



# **Auswirkungen klimatischer Besonderheiten – vor dem Hintergrund veränderter gesetzlicher Rahmenbedingungen**

Beate E. Licht, Golf Consulting



# Der Extrem-Sommer 2018 in Bildern



Golfanlage Süddeutschland  
(Foto: A. Dohmen)



GC Schwarze Heide Bottrop-Kirchhellen e.V. - Ausgetrockneter, natürlicher Teich, bei dem einige Tage zuvor die letzten Fische geborgen werden mussten.  
(Foto: S. Vogel)



Drohnenaufnahme einer Golfanlage im Westen Deutschlands (Foto: G. Hardt)



GC Schwarze Heide Bottrop-Kirchhellen e.V.  
(Foto: S. Vogel)



28.08.2017



28.08.2018

Verdeutlicht die extremen Unterschiede - der gleiche Blickwinkel an Loch 7, einmal 2017, einmal 2018: G&LC Bad Salzuffen von 1956 e.V. (Fotos: C. Büker)

British Open 2018, Championscourse, Carnoustie Links, Schottland (Foto: M. Althoff)



Handy-Screenshot, GC Siegen-Olpe  
(Foto: S. Montabon)



„Golfplatz Nordkirchen leidet stark unter der Trockenheit“ - Online-Beitrag unter ruhrnachrichten.de



Aschaffburger GC  
(Foto: P. Weber)



GC Haus Kambach Eschweiler-Kinsweiler e.V. (Foto: P. Weber)



Green Eagle Süd Course, Drohnen-Aufnahme  
(Foto: M. Althoff)



Golfanlage Süddeutschland  
(Foto: A. Dohmen)



GP Rittergut Birkhof (Foto: B. Licht)



Golfanlage im Großbreunt Köln (Foto: A. Klapproth)



Golfanlage in der Mitte Deutschlands (Foto: G. Hardt)





# Klimatische Besonderheiten

- Hitze- und Trockenperioden
- Starkregenereignisse
- Stürme



Deutscher Wetterdienst  
Wetter und Klima aus einer Hand



**Extreme Wetterereignisse –  
Ausnahme oder Zukunft**

# Sommerlichen Durchschnittstemperatur

## Durchschnitt 1981 – 1990

## Erhöhung 1981 - 2010

Parameter

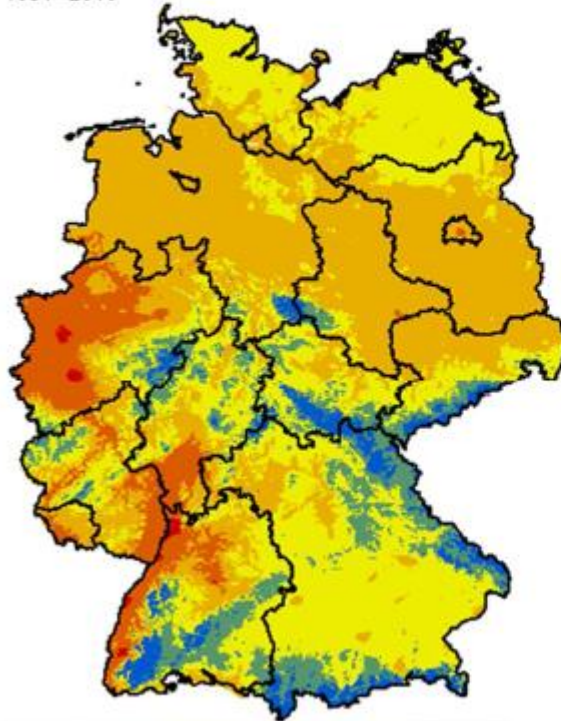
**Temperatur**

Vergangenheit

Deutscher Wetterdienst  
Wetter und Klima aus einer Hand



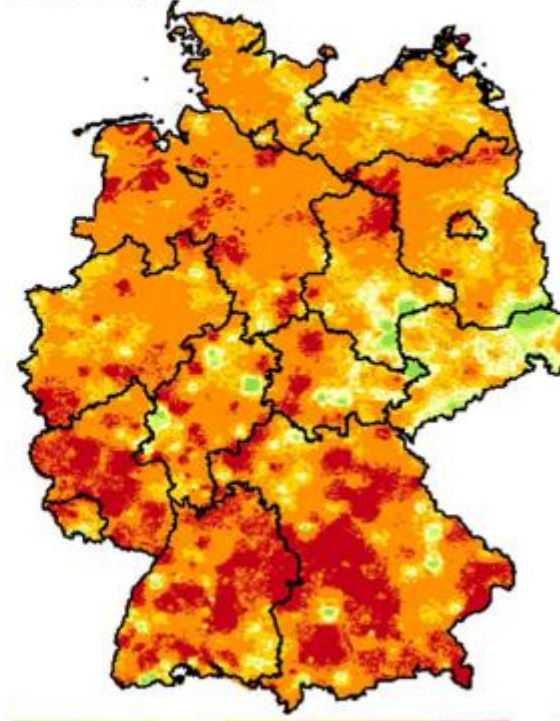
Mittlere Jahrestemperatur  
1981–2010



Deutscher Wetterdienst (erstellt 8.10.2016 8:16 UTC)  
Geobasisdaten © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie ([www.bkg.bund.de](http://www.bkg.bund.de))



Mittlere Temperaturerhöhung im Sommer von  
1961–1990 zu 1981–2010



Deutscher Wetterdienst (erstellt 8.10.2016 8:26 UTC)  
Geobasisdaten © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie ([www.bkg.bund.de](http://www.bkg.bund.de))





# Temperaturen

Heftige Schwankungen zwischen zu warmen und auch zu kühlen Jahren!

Jedoch Häufung von zu warmen Jahren:

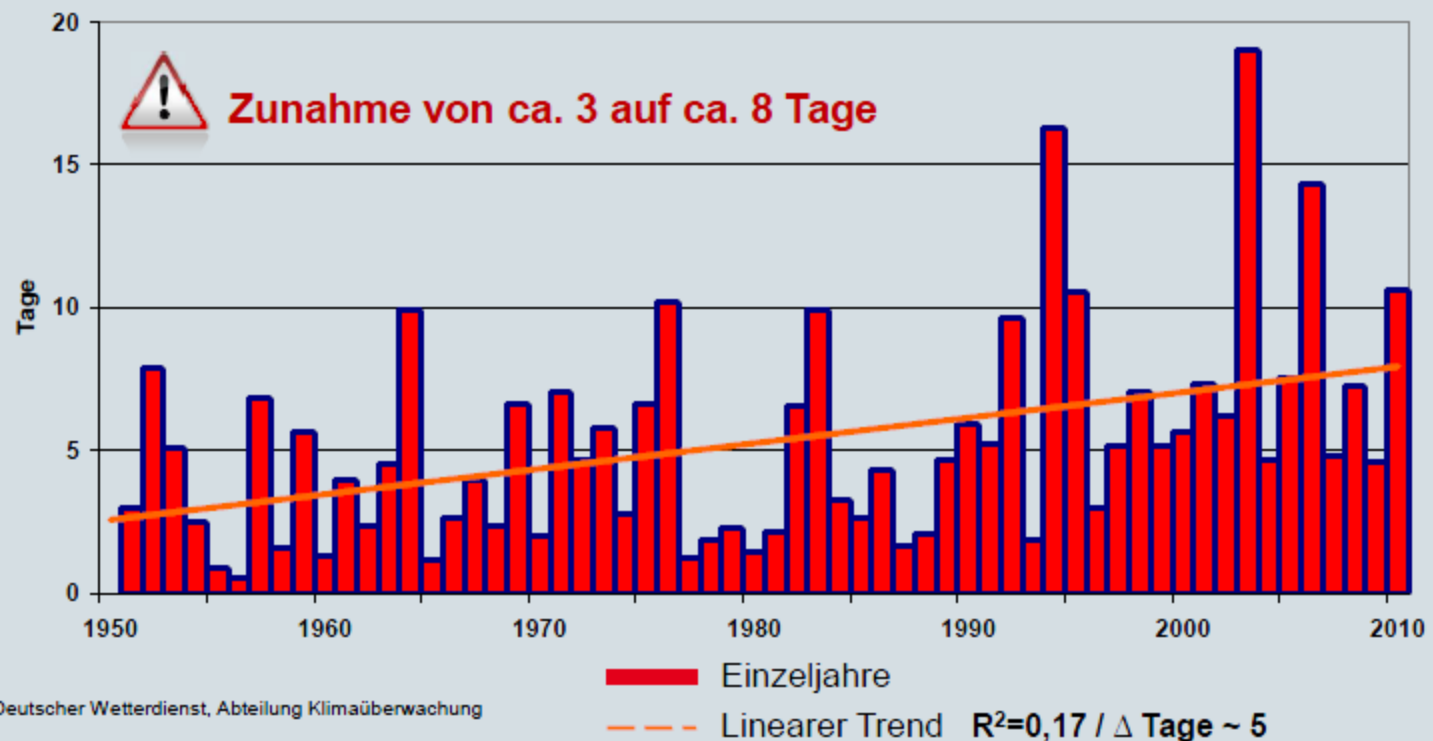
„Zehn der fünfzehn wärmsten Jahre Deutschlands im 21. Jahrhundert.“

„2018 wäre nach 2015 das vierte Jahr in Folge.“



## Zahl der heißen Tage

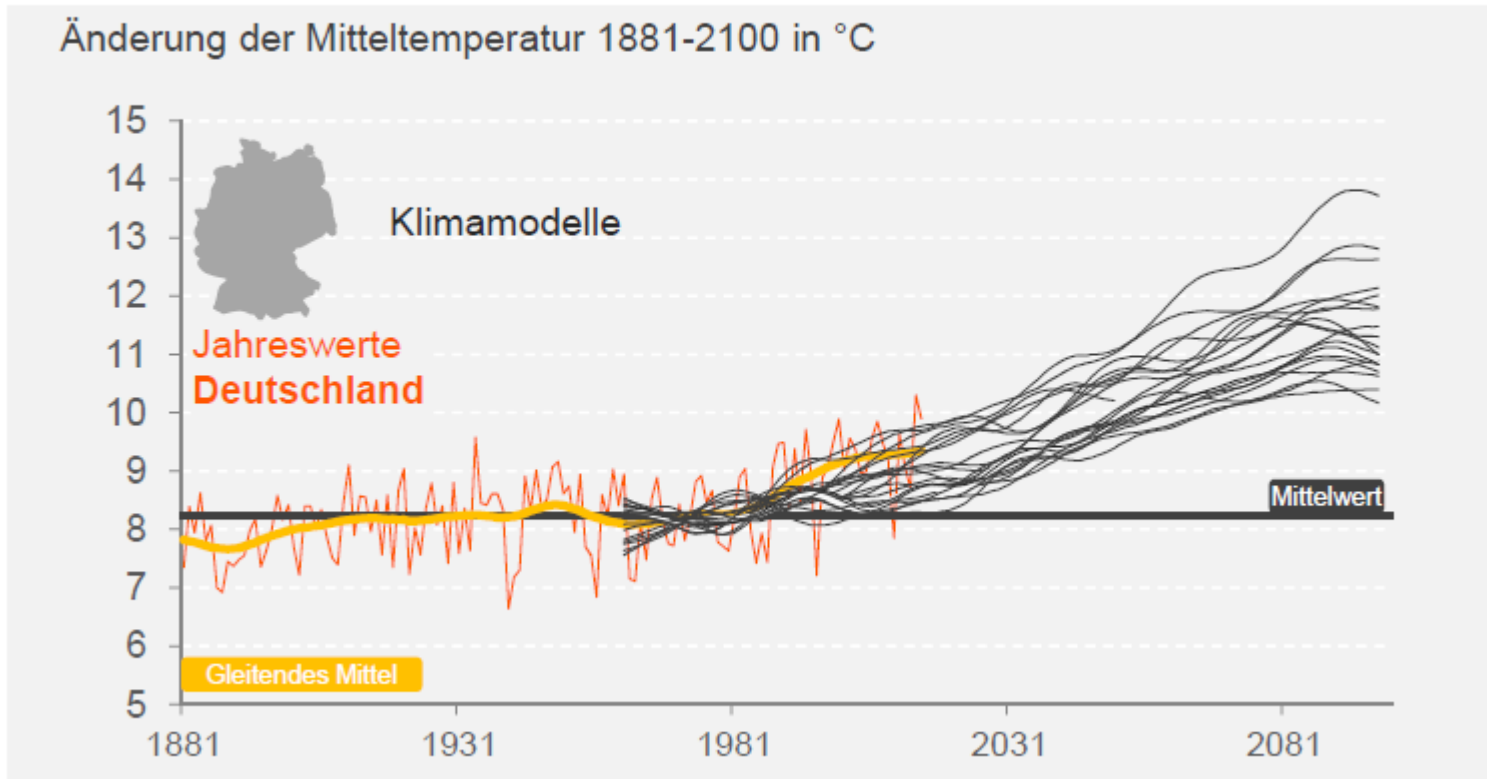
Höchsttemperatur mind. 30,0 °C -- Flächenmittel Deutschland -- 1951 - 2010



Quelle: Deutscher Wetterdienst, Abteilung Klimaüberwachung

# Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur um 1,4°C

## Temperatur: Mittelwerte



Quelle: Dr. Udo Busch, Deutscher Wetterdienst  
Vortrag GVD Jahrestagung 2016

**1,0°C = 1 Woche längere Vegetationszeit**



# Probleme im Frühjahr mit Trockenheit

mittlere Anzahl der Tage ohne Niederschlag (15.3. – 15.5.)

1961-1990



1971-2000



1981-2010



zunehmende Frühjahrstrockenheit

Quelle: Dr. Udo Busch, Deutscher Wetterdienst  
Vortrag GVD Jahrestagung 2016

# PHÄNOLOGISCHE DATEN

Seit 1988/89 deutlich früherer  
Blattaustrieb, Blüte der Haselnuss.

Frühjahr: um 14 Tage eher!



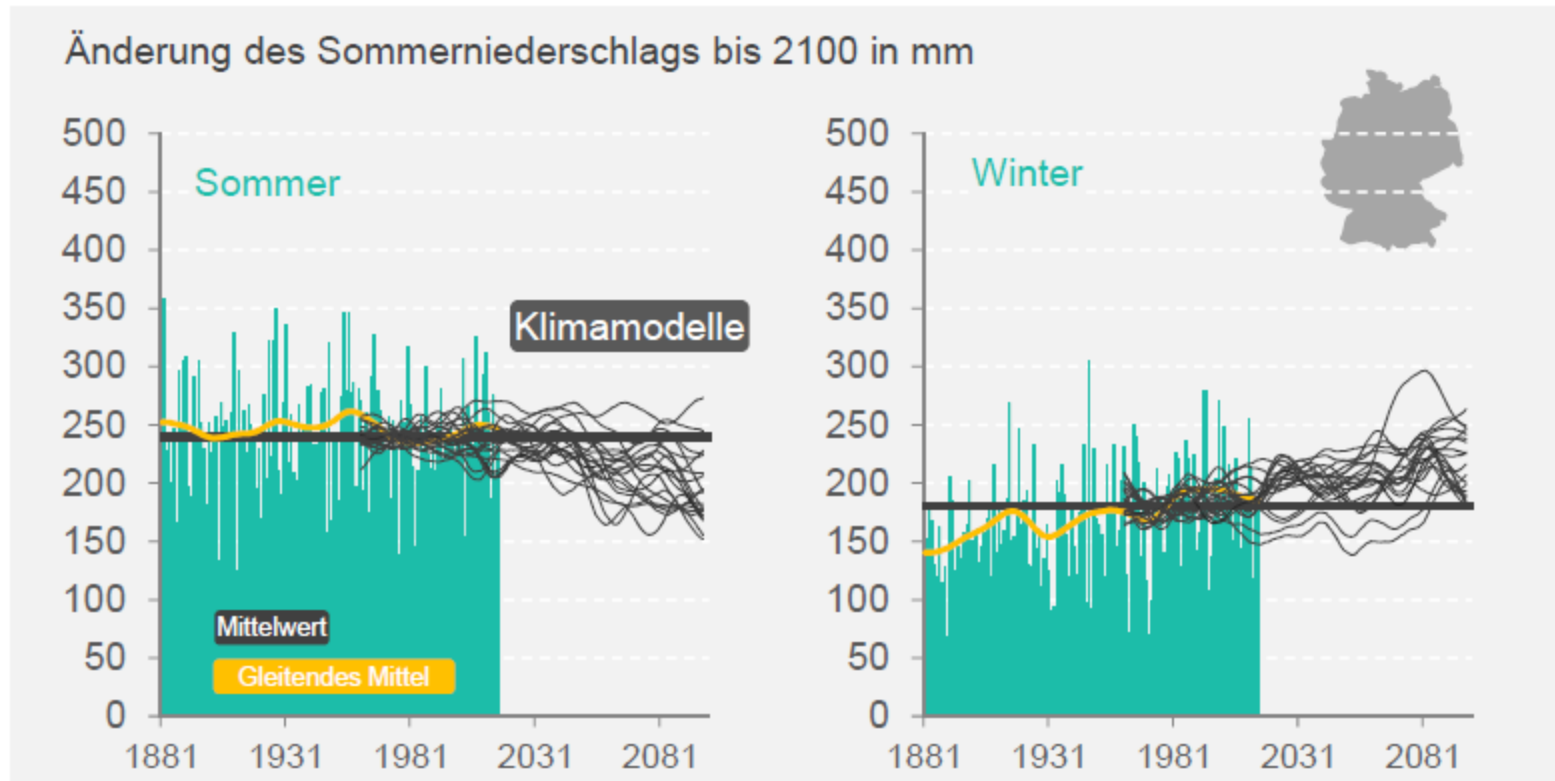
Instagram Beitrag 29.03.2018

Trotzdem Problem mit Spätfrösten - Kälteeinbrüchen !



# Veränderungen der Sommer- und Winterniederschläge

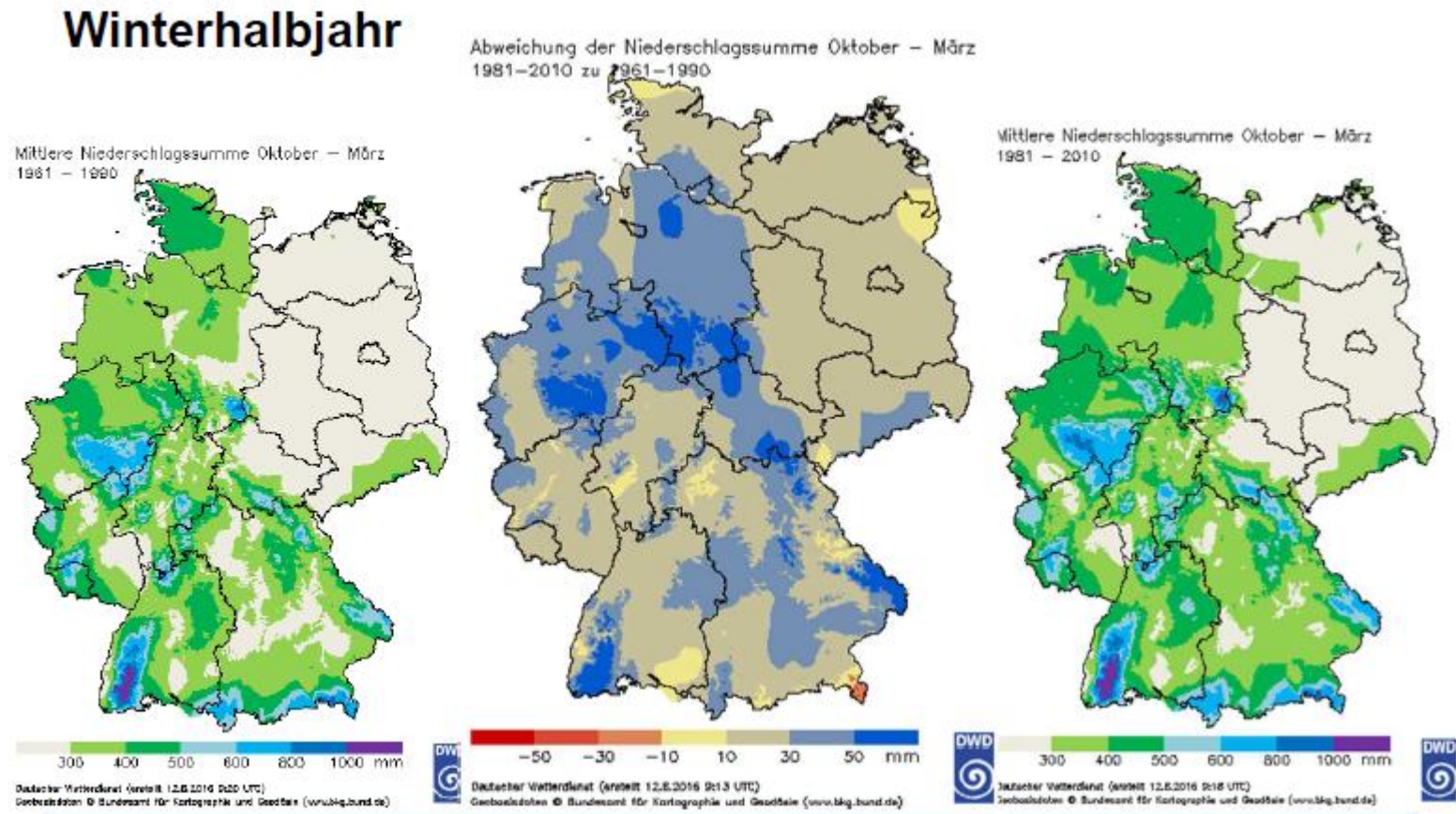
## Niederschlag: Mittelwerte Sommer & Winter



Quelle: Dr. Udo Busch, Deutscher Wetterdienst  
Vortrag GVD Jahrestagung 2016

# Niederschlagssummen

## Erhöhung 1981 – 2010 im Vergleich zu 1961 - 1990

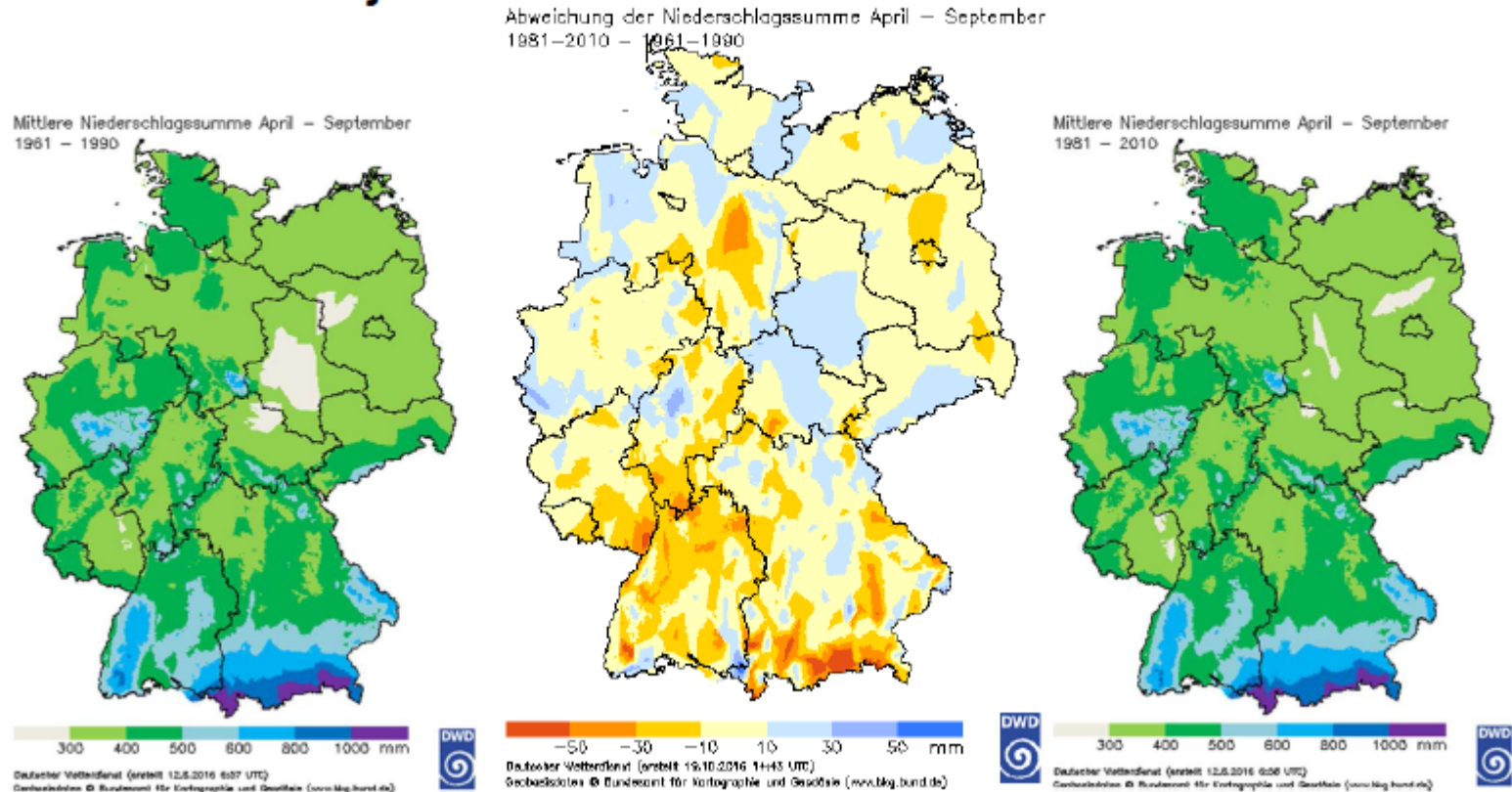


Quelle: Dr. Udo Busch, Deutscher Wetterdienst  
Vortrag GVD Jahrestagung 2016

# Niederschlagssummen

## Abnahme 1981 – 2010 im Vergleich zu 1961 - 1990

### Sommerhalbjahr



Quelle: Dr. Udo Busch, Deutscher Wetterdienst  
Vortrag GVD Jahrestagung 2016



# Starkregenereignisse



BMW International Open 2017

Bild: Stefan Bluemer

# Nicht absolute Höhe der Niederschläge, sondern deren Verteilung entscheidend



Fotos: B.Licht





Fotos: B. Licht





# Stürme

Lothar 1999, Kyrill 2007, Emma 2008, Xynthia 2010, Ela 2014



Fotos: B. Licht

# Auswirkungen auf Golfanlagen

- Große Variabilität der Witterung – nicht planbar
- Wasser ist von Bedeutung (Dränage/Beregnung)
- Standort: Vor- und Nachteile
- Abiotische Schäden z.B. Hitze, Frost, Hagel
- Biotische Schäden: Population von Schädlingen, Auftreten von Krankheitserregern (Buchsbaumzünsler, Eichenprozessionsspinner)
- Probleme mit Neophyten (Herkulesstaude, Japanischer Knöterich)





**Buchsbaumzünsler**

**Eichenprozessions-  
spinner**

**Maulwurfsgrille**



Fotos: B. Licht







Fotos: B. Licht



**Befall mit Schädlingen:  
Zunahme der Populationen**



# Folgeschäden durch: Wildschwein Dachs Krähen

Fotos: B. Licht





# Auswirkungen auf die Platzpflege

- Belastung durch zusätzlich anfallende Arbeiten
- Umdenken in der Platzpflege, mehr Flexibilität
- Vorausschauende Planung erschwert
- Zustandsanalyse der jeweiligen Anlage notwendig



Fotos: B. Licht





# Informationsblatt des DGV-Arbeitskreis „Integrierter Pflanzenschutz“

Witterungsextreme in diesem Sommer förderten das Auftreten von Krankheiten, insbesondere des Dollarflecks:

 PARTNER  LOGIN

MITGLIEDSCHAFT AUSBILDUNG REGIONAL PARTNER KONTAKT STELLENMARKT PRESSE

Donnerstag 24. August 2017

**AKTUELLE WITTERUNGSBEDINGUNGEN FÖRDERN RASENKRANKHEITEN**

IN WEITEN TEILEN DEUTSCHLANDS SPÜREN GOLFANLAGEN DERZEIT DIE AUSWIRKUNGEN DER EXTREMEN WITTERUNGSVERLÄUFE. AUS DIESEM GRUND HABEN DER GVD UND DER DGV-ARBEITSKREIS INTEGRIERTER PFLANZENSCHUTZ EIN INFORMATIONSBLETT FÜR FUNKTIONSTRÄGER UND GOLFER ZUSAMMENGESTELLT, ZUR UNTERSTÜTZUNG DER ARBEIT VOR ORT.

Einem hohen Infektionsdruck und der Notwendigkeit, mechanische Maßnahmen durchzuführen, stehen die Anforderungen der Golfspieler sowie ein enger Turnierkalender gegenüber. Dies alles vor dem Hintergrund der aktuellen Gesetzgebung mit der stark eingeschränkten Verfügbarkeit an Pflanzenschutzmitteln.

Hier geht es zum [Informationsblatt ...](#)



Foto: B. Licht





Fotos: B. Licht



**Optimierung der Standorte als Grundvoraussetzung**



# **Verschärfung von gesetzlichen Auflagen**

## **Düngeverordnung**

Stickstoff, Phosphor  
unter Beobachtung

## **Wasserhaushaltsgesetz**

**Wasserrechtliche  
Genehmigung**

## **Umweltgesetzgebung**

Schnittgutentsorgung

## **Zulassungsverordnung für Pflanzenschutzmittel**

## **Pflanzenschutzgesetz**

## **Arbeitsrecht**

## **Bundesartenschutz VO**

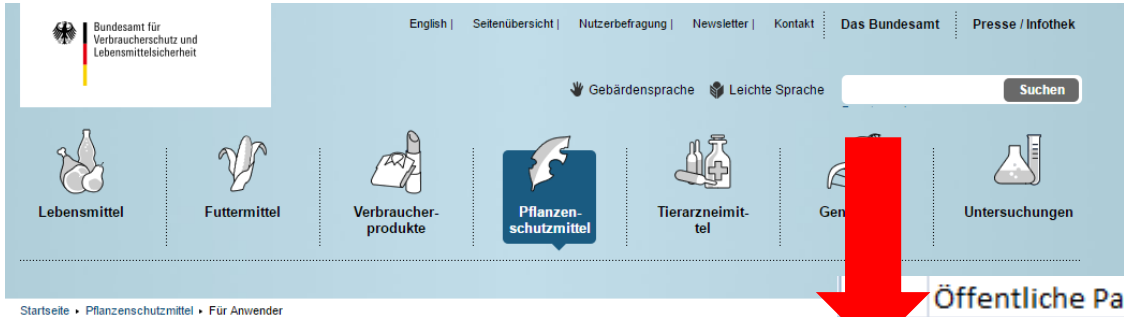
# Pflanzenschutzgesetz (06.02.2012) regelt Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

## **Zentrale Ziele des Gesetzes:**

- Dient dem Pflanzenschutz und dem Schutz von Pflanzenerzeugnissen
- Schutz von Menschen, Tieren und des Naturhaushalts vor Gefahren insbesondere durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (→ Risikominimierung)
- Einhaltung der Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes
- Schutz der Allgemeinheit bei der Anwendung der Mittel §17



# Golfanlagen §17 Flächen für die Allgemeinheit



Startseite • Pflanzenschutzmittel • Für Anwender

## Aufgaben im Bereich Pflanzenschutzmittel

Für Verbraucher

Für Antragsteller

**Für Anwender**

Sachgerechte Anwendung

Anwendung von Grundstoffen

Persönliche Schutzausrüstung

Transport, Lagerung und Entsorgung

Parallelhandel



© Dittmar / SVLFG

## Sachgerechte Anwendung

Zur sachgerechten Anwendung von Pflanzenschutzmitteln gehört die Beachtung einiger Regeln, damit die gewünschte Wirkung erzielt wird, die Sicherheit für Verbraucher und Anwohner gewährleistet ist und die Umwelt nicht unverträglich belastet wird.

[Mehr](#)



© BirgitH / pixello.de

## Anwendung von Grundstoffen

Grundstoffe sind Stoffe, die nicht in erster Linie für den Pflanzenschutz verwendet werden, aber dennoch für den Pflanzenschutz von Nutzen sind. Grundstoffe, die in der EU genehmigt sind, dürfen ohne Zulassung angewendet werden.

[Mehr](#)

- 1 Öffentliche Parks (ohne Spiel- und Liegewiesen)
- 2 Funktionsflächen auf Golfplätzen
- 3 Friedhöfe
- 4 Öffentliche Gärten
- 5 Grünanlagen in öffentlich zugänglichen Gebäuden (Innenraum)
- 6 Sport- und Freizeitplätze
- 7 Schul- und Kindergartengelände
- 8 Spielplätze
- 9 Flächen in unmittelbarer Nähe von Einrichtungen des Gesundheitswesens
- 10 Sonstiges
- 11 Spiel- und Liegewiesen
- 12 Öffentlich zugängliche Gewächshäuser
- 13 Straßenbegleitgrün
- 14 Öffentlich zugängliche Wege und Plätze

Quelle: [www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de)

# Zur Verfügung stehende Pflanzenschutzmittel

Stand Oktober 2018

| PSM/Zulassungsnummer                | Wirkstoff                                      | Aufwandmenge/ha, Max. Anzahl Anwendungen pro Jahr, Mindestabstand zw. Behandlungen | Schadorganismus                                                                    | Kultur (Anwendungsbereich)                           | Datum Ende Hauptzulassung | Auflagen Anwendungsbestimmungen                                          |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Dithane Neo Tec<br>023924-00        | 750 g/kg Mancozeb                              | 2,0 kg/ha max. 1000 l Wasser<br>max. 3x, mind. 8 Tage                              | Pilzliche Blattflecken-<br>erreger, Schneeschimmel, Typhula-Fäule, Dollarflecken   | Rasen (Golfplatz: Greens und Tees)                   | 31.03.18                  | NT 101 SF 251<br>NW 807-1 SF 252<br>(50% 15m, 75% 10m, 90% 5m)<br>NW 802 |
| Heritage<br>008488-00<br>026488-00  | 500 g/kg Azoxystrobin                          | 0,5 kg/ha in 800-1000 l Wasser<br>max. 4x, mind. 14 Tage                           | Schneeschnitzel<br>Schwarzbeinigkeit, Rost, Blattflecken, Anthracnose, Brown Patch | Rasen (Golfplatz: alle Funktionsflächen/ Sportrasen) | 31.12.22                  | NW 607 (90% 20m)<br>NW 708<br>NW 800 SF 251<br>NW 802 SF 252             |
| Signum<br>025483-00                 | 67 g/kg Pyraclostrobin<br>267 g/kg Boscalid    | 1,5 kg/ha in max. 1000 l Wasser<br>max. 2x, mind. 14 Tage                          | Dollarflecken<br>Schneeschnitzel                                                   | Rasen (Golfplatz: Greens und Tees/Sportrasen)        | 31.12.19                  | NW 605<br>(50% 5m, 75% 5m, 90% *)<br>NW 606 (5m)<br>NW 607 SF 251        |
| Exterris<br>Stressgard<br>008376-00 | 12,5 g/l Fluopyram<br>12,5 g/l Trifloxystrobin | 10 l/ha in 200-800 l Wasser<br>Max. 2x, mind. 14 Tage<br>Vorbeugender Einsatz      | Dollarflecken<br>Schneeschnitzel                                                   | Golf- und Sportrasen                                 | 31.07.19                  | SF 251<br>SF 252<br>SF 245                                               |
| Previcur Energy<br>008219-00        | 530 g/l Propamocarb<br>310 g/l Fosetyl         | 2,5 l/ha in 600 l Wasser<br>max. 2x, mind. 7 Tage                                  | Pythium-Arten                                                                      | Rasen (Golfplatz: Greens und Tees)                   | 30.04.19                  | NW 642-1 SF 251<br>NW 802 SF 252                                         |
| Medaillon TL<br>008105-00           | 125 g/l Fludioxinil                            | 3 l/ha in 125-500 l Wasser<br>max. 4x, pro Anwendung<br>mind. 14 Tage              | Schneeschnitzel<br>Anthracnose<br>Rotspeizigkeit                                   | Funktionsflächen Golfplatz<br>Sportplatz             | 31.10.19                  | NW 606 SF 251<br>NW 607 SF 252<br>NW 802                                 |
| Banvel M<br>0050023-00              | 30 g/l Dicamba<br>340 g/l MCPA                 | 6,0 l/ha in 1000 l Wasser<br>max. 2x, mind. 28 Tage                                | Zweikeimblättrige<br>Unkräuter                                                     | Rasen (Golfplatz: Tees, Fairways, Driving-Range)     | 31.12.17                  | NT 103<br>NW 608-1 (5m)<br>NW 642-1 SF 251<br>NW 802 SF 252              |
| Karate Zeon<br>024675-00            | 100 g/l Lambda-Cyhalothrin                     | 0,075 l/ha in 400-800 l Wasser<br>max. 2x, mind. 10 Tage                           | Erdräupen                                                                          | Rasen (Golfplatz: Greens, Tees, Fairways/Sportrasen) | 31.12.22                  | NT 108<br>NW 607-1 SF 251<br>NW 802 SF 252                               |



# Kulturspezifische Leitlinien



## Integrierter Pflanzenschutz Grundphilosophie



## Gute fachliche Praxis Basis



## Gesetzliche Regelungen im Pflanzenschutz



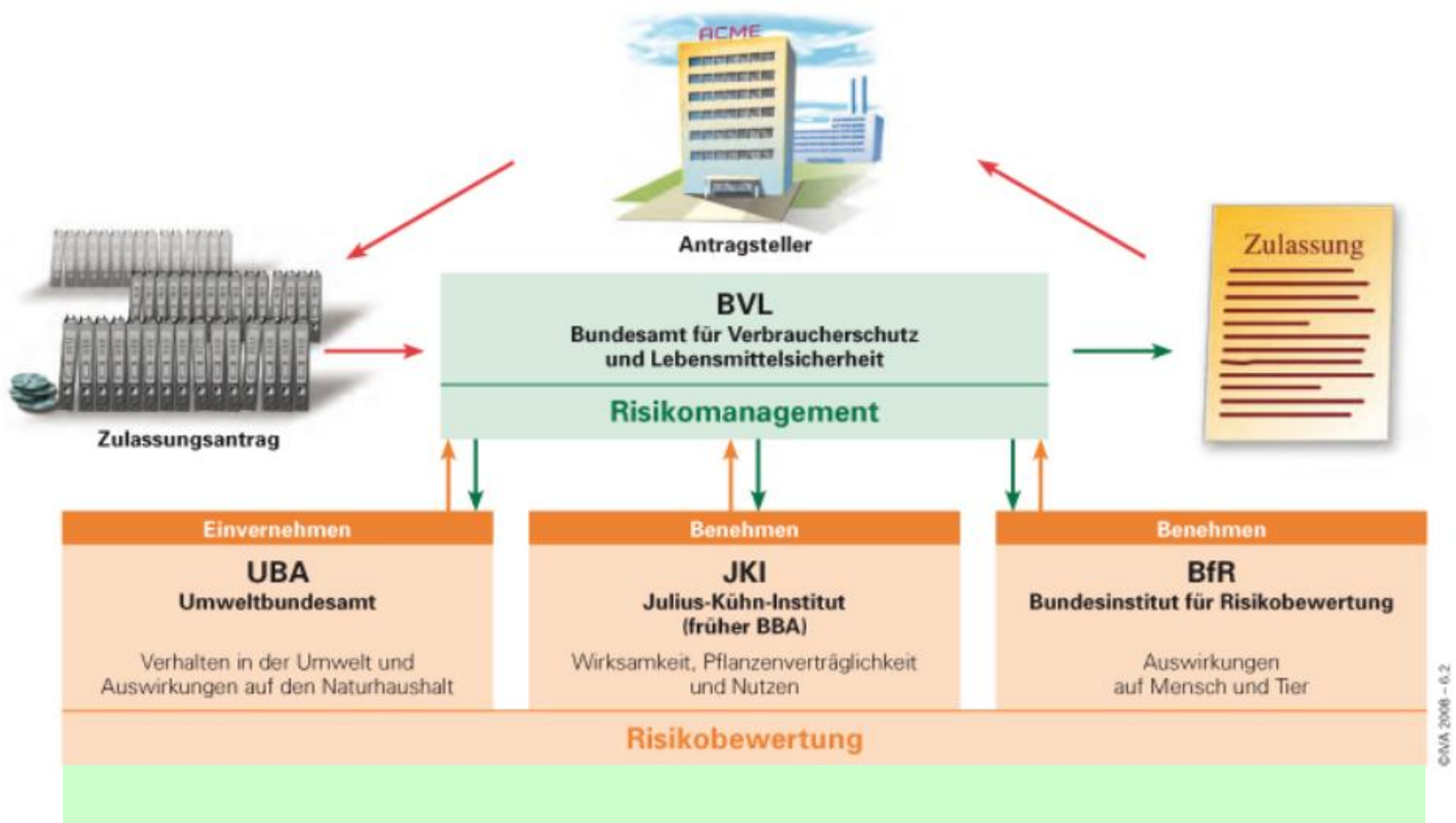
# Einsatz der Pflanzenschutzmittel auf das notwendige Maß beschränken!



Fotos: M. Biber



# Zulassung von Pflanzenschutzmittel in Deutschland



Quelle: IVA [www.iva.de](http://www.iva.de)

# Sperrung bei der Ausbringung von PSM



**Exposition vermeiden!**

**Expositionsrisiko für Golfer =>  
Reizung der Haut und der Augen & mögliche  
subchronische Toxizität**



# Information über die Anwendung von Pflanzenschutz

Die Öffentlichkeit ist in geeigneter Weise, z.B. durch das Aufstellen von Warnschildern vor Ort **während und bis mindestens 48h nach der Anwendung** über den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu informieren.

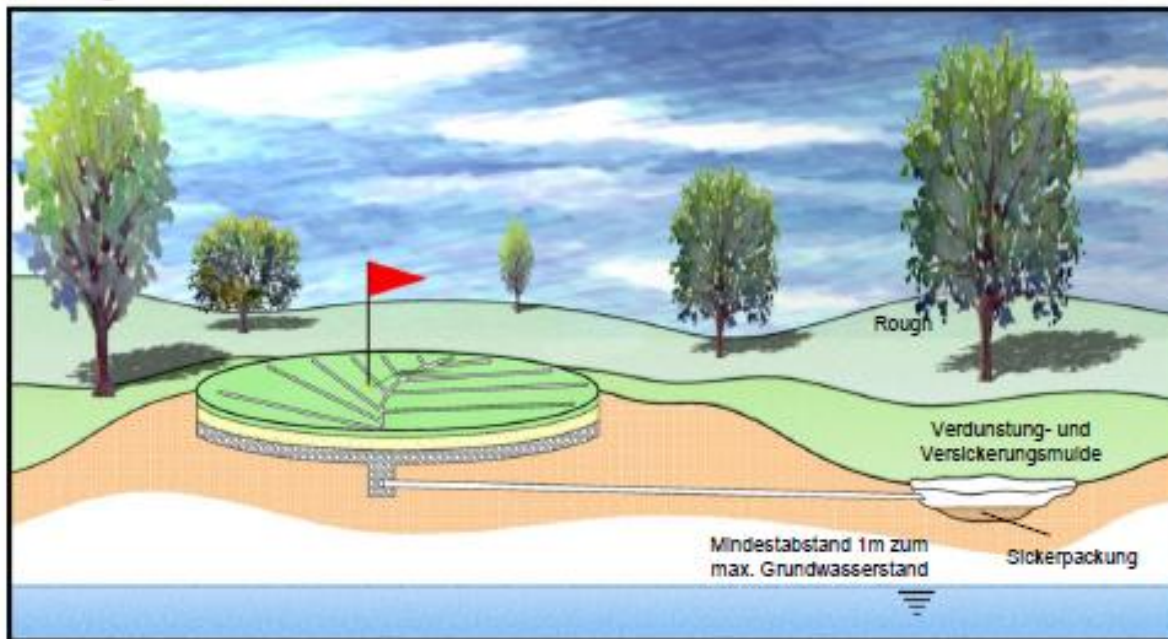


# Risikominderung als Voraussetzung für Anwendung

NW 802

- Keine Anwendung auf Funktionsflächen mit künstlichem Schichtaufbau des Oberbodens und oberflächennahem Dränagesystem, es sei denn, abfließendes Drän- und Oberflächenwasser wird in Auffangsysteme mit ausreichender Kapazität und nicht unmittelbar in Gewässer abgeleitet.

Auffangsysteme sind auch, angrenzende Flächen mit natürlich anstehendem Boden oder Versickerungsmulden über die das Dränagewasser einer natürlichen Versickerung unterliegt.





# Bauliche Anpassungen der Drainageausläufe

Empfohlene Anpassung des Drainwasser-Abflusses zum Schutz von Oberflächengewässern.





# Höchste Pflegequalität mit intensiven Einsatz



Fotos: B. Licht







Ziel: Schaffung einer gesunden, gut verwurzelten Grasnarbe



Vorbeugung z.B.:  
Schnittqualität  
Tau entfernen  
Bügeln



Fotos: Beate E. Licht





# Renovationsmaßnahmen



Fotos: B. Licht



# Einbeziehen der Spieler - Etikette



Fotos: B. Licht

## Auswirkungen Infektion - Pitchmarke



# Einbeziehen der Spieler - Etikette



Kennzeichnung nicht korrekt  
ausgebesserter Pitchmarken

Foto: G. Byrne, Galway Bay Golf Resorts

**„Wenn jeder zwei Pitchmarken pro Grün ausbessert, gibt's bald keine mehr.“**  
***Schottisches Sprichwort***

# Nutzung – Respekt vor dem Platz



Fotos: B. Licht



# Winter bedeutet auch Nässe



Fotos: B. Licht



Kein Rasenwachstum und keine Regeneration von Schäden

# Einsatz von Abschlagsmatten zur Schonung der Spielbahnen

Einsatz Open Championship



<https://www.fairwayproductsonline.co.uk>



# **„The name of the game is golf“**

- Einfluss von Witterungsextremen
- Steigender Pflegeaufwand
- Integrierter Pflanzenschutz
- Zunehmende Einschränkung durch Gesetzgebung

Abgestimmtes, nachhaltiges Pflegekonzept !



Standards schaffen!

Einbeziehen der Golfer!