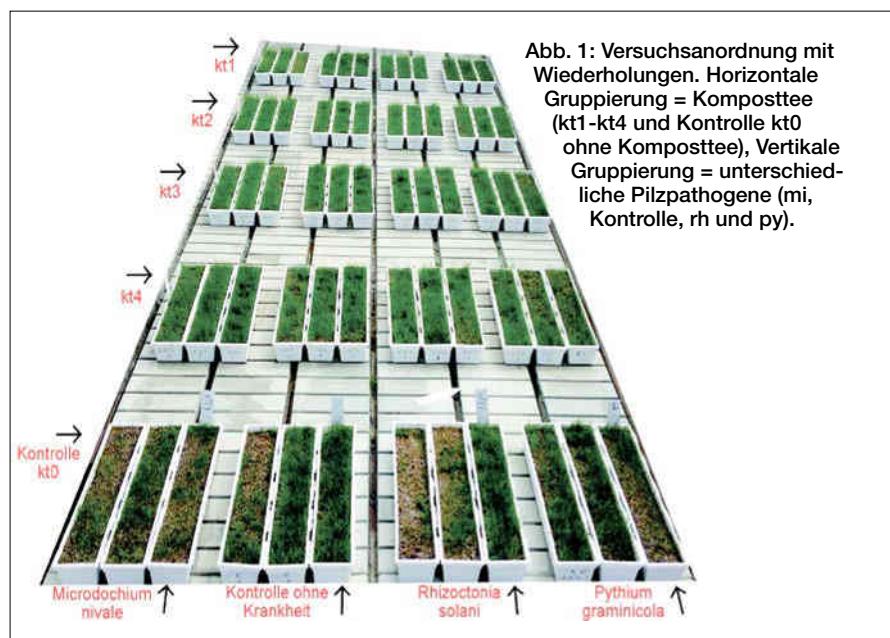
riellen und pilzlichen Antagonisten bekämpft werden (GROSCH et al., 2003).

### *Pythium graminicola*

*Pythium graminicola* ist ein schnellwachsender, wirtspezifischer Schaderreger aus dem Reich der Chromista (Algen) (DOMSCH et al., 2007). Das Verbreitungsgebiet des strikt bodenbürtigen Pathogens reicht von der gemäßigten bis zur tropischen Zone. Bei Rasengräsern verursacht *Pythium graminicola* Wurzelfäule, bei guten Bedingungen werden die Keimlinge schon vor Erreichen der Erdoberfläche getötet (HALLMANN et al., 2009; FUCHS et al., 2004). Befallsfördernde Faktoren sind unzureichende Pflanzengesundheit sowie kalte und nasse klimatische Bedingungen. Aufgrund seiner saprophytischen Lebensweise kann der Pathogen ungünstige Perioden lange im Boden überdauern (HALLMANN et al., 2009). Unreifer Kompost in der Wärmephase ist laut FUCHS (2007) in der Lage, *Pythium* spp. zu unterdrücken.

### Experiment zur Ermittlung der Eignung von Komposttee als biologisches Pflanzstärkungsmittel gegen Pilzkrankheiten

Im 116-tägigen Versuch wurden vier verschiedene Komposttees auf deren krankheitsunterdrückende Wirkung bei drei Pilzpathogenen an Rasengräsern untersucht. Die Wirkungskontrolle bestand aus einer Boniturbewertung und dem Messen des Gewichts der Blattbiomasse.



## Komposttee-Rezepte

Mit verschiedenen Ausgangsmaterialien wurden vier verschiedene Komposttees zubereitet. Die Brauzeit betrug 48 Stunden. Die Braugeräte (EdaLife V60) sowie die Qualitätskomposte (EdaBiom Mikrobensubstrat) und die Zusatzstoffe (EdaBiom+ Mikrobennahrung) wurden von der Firma EDAPRO GmbH bezogen. Die Komposttee-Rezepte waren wie folgt:

### Komposttee (kt1):

Kompost reif 3,1 % (EdaBiom Mikrobensubstrat) mit Zusatzstoffen (EdaBiom+ Mikrobennahrung);

### Komposttee (kt2):

Kompost thermophil 3,1 %;

### Komposttee (kt3):

1,6 % Kompost reif mit Pflanzenkohle (EdaBiom Mikrobensubstrat) mit Zusatzstoffen (EdaBiom+ Mikrobennahrung) und 1,6 % Detritus;

### Komposttee (kt4):

3,1 % Kompost reif mit Pflanzenkohle (EdaBiom Mikrobensubstrat) mit Zusatzstoffen (EdaBiom+ Mikrobennahrung) und 0,25 % *Gynostemma pentaphyllum*.

Die festen Partikel des Komposttees wurden nach dem Brauprozess mit einem Sieb (800 µm) aus dem Komposttee entfernt.

## Rasenaufbau

Der Versuch umfasste 60 Substratschalen mit Rasengräsern (Abbildung 1). In den drainierten Substratschalen wurde der USGA-Greenaufbau nachgeahmt. Der Aufbau (Abbildung 2) bestand aus einer Schicht Rheinsand (200 g, Körnung 0,1-2,0 mm) und einer Schicht eines natürlich gewachsenen Pflegehorizonts (250 g, 10-jähriges USGA-Green). Auf die Pflegeschicht wurden 2,5 g Aussaatmischung (Tabelle 1) angesät, angedrückt und mit Wasser besprüht.

Anschließend wurden die Substratschalen mit jeweils einem Pilzpathogen beimpft. Die auf Agar-Malz vorkultivierten Pilzarten wurden in gleiche Portionen geteilt (Abbildung 3) und circa 1,5 cm in der Substratschicht an zwei Stellen platziert (Abbildung 2 „Aufsicht“).



Abb. 3: Beimpfung des Substrats mit dem jeweiligen Pilzpathogen.

## Pflege der Rasengräser

Während des Versuchszeitraumes wurden sechs Komposttee-Applikationen mit einer Feinsprüh-Gießkanne und einer Dosis von 20 ml/m<sup>2</sup> durchgeführt. Der Komposttee wurde im Verhältnis von 1:10 mit chlorfreiem Wasser verdünnt. Wöchentlich wurden die Substratschalen gewässert. Die Anordnung der Substratbehälter (Abbildung 1) wurde regelmäßig verändert, um standortbedingte Nachteile wie Schattenwurf oder Luftzug zu relativieren.

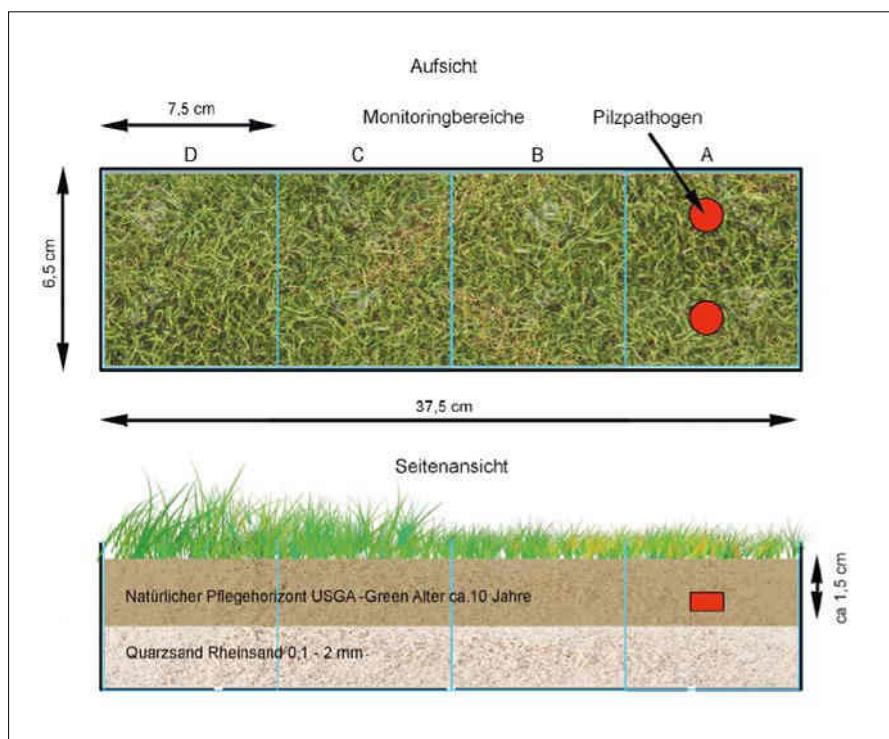


Abb. 2: Aufbau und Einteilung der Substratschalen. Mit dem Schichtaufbau der Substratschalen wurde ein USGA-Green mit Pflegehorizont simuliert. Bei der Bonitur bewertung wurden die Bereiche A-D einzeln bewertet. Die Biomasse des Schnittguts wurde dagegen pro Substratschale gewogen. Am roten Fleck wurde der Pilzpathogen auf Agar-Malz Medium positioniert.

Gewichts-%	Name	Wissenschaftlicher Name	Sorte
30	Rotschwingel mit kurzen Ausläufern	<i>Festuca rubra trichophylla</i>	Barcrown
10	Rotschwingel mit kurzen Ausläufern	<i>Festuca rubra trichophylla</i>	Symphony
20	Rotschwingel horstbildend	<i>Festuca rubra commutata</i>	Bargreen
25	Rotschwingel horstbildend	<i>Festuca rubra commutata</i>	Olivia
3	Rotes Straussgras	<i>Agrostis capillaris</i>	Bardot
2	Rotes Straussgras	<i>Agrostis capillaris</i>	Heriot
3	Flechtstraussgras	<i>Agrostis stolonifera</i>	L 93
4	Flechtstraussgras	<i>Agrostis stolonifera</i>	Penn-A4
3	Flechtstraussgras	<i>Agrostis stolonifera</i>	Putter

Tab. 1: Verwendete Saatgutmischung in den Substratschalen.

Note	Bedeutung	Beschreibung
1	schlecht	Deckungsgrad < 50 %, Blattfarbe hellgrün – gelb
2	mittel	Deckungsgrad 70-50 %, Blattfarbe grün – hellgrün
3	gut	Deckungsgrad 90-70 %, Blattfarbe grün – hellgrün
4	sehr gut	Deckungsgrad (Rasen) 90-100 %, Blattfarbe grün

Tab. 2: Boniturbewertung.

Die Temperatur am Versuchsstandort war jahreszeitlichen Schwankungen zwischen 10-18 °C unterworfen.

### Boniturbewertung

Zur Bewertung des Gesundheitszustandes der Rasengräser wurde eine optische Boniturbewertung ausgewählt. Jede Kombination, Komposttee (+ Kontrolle) mit Pilzpathogen (+ Kontrolle) wurde dreimal durchgeführt. Für die Boniturbewertung wurden die Substratschalen in vier Bereiche (A, B, C, D) eingeteilt und einzeln bewertet (Abbildung 2). Bewertet wurden der Deckungsgrad sowie der Gesundheitszustand der Rasengräser anhand der Blattfarbe (Tabelle 2). Während des Versuchszeitraumes wurden sieben Boniturbewertungen durchgeführt.

### Resultate

Das Barplotdiagramm (Abbildung 4) zeigt die Boniturbewertung unmittelbar am Pilzpathogen im Bereich A sowie den Krankheitsverlauf in den anschließenden Bereichen B-D. Komposttee kt1 und kt3 unterdrückten die Pilzpathogene *Microdochium nivale* (mi) und

*Rhizoctonia solani* (rh). Bei Komposttee kt2 aus unreifem Kompost konnte keine Hemmwirkung auf Pilzpathogene beobachtet werden. Komposttee kt4 mit Bestandteilen der saponinhaltigen Pflanze (*Gynostemma pentaphyllum*) unterdrückte vor allem *Microdochium nivale*.

### Schneeschimmel (*Microdochium nivale*)

Bei der Kontrolle (mi) ohne Komposttee waren die Gräser einem langsamen aber stetigen Krankheitsdruck ausgesetzt. Das vitalste Wachstum konnte bei den Gräsern mit kt1 beobachtet werden. Bei kt1 war kein Blattlängenwachstumsgradient im Bereich A des Pathogens festzustellen. Bei kt2, kt3 und kt4 (Kompost reif – *Gynostemma pentaphyllum*) erhöhte sich die Blattlänge mit der Entfernung des Pilzpathogens, ein Gradient im Blattlängenwachstum war zu erkennen.

### Pythium-Wurzelfäule (*Pythium graminicola*)

Bei den Rasengräsern, welche bei *Pythium graminicola* mit kt3 behandelt

wurden, war ein starker Blattlängenwachstumsgradient festzustellen. Im Bereich A um den Pathogen wurde mit kt1 ein gesundes Wachstum der Rasengräser erzielt. Keine Wirkung zeigten die Komposttees kt2, kt3 und kt4 im Bereich des Pilzpathogens.

### Brown Patch (*Rhizoctonia solani*)

Es konnte keine krankheitsunterdrückende Wirkung bei den Extraktten kt2 und kt4 auf den Pilzpathogen festgestellt werden. Bei den Komposttees kt1 und kt3 wurde insgesamt ein gesundes Gräserwachstum beobachtet. Die beste krankheitsunterdrückende Wirkung wurde bei Komposttee kt1 aus reifem Kompost im Bereich um den Pilzpathogen festgestellt.

Im Versuch wurde bei kt0 das geringste Wachstum festgestellt. Komposttee kt1 und kt3 unterschieden sich in ihrer positiven Krankheitsunterdrückung nicht. Komposttee kt2 und kt4 haben eine geringere Wirkung und unterscheiden sich ebenfalls nicht signifikant von einander.

### Kontrolle (oh)

Die Substratschalen ohne Pilzpathogen (oh) sind höher bewertet. Es wurden aber Unterschiede im Wachstum festgestellt. Die Substratschalen mit kt1 und kt3 erreichen aufgrund des Wachstums und die Blattfarbe in der Kontrolle (oh) die höchste Boniturbewertung.

### Diskussion

Die krankheitsunterdrückende Wirkung von Komposttee auf Pilzpathogene bei Rasengräsern ist vom Reifegrad und von der Zusammensetzung des Kompostes abhängig.

### Komposttee kt1

Komposttee kt1 aus reifem Kompost zeigte eine suppressive Wirkung auf *Microdochium nivale* und *Rhizoctonia solani*. Die qualitative Krankheitsunterdrückung, die reifem Kompost zugesprochen wird, könnte auf hyperparasitäre Pilze wie *Trichoderma* spp. zurückzuführen sein (FUCHS, 2007).

### Komposttee kt2

Beim Komposttee aus frischem Kompost wurde keine Hemmwirkung beobachtet. Das Resultat steht im Widerspruch zur Aussage von FUCHS

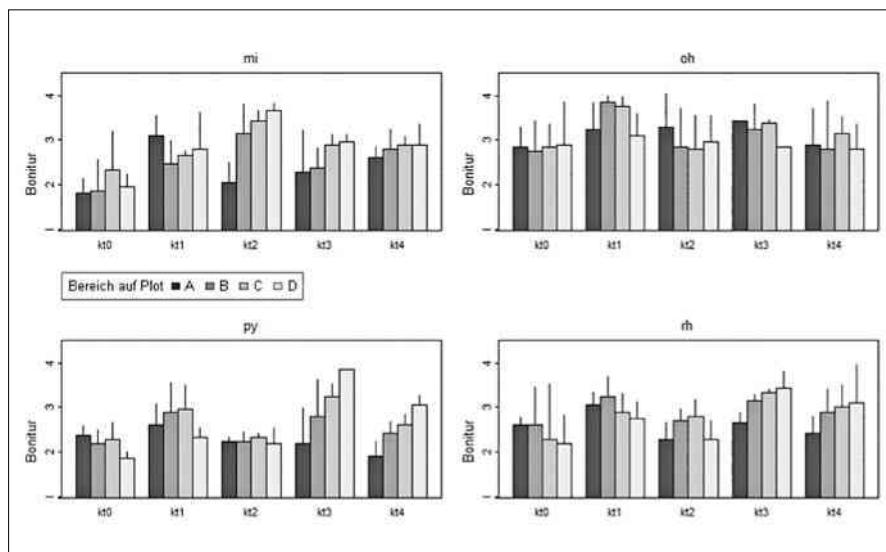


Abb. 4: Mittelwerte der Boniturbewertung mit Standardabweichung. Pilzpathogen: mi = Schneeschimmel (*Microdochium nivale*), oh = Kontrolle, py = Pythium-Wurzelfäule (*Pythium graminicola*), rh = Brown Patch (*Rhizoctonia solani*), Komposttee: kt0 = Kontrolle ohne Komposttee, kt1 = Kompost reif (EdaBiom plus), kt2 = Kompost thermophil, kt3 = Kompost reif (EdaBiom plus) (50%), Detritus (50%), kt4 = Kompost reif (EdaBiom plus), (*Gynostemma pentaphyllum*).

(2007), welche besagt, dass unreifer Kompost eine krankheitsunterdrückende Wirkung auf *Pythium spp.* hat. Eine mögliche Ursache für die fehlende Wirkung könnte die hohe Brautemperatur von mehr als 20 °C sein. In einem Experiment von FUCHS et al. (2004) wurde beobachtet, dass beim Brauprozess von Komposttee bei einer Temperatur von mehr als 20 °C die Suppressivität reduziert war.

### Komposttee kt3

Der Komposttee aus Detritus und reifem Kompost mit Pflanzenkohle zeigte eine krankheitsunterdrückende Wirkung auf alle Krankheitserreger. Der Ursprung der Wirkung kann nicht eindeutig geklärt werden. Detritus enthält Nährstoffe, Huminsäuren, Proteine sowie Vitamine und natürliche antibiotische Substanzen (DUCATELLE et al., 2002) und wirkt sich damit günstig auf die Mikroorganismengemeinschaft im Komposttee aus (INGHAM, 2005; FUCHS et al., 2004; SCHEUERELL and MAHAFFEE, 2004).

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die krankheitsunterdrückende Wirkung auf Pestizidrückstände im Detritus zurückzuführen ist. Eine entsprechende chemische Untersuchung konnte aus Kostengründen nicht vorgenommen werden. Pestizidrückstände kommen in Gewässern häufig vor und beeinflussen das Wachstum von Mikroorganismen negativ (MUNZ et al., 2012).

### Komposttee kt4

Die Wirkung des Komposttees aus reifem Kompost mit Pflanzenkohle und *Gynostemma pentaphyllum* kann auf die antifungale Wirkung der Saponine in *Gynostemma pentaphyllum* zurückgeführt werden (JIU-LING et al., 2011). In einem Vorversuch (nicht abgebildet) wurde festgestellt, dass *Gynostemma pentaphyllum* die krankheitsunterdrückende Wirkung des Komposttees auf *Microdochium nivale* und *Rhizoctonia solani* signifikant steigert (GLÖCKLHOFER, 2015).

## Fazit

In Anbetracht der Ergebnisse unserer Experimente können folgende Punkte festgehalten werden:

1. Die Gesundheit von Rasenräasern kann durch die Anwendung von Komposttee aus Qualitätskompost

(EdaBiom Mikrobensubstrat) und Zusatzstoffen (EdaBiom+ Mikroben-nahrung) gesteigert werden. Die im Komposttee enthaltenen antagonistische Mikroorganismen, Sekundärmetabolite und antibiotische Substanzen wirken krankheitsunterdrückend auf *Microdochium nivale* und *Rhizoctonia solani*. Der Wirkungsmechanismus kann aufgrund der großen Diversität an Mikroorganismen und Sekundärmetabolite nicht exakt benannt werden.

2. Detritus aus Stillgewässern einer Golfanlage eignet sich für die Herstellung eines krankheitsunterdrückenden Komposttees. Da Detritus sowohl humanpathogene Mikroorganismen sowie Pestizidrückstände enthalten kann, wird eine Empfehlung nur unter Vorbehalt abgegeben.
3. Die saponinhaltige Pflanze *Gynostemma pentaphyllum* steigert die krankheitsunterdrückende Wirkung im Komposttee gegenüber *Microdochium nivale* und *Rhizoctonia solani*.
4. Komposttee wird in Zukunft vermutlich einen festen Platz im integrierten Pflanzenschutz des Greenkeepings einnehmen. Neben dem biologischen Pflanzenschutz gegenüber bestimmten Pilzkrankheiten und der Stimulanz des Wurzelwachstums verbessert Komposttee aufgrund der einfachen Herstellung die Wirtschaftlichkeit und Umweltbilanz einer Golfanlage.

Weitere Untersuchungen im Feld werden zurzeit durchgeführt.

## Literatur

- BAFU, 2015: Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf Mensch und Umwelt. (B. f. Umwelt, Hrsg.)
- BOOTH, R. and G. TAYLOR, 1976: Growth and saprophytic activity of *Fusarium nivale* in soil, Fusarium diseases of cereals. Trans. Br. Mycol. Soc. 66.
- BOULTER, J., G. BOLAND and J. Trevors, 2002: Assessment of compost for suppression of *Fusarium Patch* (*Microdochium nivale*) and *Typhula Blight* (*Typhula ishikariensis*) snow molds of turfgrass. Guelph: Academic Press.
- DOMSCH, K., W. GAMS and T.H. Anderson, 2007: Compendium of Soil Fungi. München: Berchtesgadener Anzeiger.
- DUCATELLE, R., F. van IMMERSEEL, K. CAUWERTS, L. DEVRIESE and F. HAESSE GROUK, 2002: Feed additives to control *Salmonella* in Poultry. World's Poultry Science Journal (58), S. 501-513.
- EDABIOM, 2013: Grundlagen zur Bodenfruchtbarkeit. FiBL Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Frick.
- FUCHS, J.G., 2007: Heilende Wirkung – die Suppressivität von Kompost. Phytopathologie des Forschungsinstitutes Frick. Frick: HuMuss.
- FUCHS, J.G., M. BIERI and M. CHERDON-NENS, 2004: Auswirkungen von Komposten und von Gärgut auf die Umwelt, die Bodenfruchtbarkeit sowie die Pflanzengesundheit. Frick: FiBL Report.
- FULLER, R. and G. GIBSON, 1998: Probiotics and prebiotics: microflora management for improved gut health. Clinical Microbiology and Infection (4), S. 477-480.
- GLÖCKLHOFER, L., 2015: Wirkung aerober Kompostextrakte gegen Pilzpathogene auf intensiven Rasenflächen. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.
- GROSCH, R., J. LOTTMANN, F. FALTIN and G. Berg, 2003: Biologische Bekämpfung von *Rhizoctonia solani* im ökologischen Anbau mit Hilfe von bakteriellen und pilzlichen Antagonisten. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE). Bonn: Bundesprogramm Ökologischer Landbau.
- GROSCH, R., J. LOTTMANN, F. FALTIN and G. Berg, 2003: Biologische Bekämpfung von *Rhizoctonia solani* im ökologischen Anbau mit Hilfe von bakteriellen und pilzlichen Antagonisten. Abschlussbericht des Forschungsprojektes 02OE298. Bonn: Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau.
- HÄNI, F., 1980: Über Getreidefusariosen in der Schweiz: Saatgutbefall, Ährenbefall und Bodenkontamination. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz 87.
- HALLMANN, J., A. QUADT-HALLMAN and A. von Tiedemann, 2009: Pythomedizin, Grundwissen Bachelor.: Eugen Ulmer.
- IHSSEN, G., 1912: *Fusarium nivale* Sorauer, der Erreger der Schneeschimmelkrankheit, und sein Zusammenhang mit *Nectria graminicola*. Zeitschrift für Rasenkrankheiten 22.
- INGHAM, E., 2005: The Compost Tea Brewing Manual. Corvallis: Soil Foodweb Incorporated.
- INGHAM, E. 2008: The Field Guide II for Actively Aerated Compost Tea (AACT). Sustainable Studies Institute. Novato: Soil Foodweb Inc.
- JIU-LING, Y., B. CHUN-YA, W. YOU-NIAN and S. GUANG-LU, 2011: Primary Study on the Anti-fungal Activity of 13 Medicinal Plants. Beijing: Laboratory of Urban Agriculture.
- JOB-HOBSEN, B., 2005: Biotopmanagement auf Golfanlagen. Bonn: Deutscher Golf Verband.
- KOLEV, G., 2003: Untersuchung zur Biologie und Bekämpfung von *Microdochium nivale* (Samuels & Hallett) in Winterweizen. Göttingen: Cuvier Verlag.
- LORD, F., 2009: Wirkungsweise und Nutzspotenzial von Rhizosphärenorganismen am Beispiel von *Bacillus subtilis*. Greenkeepers Journal (3), S. 116-121.
- LOWENFELS, J., 2010: Teaming with Microbes: The Organic Gardener's Guide to the Soil Food Web. London: Timber Press.
- LUDWIG, G., 2014: Wirkung aerober Kompostextrakte gegen Pilzpathogene auf intensiven Rasenflächen. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, LSFM, Wädenswil.

NONN, H., 2009: Rasenkrankheiten, Ursachen, Symptome, Diagnose. Germany: F&E Eurogreen.

PANE, C., G. CELANO, D. VILLECCO and M. ZACCARDELLI, 2012: Control of *Botrytis cinerea*, *Alternaria alternata* and *Pyrenopeziza lycopersici* on tomato with whey compost-tea applications. Crop Protection (38), 80-86.

RAWLINSON, C. and J. COLHOUN, 1969: The occurrence of *Fusarium nivale* in soil. Plant Pathology 18.

SCHUEERELL, S. and W. MAHAFFEE, 2004: Compost tea as a container medium drench for suppressing seedling damping-off caused by *Phythium ultimum*. Phytopathology (In Press).

SCHMIDT, H.-P., 2014: Pflanzenkohle wie und warum. Switzerland: Ithaka institute for carbon intelligence.

SCHRAUZER, G., 2000: Selenomethionine: a review of its nutritional significance, metabolism and toxicity. The Journal of Nutrition (130), S. 1653-1656.

SEN, S., H. MAKKAR, S. MUETZEL and K. BECKER, 1998: Effect of Quillaja saponaria saponins and Yucca Schidigera plant extract on growth of Escherichia coli. University of Hohenheim. Stuttgart: Pubmed.

TREDWAY, L. and L. BURPEE, 2001: Rhizoctonia diseases of turfgrass. The Plant Health Instructor ,10.

WÖLK, M., 1990: Möglichkeiten des Einsatzes von Bakterien gegenüber *Rhizoctonia solani* und *Pythium aphanidermatum*. Institut für Phytomedizin. Stuttgart: Universität Hohenheim.

ZANG, Z., S. HUANG and Q. ZHANG, 1993: Analysis of medicinal and nutritional components in *Gynostemma pentaphyllum*. Shanxi Daxue Xuebao Ziran Kexueban.

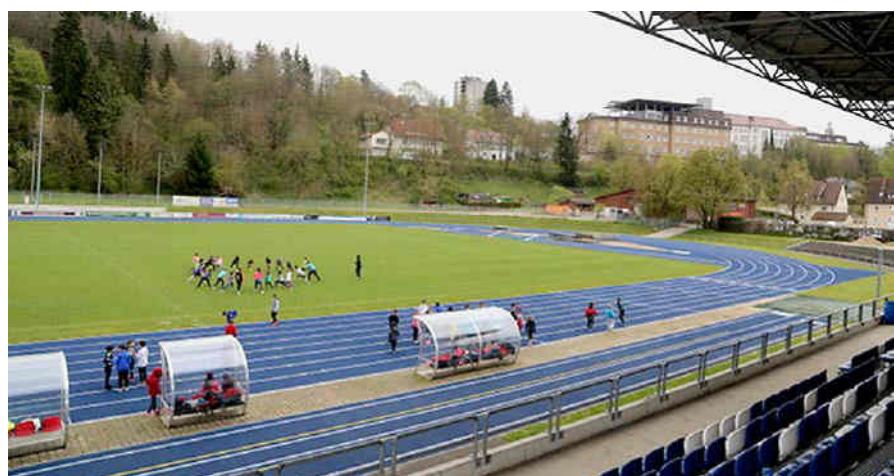
#### Autoren:

Ludwig Glöcklhofer  
EDAPRO GmbH  
Türgass 11  
CH-8820 Wädenswil  
E-Mail: info@edapro.ch

Dr. Matthias Lutz  
Phytopathologe Agroscope  
Schloss 1  
CH-8820 Wädenswil

Prof. Dr. Reto Rupf  
Zentrum für Integrative Ökologie  
Zürcher Hochschule für Angewandte  
Wissenschaften  
CH-8820 Wädenswil

## Kutter-Rasentag 2017 in Tuttlingen und Mittweida



Das Donaustadion in Tuttlingen nach der Komplettanierung.

Ein komplett neuer Sport-Naturrasen nach DIN-Vorgaben kostet Vereine und Kommunen bis zu 250.000 Euro. Nur mit anschließend guter Pflege lohnt sich solch eine Investition über Jahre hinweg. Welche Pflegeschritte ein absolutes Muss sind und wie vernachlässigte Rasenfelder renoviert werden können, um diese hohen Kosten zu vermeiden, darüber informierten sich 73 Teilnehmer beim 6. Kutter-Rasentag.

Wie beregne und dünge ich am besten? Warum ist Besanden so wichtig bei Naturrasen? Vereint Hybridrasen tatsächlich die Vorteile eines Naturrasens mit denen eines Kunststoffrasens? Zu diesen Fragen gaben Referenten aus Praxis und Forschung nützliche Tipps, am 25. April im schwäbischen Tuttlingen und am 27. April im sächsischen Mittweida. Der Sportplatzbauer Kutter demonstrierte den praktischen Einsatz von Pflegegeräten vor Ort über einen umfangreichen eigenen Maschinenpark. Zwei LKW mit Tieflader und drei Pritschenwagen hatte dazu jeweils fünf Traktoren und 13 Anbaugeräte mitgebracht.

In Tuttlingen hat der Sportplatzbauer Kutter 2015 den Sportrasen im Donaustadion komplett neu aufgebaut, inklusive Drainage, Einsaat zum Naturrasen und Fertigstellungspflege. 2016 sanierte Kutter dann die Leichtathletikflächen mit blauen Kutter-Kunststoffbelägen zu einer Wettkampfanlage Typ A laut DIN 18035/6. Sämtliche Maßnahmen summieren sich auf rund 650.000 Euro.



Zweifarbige Leichtathletikanlagen prägen das Bild des neuen Stadions am Schwanenteich.

In Mittweida entstand rechtzeitig zur 150-Jahr-Feier als Hochschulstadt im Jahr 2017 eine neue Sportanlage Typ B für 1,9 Millionen Euro. Die heutige Kutter-Niederlassung Chemnitz am Standort Lichtenau, die ehemalige ScoS GmbH, hatte als Teilleistung zwei Tiefbrunnen zur Wasserversorgung inklusive neuer Beregnungsanlage sowie den Sportrasen gebaut. In einem zweiten Schritt errichtete das Unternehmen die Leichtathletikanlagen.

Ausführliche Berichte zu beiden Projekten finden Sie unter  
[www.kutter-galabau.de](http://www.kutter-galabau.de)

#### Kontakt:

Hermann Kutter GmbH & Co. KG  
Buxheimer Straße 116  
87700 Memmingen  
E-Mail: [info@kutter-galabau.de](mailto:info@kutter-galabau.de)  
[www.kutter-galabau.de](http://www.kutter-galabau.de)

# Der Maulwurf: ein störender Gast im Rasen\*

Ludowig, C.

## Einleitung

Ob in der Stadt oder auf dem Land, er ist überall und signiert in einzigartiger Weise seinen Lebensraum: der Maulwurf. Neben anderen ganggrabenden Säugetieren im Boden, z. B. Schermäuse, verursachen vor allem Maulwürfe in Rasenflächen Schäden, die Aspekt und Nutzung der Grünfläche einschränken oder sie sogar unbenutzbar machen.

Das Unterhöhlen von Rasenflächen durch das Anlegen der Gangsysteme stellt vor allem in Rasenanlagen ein Sicherheitsrisiko sowie ein ökonomisches Problem dar. Zum einen steigt das Verletzungsrisiko bei der Nutzung der Rasenflächen, zum anderen wird die erforderliche Rasenpflege durch das Aufwerfen von Erdhügeln erschwert.

In privaten Rasenstandorten steht nach eigenen Beobachtungen der ästhetische Anspruch der Nutzer im Vordergrund, mit dem Wunsch nach einer Rasenfläche ohne Maulwurfshügel. Im öffentlichen Bereich überwiegen die ökonomischen und sicherheitsrelevanten Argumente.



Abb. 1: Das typische oberirdische Erscheinungsbild der Maulwurfgrätigkeit.

\*Vortrag anlässlich des 122. DRG Rasenseminars am 26.04.2016 in Leipzig

## Schadsymptome auf Rasenflächen

Durch die Grab- und Wühltätigkeit des Maulwurfs entstehen Gangsysteme (unterirdische Hohlräume). Durch die mit dieser Grätätigkeit verbundenen Erdauswürfe, die mehrere Dezimeter hoch werden und bis zu einem Viertel Quadratmeter Fläche einnehmen können, werden die Rasenflächen nachhaltig geschädigt (Abbildung 1). Das Rasenplanum wird uneben, Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen sind erschwert oder sogar unmöglich.

Die nach Entfernung der Maulwurfshügel entstehenden Kahlstellen fördern die Besiedelung mit unerwünschten Kräutern in den Grasbeständen. In Sportrasenflächen, die einem definierten Qualitätsanspruch genügen müssen, führt eine Erhöhung des Kräuteranteils zu einem Qualitätsverlust. Gleiches gilt auch für repräsentative Rasenanlagen im privaten und öffentlichen Grün. Zur Verbesserung der Rasenqualität können daher Herbizidbehandlungen oder zusätzliche Pflegemaßnahmen zur Krautunterdrückung oder -beseitigung notwendig werden.

Die Veränderung des Rasenplanums durch einsackende Gänge oder Ganglöcher ist für die Nutzer gefährlich, da Unebenheiten zu spät wahrgenommen werden oder nicht erkennbar sind (Abbildung 2). Besonders auf Sportrasenflächen besteht für die Spieler durch diese Unebenheiten oder ein plötzliches Einbrechen von Gangabschnitten unter Belastung ein hohes Verletzungsrisiko. Die Gefahr, die von diesen Unebenheiten ausgeht, kann zu einer Unbespielbarkeit und Sperrung der Rasenfläche führen.

Dieselbe Unfallgefahr gilt für die Nutzer von allen anderen betretbaren Rasenflächen wie z. B. auf Friedhöfen (Rasenreihengräber). In Rasenreihengrabanlagen ist auch der ästhetische Aspekt ein Grund, Maulwurfshaufen zu verhindern. Durch das Aufwerfen von Boden im Bereich der Kopfsteine oder Grabplatten werden diese mit Bodenmaterial überdeckt.



Abb. 2: Absackungen des Planums als Folge der unterirdischen Aktivitäten des Maulwurfs.

Die beschriebenen Auswirkungen der Grätätigkeit mindern die Rasenqualität und erhöhen gleichzeitig die Unterhaltungskosten. Die aufgeworfenen Hügel müssen zeitintensiv manuell oder maschinell eingeebnet werden, Bodensetzungen müssen durch Auffüllungen ausgeglichen werden. In aller Regel erfordern diese Maßnahmen zusätzlich eine Nach- oder Neueinsaat und die damit verbundenen notwendigen Pflegemaßnahmen. Hierdurch entstehen weitere Kosten.

Werden die Maulwurfshügel nicht sauber eingeebnet, stumpfen beim Mähen

durch den Bodenkontakt die Schneidwerkzeuge der Mähgeräte schneller ab, es kommt zum Ausfasern der Halme und der optische Rasenaspunkt leidet. Durch das Ausfransen der Blattspitzen ist die Anfälligkeit der Gräser gegenüber Pilzerkrankungen deutlich größer. Um einen glatten Schnitt zu erzeugen, müssen die Schneidwerkzeuge häufig geschliffen werden. Das Material wird zusätzlich beansprucht. Die Wartungs- und Instandhaltungskosten erhöhen sich aufgrund schnellerer Abnutzung und häufigerer Wartung.

### **Die rechtliche Situation**

Maulwürfe zählen nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatG) § 42 zu den besonders geschützten Arten, bei denen Fangen, Töten und Stören grundsätzlich nicht gestattet sind. Sondergenehmigungen zur Tötung der Maulwürfe können durch die Unteren Naturschutzbehörden in begründeten Einzelfällen erteilt werden. Insbesondere wenn es darum geht, Gefahren für Menschen abzuwenden. Das ist insbesondere auf Rasenflächen der Fall, auf denen nicht erkennbare, bei Belastung einbrechende Gänge zu Stürzen führen können, wie z. B. auf Sportrasenflächen, Parkrasen oder Friedhofrasenflächen.

Durch das Töten oder Fangen der Tiere wird jedoch nur ein kurzfristiger Teilerefolg im Kampf um eine Rasenfläche ohne Maulwurfshügel errungen. Der frei gewordene Lebensraum wird von anderen Tieren schnell wieder besetzt und die Lücke geschlossen.

## **Möglichkeiten zur Vertreibung und Ausgrenzung**

### **Vertreibung**

Für die Vertreibung der Maulwürfe werden dem Gartenfachmann und Laien viele Geräte und Möglichkeiten angeboten, deren Wirkungsgrade jedoch sehr begrenzt sind. Die meisten Geräte zielen dabei darauf ab, die Tiere aus ihrem Lebensraum zu vertreiben.

Schallwellen-produzierende Geräte zur Vertreibung des Störenfrieds sind nicht wirksam, wie wissenschaftliche Untersuchungen zu diesem Thema zeigen. Geräte diesen Typs wurden von verschiedenen amtlichen Stellen in Freilandversuchen getestet, unter anderem bei der Landesanstalt für Pflanzenschutz in Stuttgart, beim Institut für Pflanzenschutz, Saatgutuntersuchun-

gen und Bienenkunde in Münster, beim Statens-Skadedyrslaboratorium in Lyngby (DK) und bei der Station Fédéral de Recherches Agronomiques de Chagnins in Nyon (CH) sowie auch bei der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (D) (PELZ, 2003). Eine Wirksamkeit der Geräte war in keinem Fall erkennbar. Durch Sendermarkierung konnte beobachtet werden, dass Maulwürfe weiterhin auf der beschallten Fläche ihre Haufen aufwirfen, während Wühlmäuse weiterhin ihr Gangsystem in unmittelbarer Nähe des Schallgebers nutzten. Geruchsstoffe vertreiben den Maulwurf meist nur kurzfristig bis gar nicht (PELZ, 2003).

### **Vertikale Ausgrenzung**

Die Wirkung vertikaler Migrationsbarriären zur Vermeidung des Maulwurfs in Rasenstandorten ist wissenschaftlich nicht belegt, erscheint bei korrekter Bauweise jedoch als eine Möglichkeit, den Maulwurf aus Rasenstandorten fernzuhalten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass Maulwürfe sich nicht nur im Boden, sondern auch an der Bodenoberfläche fortbewegen.

### **Horizontale Ausgrenzung**

Eigene, empirische Untersuchungen im Rahmen einer Dissertation an der Leibnitz-Universität Hannover führten zu der Erkenntnis, dass horizontale Barrieren eine Möglichkeit darstellen, Maulwürfe davon abzuhalten, die Rasennarbe zu durchdringen und Erdhügel auszuwerfen. Diese Methode scheint sich als dauerhafte und nachhaltige Lösung des Problems darzustellen.

Bei dem Funktionsprinzip horizontal eingesetzter Barrieren soll Rasenschäden vorbeugend entgegengewirkt werden. Der Maulwurf wird daran gehindert, den Aushub aus den Gangsystemen an die Rasenoberfläche zu befördern. Die Maulwürfe können den Rasenstandort weiterhin als Lebensraum aktiv nutzen, müssen den Abraum aus der Wühlaktivität jedoch an anderer Stelle auswerfen. Ob die Tiere ihre Aktivitäten langfristig in Bereiche verlagern, in denen sie ihren Lebensgewohnheiten ungestört folgen können, wird derzeit noch untersucht.

Wie der Einsatz horizontaler Barrieren zur Vermeidung von Maulwürfen naturschutzrechtlich zu bewerten ist, und ob es sich aus naturschutzrechtlicher Sichtweise um eine Störung des Lebensraums handelt, wird ebenfalls noch erarbeitet und diskutiert.

Berücksichtigt man die Erkenntnisse, dass der Maulwurf die mit einer Barriere präparierten Rasenflächen weiterhin nutzt, würde sich der Einbau einer horizontalen Barriere als artgerechte Möglichkeit darstellen, mit dem Maulwurf in friedlicher Koexistenz zu leben. Der störende Faktor Hügel würde durch die Installation einer horizontalen Barriere entfallen, der Maulwurf könnte seinen Lebensraum weiterhin nutzen und besiedeln. Auf die als nützlich empfundenen Eigenschaften der Vertilgung von Schadinsekten und das Lockern und damit Belüften des Bodens müsste nicht verzichtet werden.

### **Materialien zur Ausgrenzung**

Der Handel bietet unter verschiedenen Namen Barrieren an, die in horizontaler und vertikaler Einbauweise gegen Maulwürfe wirken sollen und auch im Bezug auf die Vermeidung von Wühlmäusen erfolgversprechend sind.

Wichtig bei der Installation einer horizontalen Barriere ist die Auswahl des richtigen Materials und der richtigen Maschenweite. Seit einigen Jahren wird der Markt mit unterschiedlichsten Kunststoffgeweben beliefert, die allesamt als Maulwurfbarriere angeboten werden (Abbildung 3). Viele Händler versehen die Barrieren mittlerweile mit dem Nebensatz, dass die Barriere Maulwürfe verhindert, nicht aber Nager.



Abb. 3: Auswahl der im Handel angebotenen Materialien zur Ausgrenzung von grabenden Tieren.



Abb. 4: Durch Fraß von Nagern zerstörte Barriere.

Zwar verhindern die Barrieren das Aufwerfen des Bodens, der Maulwurf selbst kann im Boden unter der Rasenfläche verbleiben. Der Aufwurf wird aber nur bis zu dem Zeitpunkt verhindert, an dem Nager wie Mäuse oder Ratten die Barriere durchnagen und so Öffnungen für den Maulwurf schaffen. Sind die Öffnungen durch die Nager erfolgt, dauert es nicht lange und der Maulwurf wirft genau an diesen Stellen den Boden auf (Abbildung 4).

Eine wichtige Fragestellung der Dissertation war daher die Nagerresistenz von Barrierematerialien. Bis auf zwei



Abb. 5: In etwa 4 cm Tiefe eingebaute horizontale Maulwurfsbarriere.

Ausnahmen zeigten sich die vom Handel als Maulwurfsbarriere angebotenen und im Rahmen der Versuche getesteten Kunststoffgewebe als nicht ausreichend widerstandsfähig gegenüber Nagern.

Die Arbeit hat insgesamt zum Ziel, Anforderungen zur Beschaffenheit von horizontalen Barrieren zur Vermeidung des Maulwurfs zu formulieren und Anleitungen für Einbau und Unterhaltung zu geben. Neben geeigneten Materialien werden im Rahmen der Dissertation daher auch mögliche Einbauverfahren, Einbautiefen (Abbildung 5) und



Abb. 6: Intensiv durchwurzelte und somit gut im Boden verankerte horizontale Barriere.

die Dauerhaftigkeit der Maßnahmen in mehrjährigen Versuchen wissenschaftlich untersucht. Für die Dauerkultur Rasen ist natürlich auch eine ungestörte Wurzelentwicklung trotz der horizontalen Barriere erforderlich (Abbildung 6). Die Wurzeln dienen neben der Wasser- und Nährstoffversorgung der Gräser auch der Verankerung der Barriere im Boden und verhindern ein Hochstoßen durch den Maulwurf.

## Fazit

Mit dem Einbau horizontaler Barrieren zur Vermeidung von Maulwurfshügeln in Rasenstandorten scheint es möglich, unter Berücksichtigung der Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes, auf artgerechte Weise Rasenflächen ohne Maulwurfshügel zu halten und die Rasenentwicklung und Unterhaltung positiv zu beeinflussen.

Dass diese Art der Problemlösung erfolgversprechend ist, lässt sich an den sehr guten Ergebnissen ablesen, die im Rahmen der Dissertation und im Verlauf der Versuche ermittelt wurden. Diese Ergebnisse werden in einer der kommenden Ausgaben dieser Zeitschrift den Fachkreisen zur Verfügung gestellt werden.

## Literatur

PELZ, H.-J., 2003: in Handbuch für den Schädlingsbekämpfer in Ausbildung und Praxis. W. Bodenschatz, Hrsg. Behr's Verlag Hamburg.

### Autor:

Dipl.-Ing. (FH) Carsten Ludowig  
Garten- & Landschaftsbau  
Ilmenauweg 23  
30926 Seelze  
E-Mail: frischer-wind@ludowig.net

**„Ein MEHR aus Farben“ in den Gärten der Welt**

IGA 2017 in Berlin Marzahn-Hellersdorf

Müller-Beck, K.G.

Auf über 100 Hektar erstreckt sich das neue IGA-Ausstellungsgelände in Berlins östlichstem Stadtbezirk Marzahn-Hellersdorf. Dieser im April eröffnete IGA-Park verbindet die bereits bestehenden „Gärten der Welt“ mit entsprechender Erweiterung des „Englischen Cottage“, das weitläufige Wuhletal sowie den Kienberg mit der neuen Aussichtsplattform „Wolkenhain“. Mit der markanten Marzahner Hochhaussilhouette liefert das attraktive Ausflugsziel nicht nur den Berlinern eine spannende Perspektive zwischen Grünfläche und Stadtbezirk, sondern auch den erwarteten nationalen und internationalen Touristen.

Die Voraussetzungen zur Gestaltung von Gartenkunst, Landschaft und grüne Kultur sind an diesem Standort besonders vielfältig. Ein Besuch und Rundgang mit Nutzung der Seilbahn ist eine Bereicherung für die Sinne!

## **IGA-Eröffnungsfeier ein Event**

An 186 Ausstellungstagen bis zum 15. Oktober bietet die IGA ein breites Spektrum an Veranstaltungen. Für die Entwicklung der Pflanzen im Gelände bedarf es entsprechender Zeit bis zur vollen Entfaltung. Jürgen Mertz, Präsident des Zentralverbandes Gartenbau e.V. (ZVG) und stellvertretender Vorsitzender des Verwaltungsrates der Deutschen Bundesgartenschau Gesellschaft (DBG), begrüßte zur Eröffnungsfeier am 13. April zahlreiche geladene Gäste.

„Gartenschauen, und so auch die IGA, sind seit jeher ein bedeutender Faktor, wenn es darum geht, Städte nachhaltig zu begrünen. Sie unterstreichen den Wert von städtischem Grün und sind immer auch eine Investition in das Dauerhafte“, würdigte Mertz die gärtnerische Leistung. Gartenschauen seien

eine Kompetenzschau der grünen Branche und zeigten, was ein ganzer Berufsstand gemeinsam erreichen könne.

„Der Gartenbau sind wir alle! Und wir sind diejenigen, die diese IGA mit unserer Leidenschaft aufblühen lassen“, betonte der ZVG-Präsident.

Diesen Worten sollten allerdings noch Taten folgen; denn aufgrund des frühen Eröffnungstermins konnte man vom Motto: „Ein MEHR aus Farben“ beim ersten Rundgang noch nicht viel erkennen. Auch was die Qualität der gärtnerischen Anlagen betrifft, ist noch viel Luft nach oben. Dies gilt ganz besonders bei der Betrachtung der Rasenflächen. Diese vermeintlich einfache Kultur bedarf durchaus einer minimalen Pflege und bei der Auswahl des Produktes Fertigrasen (Rollrasen) einer gärtnerischen Wertschätzung.

„Auf der IGA Berlin wird auch dieser Sommer märchenhaft, das versichere ich Ihnen.“

Mit diesen Worten eröffnete der Bundespräsident Steinmeier die Internationale Gartenausstellung Berlin 2017 (IGA) beim feierlichen Festakt.

## **Das IGA-Gelände**

Gärten der Welt

Die Idee der Gärten der Welt wurde vor längerer Zeit geboren, integriert in den damaligen rund 17 Hektar großen Erholungspark Marzahn, der in „Gärten der Welt“ umbenannt wurde.

Auf rund 25 Hektar Fläche entstanden neun Themengärten mit internationaler Gartenkunst aus Asien, dem Vorderen Orient und Europa. 2010 wurden zwei Erweiterungsflächen erworben, mit denen sich der Park im Rahmen der IGA Berlin 2017 um weitere 22 Hektar vergrößerte und sich jetzt in seiner Vollendung präsentiert. Hier wird mit dem neuen, zehnten Garten der Welt, einem Englischen Landschaftsgarten, die Parklandschaft um eine weitere zentrale europäische Tradition der Gartenkunst bereichert.



Grafik: Geländeplan der IGA Berlin 2017 mit Gärten der Welt, Kienberg und Wuhletal.  
(Quelle: [https://iga-berlin-2017.de/sites/default/files/media-library/iga\\_uebersichtsplan\\_2.pdf](https://iga-berlin-2017.de/sites/default/files/media-library/iga_uebersichtsplan_2.pdf))



Abb. 1: Eröffnung IGA Berlin: Bundespräsident Steinmeier.



Abb. 2: Eröffnung IGA Berlin: Rasen-Terrassen als Besucher-Tribüne.

Zum Orientalischen, Chinesischen, Japanischen, Balinesischen und Europäischen Garten gesellt sich jetzt auch dieser Englische Garten mit Cottage.

Die neuen Internationalen Gartenkabinette wurden im Zuge eines kuratierten Verfahrens von renommierten Landschaftsarchitektinnen aus neun Ländern und fünf Kontinenten entworfen. Dabei zeigen zeitgenössische Interpretationen der internationalen Landschaftsarchitekten in der Auseinandersetzung mit ihrer jeweiligen kulturellen Herkunft und Identität eine interessante und anspruchsvolle „Spiegelung“ zu den tradierten Gärten der Welt.



Abb. 3: Der „Waldgarten“ nach Karl Foerster.

## Kienbergpark

Im Laufe der Jahre ist der Kienberg an vielen Stellen z. T. zugewachsen. Durch die ökologische Weiterentwicklung des Kienberges mit einem „Stadtwaldprojekt“ wurden im Rahmen der IGA Berlin 2017 Offenlandflächen aufgebaut und so die Struktur- und Artenvielfalt erhöht. Ein im Jahr 2005 angelegter Rundweg führt entlang des dichten Baumbewuchses an Sträuchern, Staudenfluren und nur noch rudimentär vorhandenen Wildwiesen vorbei auf den Gipfel.

Um markante Sichtachsen zu ermöglichen, hat die IGA Berlin 2017 die Vielfalt dieser grünen und urbanen Stadtlandschaft im 360-Grad-Panorama entwickelt.

Hierzu wurde der Kienberg als eine Landmarke mit echtem „Hochpunkt“, dem „Wolkenhain“, als Aussichtsplattform ausgebaut. Mit landschaftsgestalterischen, waldökologischen aber auch mit künstlerischen Mitteln wurden Aktivitätsangebote für die Besucher geschaffen.

Mit diesen Maßnahmen wurden Umweltbildungs- und Sportangebote sowie die weitere Umsetzung des Waldentwicklungskonzeptes für den Kienberg gesichert. Der neu entstandene Kienbergpark wird für die Bevölkerung nach der IGA Berlin 2017 frei zugänglich sein. Darauf wies der Regierende Bürgermeister Müller bei seiner Begrüßungsrede ausdrücklich hin.

Am Fuße des sonnenreichen Südhangs des Kienbergs erstreckt sich die Kienbergpromenade und führt vorbei an Streuobstwiesen, offenen Wiesenbereichen und Natursteinmauern der Kienbergterrassen. Die Terrassen reichen 30 Meter den Hang des Berges hinauf, bevor die Vegetation in den Wald übergeht. Als Teil des Panoramaweges, der das Gelände von Ost nach West erschließt, erstreckt sich die Promenade vis a vis zur Kleingartenanlage am Kienberg.

## Wuhletal

Mit dem Wuhletal betritt man den längsten zusammenhängenden Grünzug Berlins. Entstanden ist das Tal aus einer eiszeitlichen Schmelzwasserrinne vor rund 10.000 Jahren. Es säumt die Wuhle von ihrer Quelle in der brandenburgischen Barnimer Feldmark bis zu ihrer Mündung in die Spree nahe des S-Bahnhofs Köpenick. Drei Erhebungen – die Ahrensfelder Berge, der Kienberg



Abb. 4: Aufgang zum Kienberg über die neue „Tälchenbrücke“.

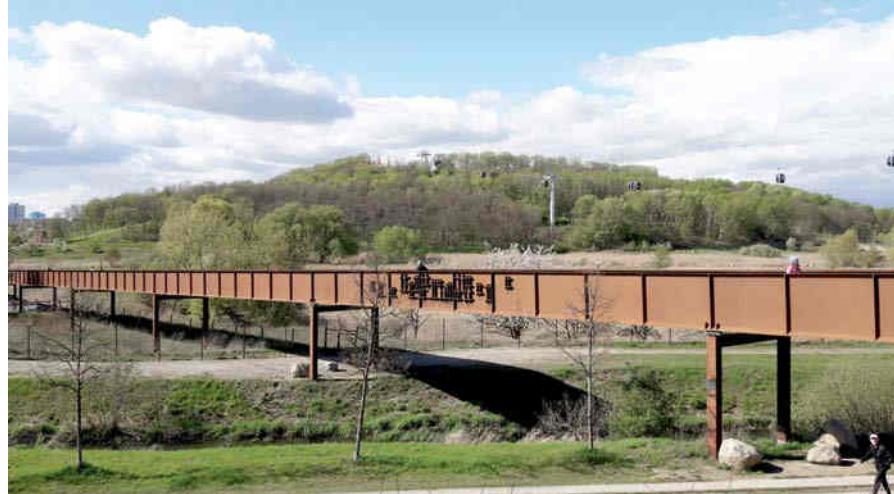


Abb. 6: Wuhlesteg mit Blick auf den Kienberg.



Abb. 5: Aussichtsplattform „Wolkenhain“ auf dem Kienberg.

und die Biesdorfer Höhen – formen eine für das Berliner Flachland spannungsreiche Topografie im Tal.

Abwechslungsreiche Auen- und Wiesenlandschaften sowie kleinere, über-

wiegend künstlich angelegte Gewässer wie der Wuhleteich prägen den IGA-Bereich Wuhletal. Das Areal ist mit seinen zum Teil neu angelegten Flachwasserzonen ein bewusst zu schützender Naturbereich, in dem sich die Tier- und Pflanzenwelt prächtig weiterentwickeln kann.

Der neue Wuhlesteg überspannt das Wuhletal von West nach Ost. Er startet im Bereich Kienbergpark und endet mit dem Umweltbildungszentrum an der Kienbergpromenade. Entlang des Wuhleteiches verläuft im mittleren Bereich des Wuhlestegs ein neu angelegtes Feuchtbiotop mit wechselnden Wasserständen.

Mit der IGA Berlin 2017 sollen die ökologischen Qualitäten des Wuhletals weiterentwickelt und Naturräume erfahrbar gemacht werden. Was bislang meist nur aus der Ferne betrachtet werden konnte, soll mit der IGA Berlin 2017 an ausgewählten Orten zum aktiven Erlebnis werden. Zudem gilt es, das Wuhletal und die angrenzenden Wohnquartiere stärker zu verbinden und so die Zugänglichkeit zu diesem grünen Erholungsraum zu erhöhen, ohne Schützenswertes zu beeinträchtigen. Was in städtischen Räumen sonst kaum möglich ist, bietet das IGA-Gelände insbesondere mit dem Wuhletal: Natur in der Großwohnsiedlung und Umweltbildung direkt vor der Haustür.

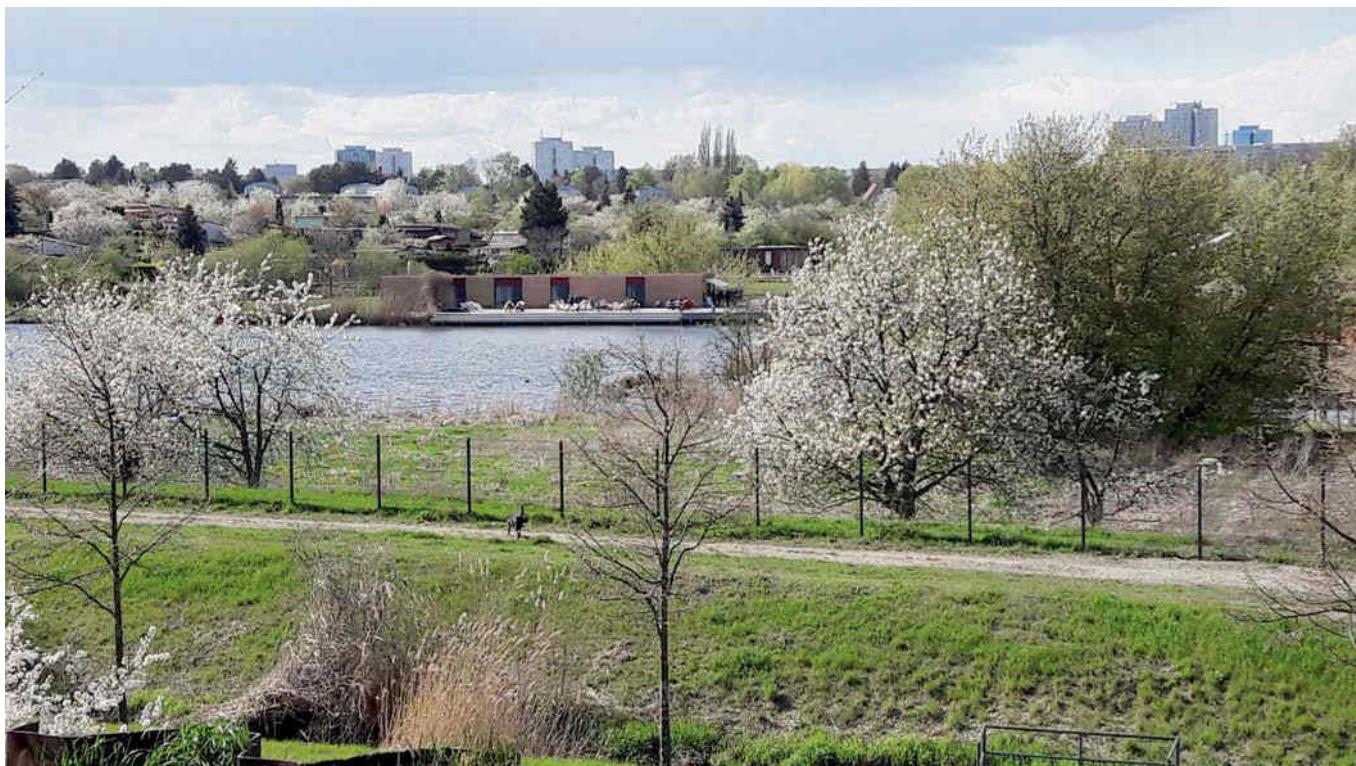


Abb. 7: Blick auf Wuhleteich mit Seeterrasse und Umweltbildungszentrum.



Abb. 8: Seilbahnstation „Gärten der Welt“ mit vertikaler Begrünung.

Das Ziel der IGA Berlin 2017 ist es, an diesem Ort eine hohe Aufenthaltsqualität mit einem Nebeneinander von Freizeit, Erholung und Naturerleben zu schaffen.

#### Gartenschau oder doch eher Event?

Als Teilnehmer an der Eröffnungsfeier bleibt ein ambivalenter Eindruck zurück. Gartenschauen verändern sich mit dem Zeitgeist und die ursprünglichen Ziele einer gärtnerischen Leistungsschau treten längst in den Hintergrund; denn Stadtentwicklungsgedanken und pla-

nerische Herausforderungen bestimmen das Geschehen. So präsentierte sich auch die Eröffnungsfeier mit den geladenen Gästen mehr und mehr zum Event für Kunst und Musik. Hochwertige Blumendekorationen auf der Bühne waren wohl eher störend und deshalb Fehlanzeige. Dafür konnten computergesteuerte Programme „Ein MEHR aus Farben“ virtuell auf die Bühne projizieren und das Brandenburger Tor in einer vertikalen Begrünung erscheinen lassen. Das gärtnerisch gestaltete Grün im Gelände fiel dann schon eher mäßig aus!



Abb. 9: Fahrt mit der Seilbahn vom Kienberg in Richtung „Wiesenmeer“.

(Alle Fotos: Dr. K.G. Müller-Beck)

Natur entwickelt sich und so kann man hoffen, dass in den verbleibenden Frühlings- und Sommertagen ein prachtvoller Park entstehen wird, wie es der Bundespräsident versprach. Das Potenzial des 100 ha großen IGA-Geländes ist gewiss sehr groß, deshalb lohnt sich ein Besuch in jedem Falle. Das „Einschweben“ mit der Seilbahn über das Wuhletal und den Kienberg sorgt für eine sanfte Stimmung, um dann in den Gärten der Welt auf Entdeckungstour zu gehen.

#### Text-Quellen

[https://iga-berlin-2017.de/gartenausstellung/  
bauliche-hoehepunkte](https://iga-berlin-2017.de/gartenausstellung/bauliche-hoehepunkte)

[https://iga-berlin-2017.de/gartenausstellung/  
gaertnerische-hoehepunkte](https://iga-berlin-2017.de/gartenausstellung/gaertnerische-hoehepunkte)

ZVG-Pressestelle

#### Autor:

Dr. Klaus G. Müller-Beck  
Ehrenmitglied  
Deutsche Rasengesellschaft e.V.  
48231 Warendorf  
E-Mail: klaus.mueller-beck@t-online.de

# Unaufhaltsam!

Gräser-Etablierung gesichert



## YELLOWJACKET® WATER MANAGER

Powered by:



### Plant Survival Zone:

- Eine erfolgreichere Keimung.
- Eine gesicherte Etablierung.
- Mehr überlebende und gesunde Pflanzen.



 **BARENBRUG**



**demopark 2017**  
+ Sonderschau Rasen mit Golf- und Sportrasen  
Turf Show with Golf and Sports Turf

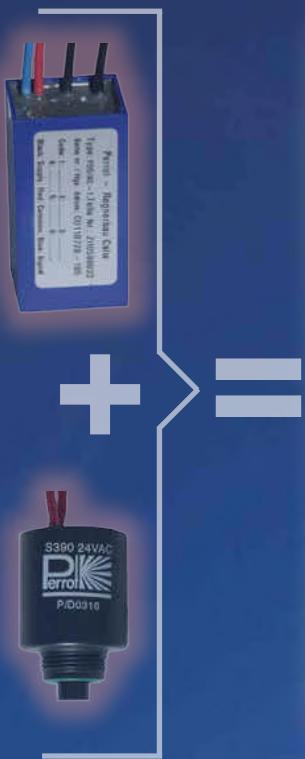
Flugplatz Eisenach-Kindel | 11.–13. Juni 2017

**YELLOWJACKET®**  
**DEMOPARK INFO PUNKT**

Standnummer G-716

## Kabelsalat war gestern !

www.perrot.de



### Features:

Kompaktes Steuerungsmodul innerhalb des Regnergehäuses

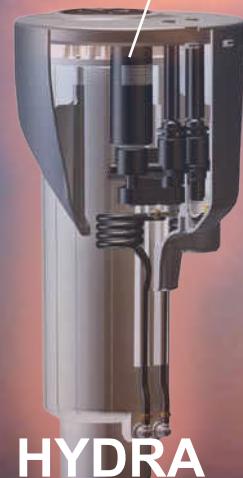
Schnellere und einfachere Wartung und Installation

Hohe Kabelersparnis von ca. 200 m pro Golfgrün

Direkte Kontrolle jedes Versenkregners

100% kompatibel mit allen PERROT-Decodersystemen

**CID - das neue Steuerungsmodul:  
coil integrated decoder  
Decoder mit integrierter Magnetspule**



**HYDRA**

**TRITON™**