

# Wassermanagement

Regen- und Brauchwassernutzung für die Beregnung



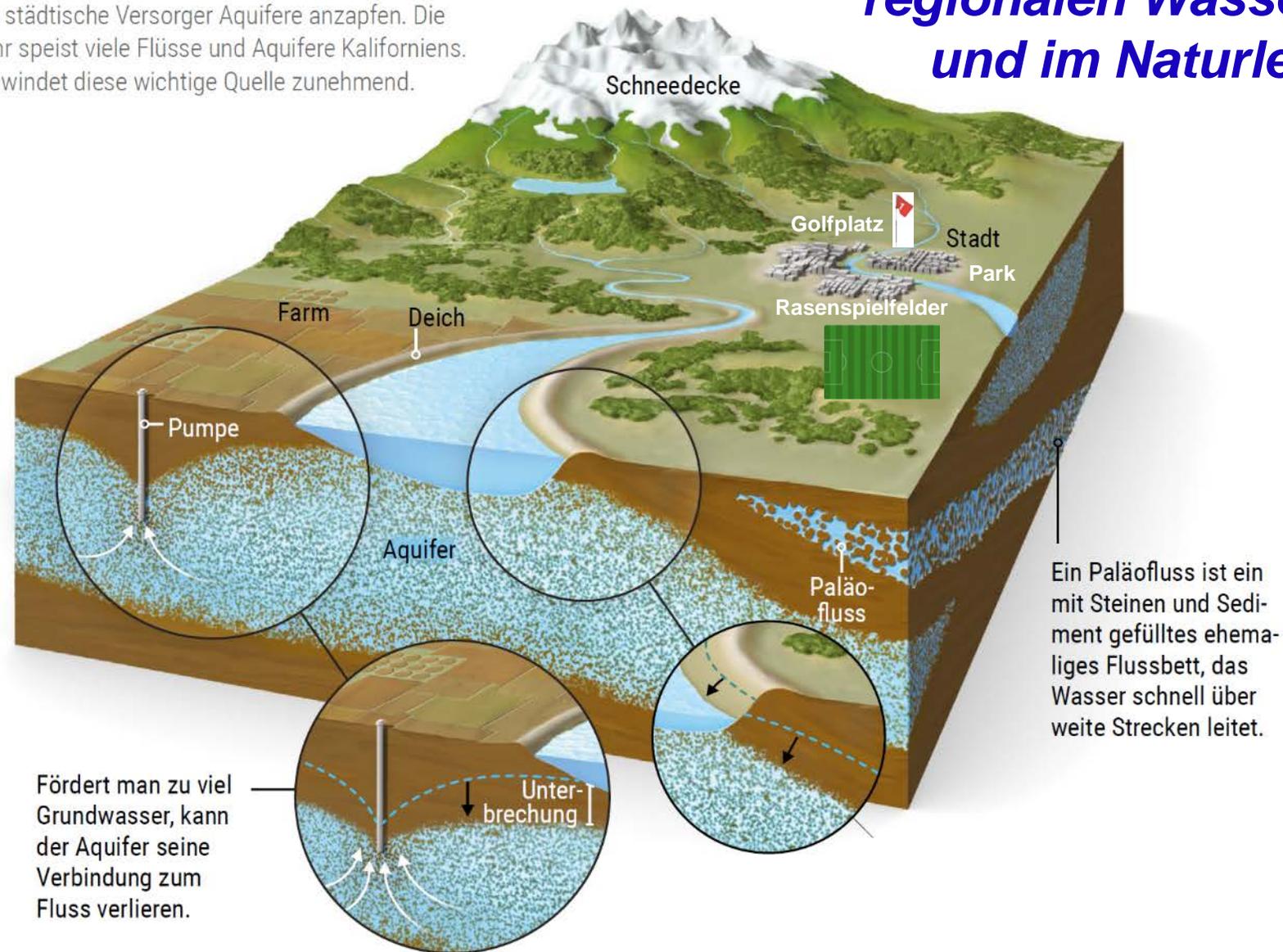
Heidelberger Rasentag 2024

Referent: Andreas Klapproth

# Ein großer Wasservorrat

Oberflächengewässer und Grundwasser sind eng miteinander verbunden. Wasser aus Flüssen und Bächen sickert oft in unterirdische Speicher, so genannte Aquifere. Fällt der Pegel eines Gewässers, kann auch der Grundwasserspiegel sinken. Umgekehrt kann der Wasserstand eines Flusses fallen, wenn Landwirte oder städtische Versorger Aquifere anzapfen. Die Schneeschmelze im Frühjahr speist viele Flüsse und Aquifere Kaliforniens. Durch den Klimawandel schwindet diese wichtige Quelle zunehmend.

# Betrachtung der Rasenbewässerung in der regionalen Wasserstrategie und im Naturlebensraum



Fördert man zu viel Grundwasser, kann der Aquifer seine Verbindung zum Fluss verlieren.

Ein Paläofluss ist ein mit Steinen und Sediment gefülltes ehemaliges Flussbett, das Wasser schnell über weite Strecken leitet.

# Nationale Wasserstrategie des Bundesministeriums



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

## Nationale Wasserstrategie

Kabinettsbeschluss vom 15. März 2023

Chancen für Golfanlagen



# Niederschläge und Bodenfeuchte!



“ Im Zeitraum Juli 2023 bis Juni 2024 fielen nach Berechnungen des DWD gemittelt über Deutschland rund 1070 Litern pro Quadratmeter. Im Vergleich dazu beträgt der vieljährige Mittelwert der Referenzperiode 1961-1990 rund 789 Liter pro Quadratmeter im Jahr.

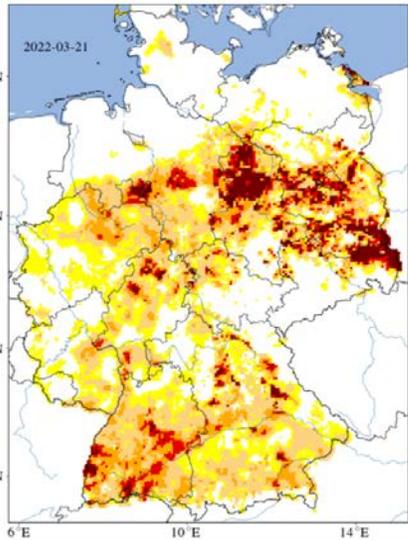
Dürre im Gesamtboden bis ca. 1.8m über die letzten 30 Tage

Dürre im Oberboden bis 25cm über die letzten 30 Tage

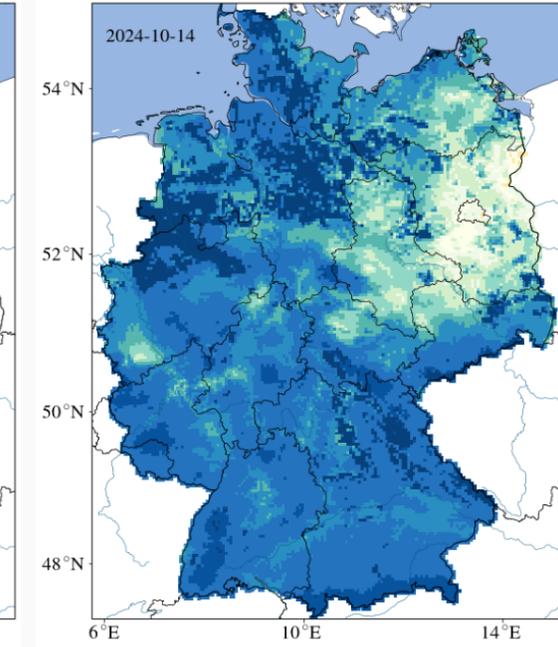
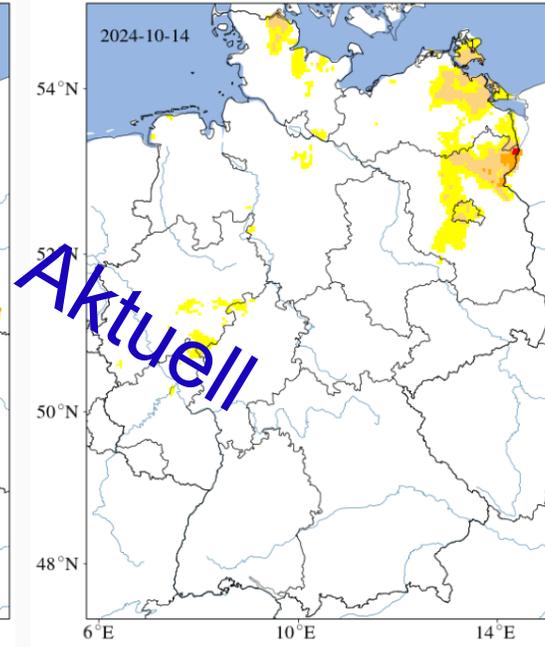
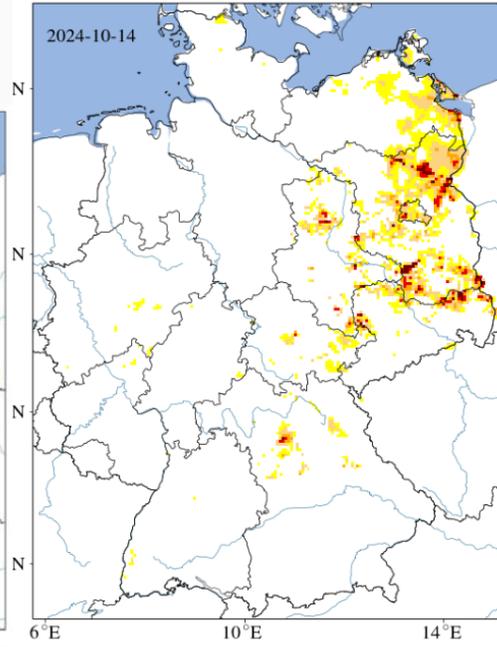
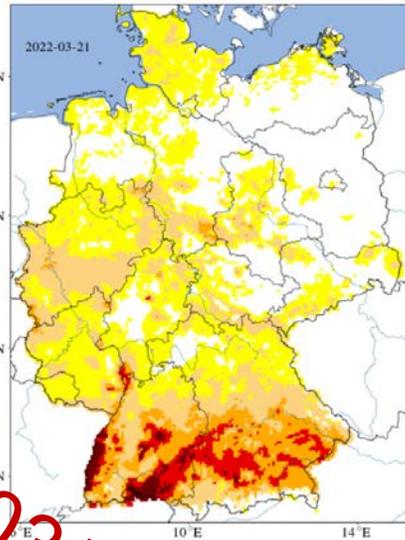
Pflanzenverfügbares Wasser bis 25cm, tagesaktuell

Dürremonitor Gesamtboden  
ca. 1.8 m

Dürremonitor Oberboden  
bis 25 cm



03/2023



- ungewöhnlich trocken
- moderate Dürre
- schwere Dürre
- extreme Dürre
- außergewöhnliche Dürre

Quelle: UFZ-Dürremonitor I

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH



## Aus wieviel Liter Wasser besteht eine Wolke?

Betrachten wir eine Schauer- bzw. Gewitterwolke (Cumulonimbus), so hat diese einen Wassergehalt von 2-4 g/m<sup>3</sup>.

Diese Wolkenarten sind ca. 6 km hoch. Bei einer Breite und Länge von ca. 1 km (100 ha), ist dies ca. die Größe eines Golfplatzes.

So entspricht das Volumen der Wolke 6 km<sup>3</sup> mit 18.000.000 Litern oder **18.000 m<sup>3</sup> Wasser!**

# *Beispiel Golfanlage Georgenthal im Taunus*

## *Regenwasserrückhaltung und Nutzung für die Bewässerung*



# Golf- und Landclub Kronberg am 29.01.2021

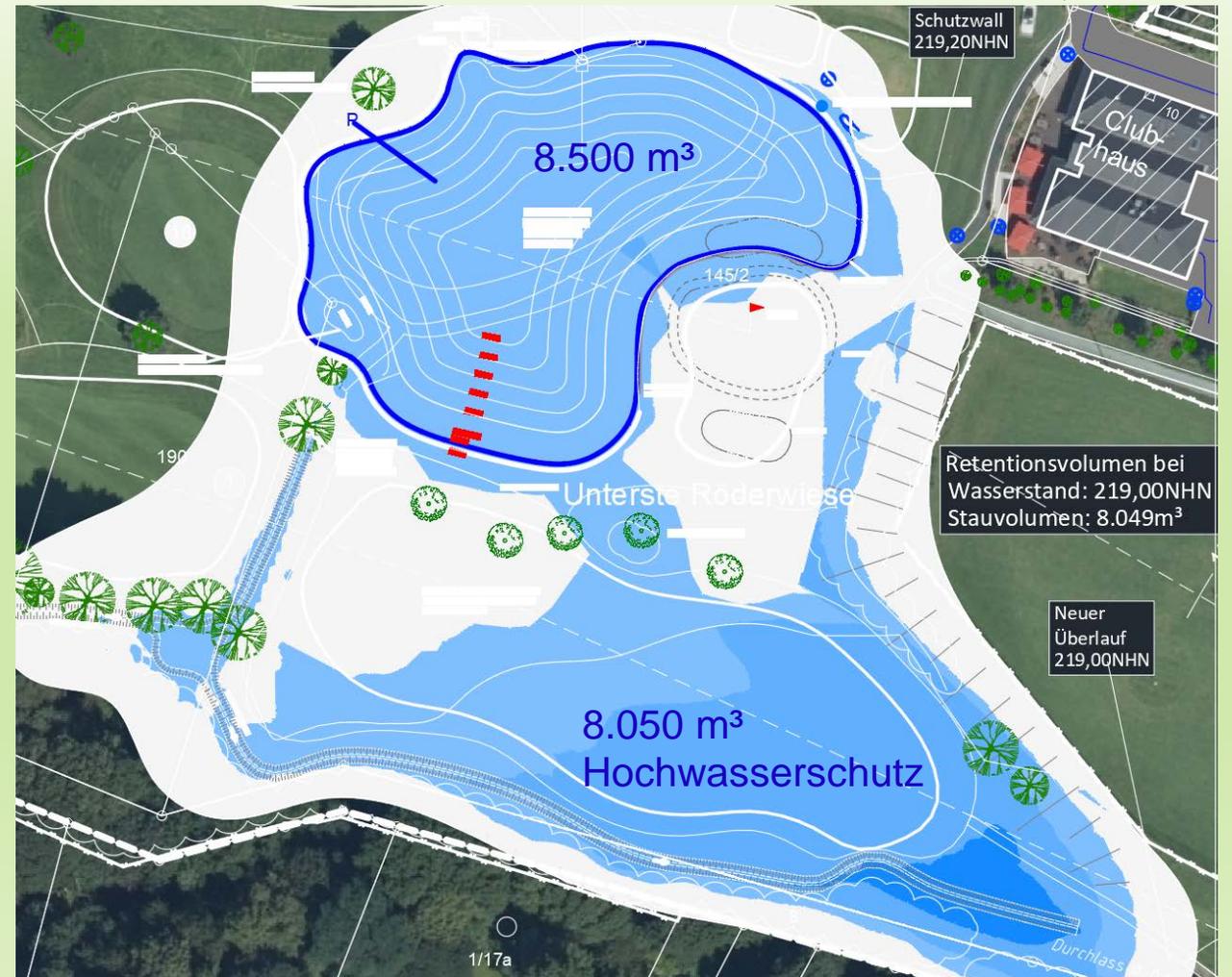
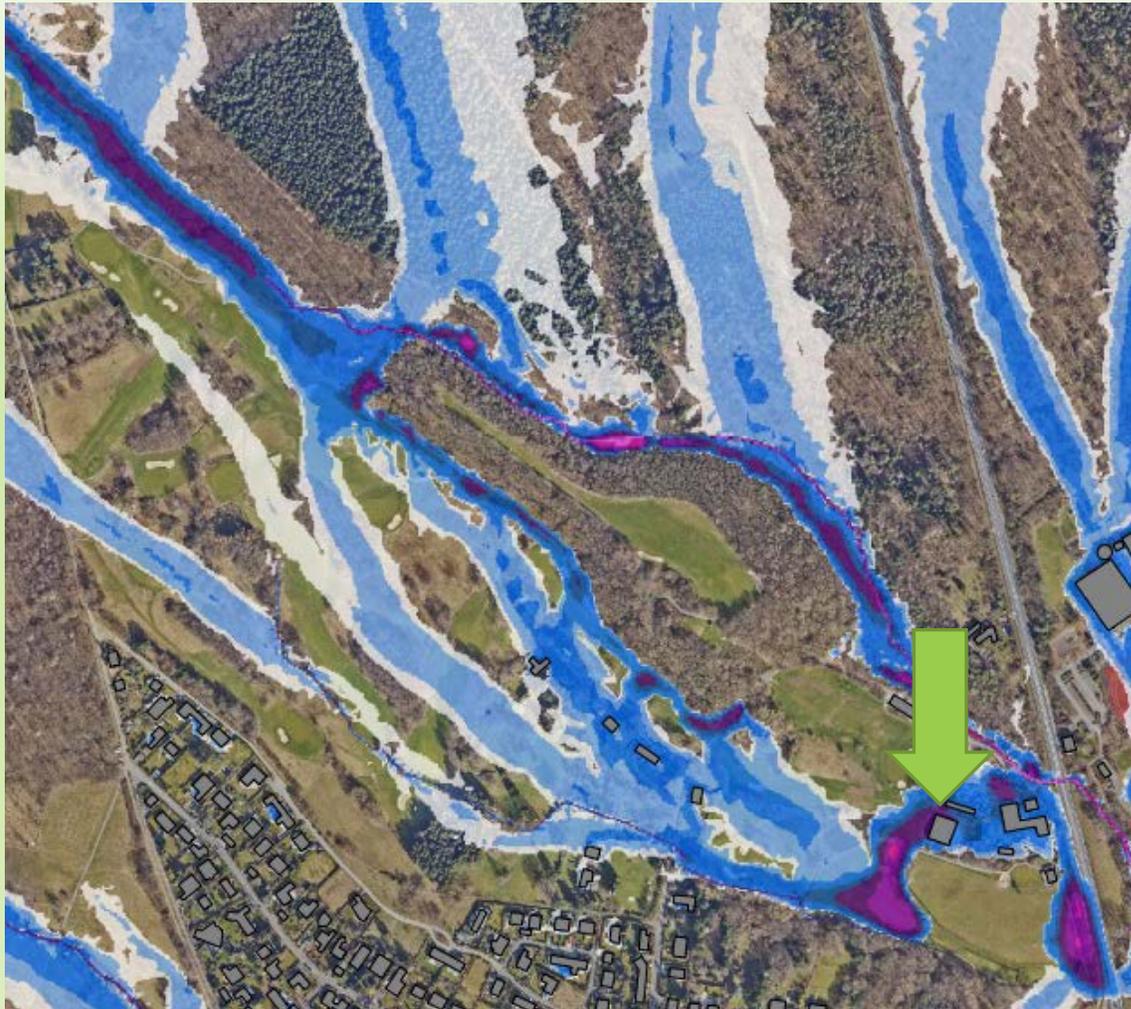


# Erweiterung des Speicherteichs zur Beregnung und Hochwasserschutz Royal Homburger Golf Club 1899 e.V.



Fließwegekarten zum Starkregen (Bad Homburg/Röderwiesen) und angemessene Vorkehrungen gegen Starkregenereignisse

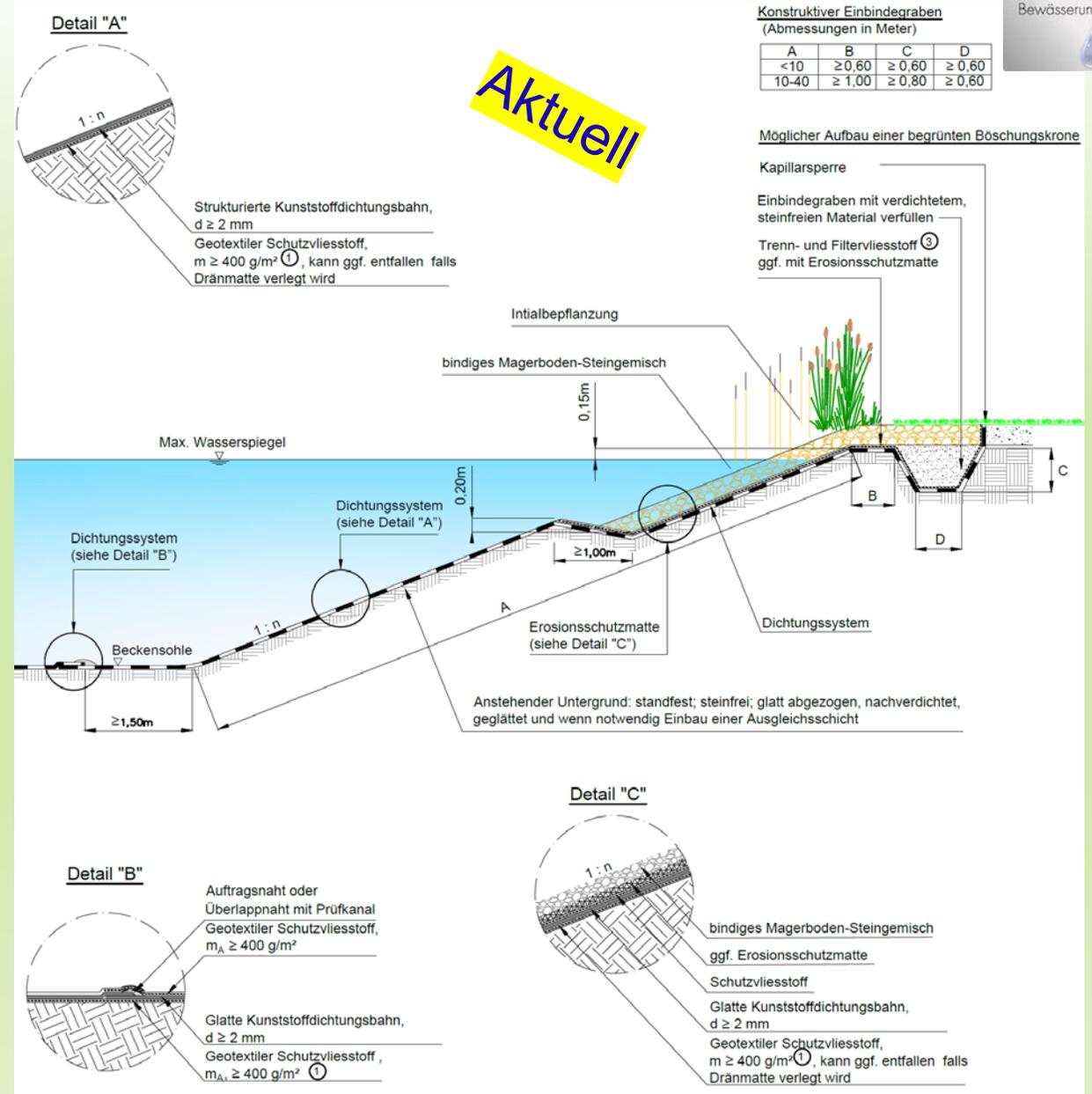
# Erweiterung des Speicherteichs zur Beregnung und Hochwasserschutz Royal Homburger Golf Club 1899 e.V.



Fließwegekarten zum Starkregen (Bad Homburg/Röderwiesen) und angemessene Vorkehrungen gegen Starkregenereignisse

# Speicherteiche !

## Empfehlung zum Regelaufbau Wasserspeicherteiche mit Kunststoffdichtungsbahn u. naturnaher Randgestaltung



**Bei Rasenspielfeldern kann Drän- und Regenwasser unter den Spielfeldern aufgefangen und bei Bedarf wieder verregnet werden.**



Quelle: permavoid.com



Wassermanagement und Belüftung unter dem Spielfeld  
z.B. Manchester City Stadion



z.B. Soccer Field, Wiesbaden Middle School  
Regenwasserspeicher unter dem Spielfeld ca. 600.000 Liter



# Beispiel: Beregnungswassersammlung und -speicherung für die Sportrasenbewässerung im Erlach-Stadion in Birkenfeld

Die vor Ort durchgeführten Durchflussmessungen des anfallenden Dränage-, Dach und Oberflächenwassers der Sportanlage ergeben eine Abflussmenge von 13.000 m<sup>3</sup>/Jahr.

Durchschnittswasserbedarf pro Jahr ca. 4.500 m<sup>3</sup>

Anbindung 4  
Entwässerungsauslauf Nordwest  
Anbindung der Spielfelddränage an eine neu zu verlegende Entwässerungsleitung

Anbindung 3  
Entwässerungsauslauf West  
Anbindung an eine neu zu verlegende Entwässerungsleitung

Anbindung 2  
Entwässerungsauslauf Südwest  
Anbindung an eine neu zu verlegende Entwässerungsleitung

Anbindung 1  
Einbau einer Hangdränage und Anbindung an die bestehende Entwässerungsleitung

best. Beregnungsstation mit TW-Anschluss

Pumpstation mit TW-Nachspeisung

Anbindung 5  
Anbindung des bestehenden Regenwasserkanals als Teichzulauf Dach- und Wegeentwässerung

Elektro:  
Zähler- u. Anschlusskasten

- Legende:
- bestehende Schächte RW / SW
  - bestehende Schächte RW / Dränage
  - bestehende SW-Leitung
  - bestehende RW -Leitung
  - - - geplante Dränageleitung
  - - - geplante RW und Dränage Sammelleitung
  - - - geplante RW - Leitung
  - Baufeld Grenze
  - × 354,98 Bestandshöhe
  - 354,60 geplante Geländehöhe



# Brauchwassernutzung auf Golfanlagen



*Beispiel:  
Golfanlage Hof Hausen vor der Sonne  
Hofheim*



In den letzten zwanzig Jahren wurden in der Golfplatzberegnung viele verschiedene Projekte zur Brauchwassernutzung realisiert.

Derzeit sind mir folgende Golfanlagen bekannt, die gereinigtes Abwasser zur Golfplatzbewässerung einsetzen.

- Golfanlage Hof Hausen vor der Sonne Hofheim (Hessen) seit 2004
- Golfanlage Bruchsal (Baden-Württemberg) seit 2005
- Golfanlage Friedberg am Löwenhof (Hessen)
- Golfplatz Altenstadt (Hessen)
- Golfanlage Jakobsberg bei Boppard (Rheinland-Pfalz)
- Golfplatz Gut Escheberg (Hessen) seit 2000
- Märkisches Golfland (Brandenburg) in der Test-Phase
- Golfplatz Seligenstadt (Hessen) in Planung



Anforderung: DIN 19650  
Die Anforderungen konnten von  
allen Aufbereitungsanlagen  
sehr gut erfüllt werden.



# WASSERNUTZUNG AUF GOLFPLÄTZEN

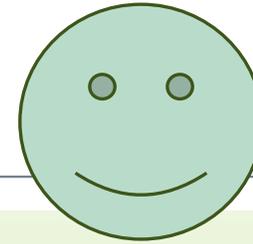


Der Bedarf einer 18-Löcher Golfanlage beträgt im Bundesdurchschnitt ca. 44.000 m<sup>3</sup>/Jahr. Es gibt Anlagen in niederschlagsreichen Lagen, die mit 7.500 m<sup>3</sup> auskommen. In trockenen Regionen werden bis zu 70.000 m<sup>3</sup>/Jahr benötigt.

Der derzeitige Wasserverbrauch der Golfanlagen ist rückläufig.

Bei der Golfplatzpflege und der Golfplatzbewässerung werden folgende wassersparenden Maßnahmen angewendet:

- Festlegung der Beregnungsgaben nach Bodenfeuchtemessung und Ermittlung der Verdunstungsraten
- Vorrorausschauende Beregnung unter Einbeziehung der Wetterberichte und eigenen Wetterstation
- Regelmäßige Überprüfung, Einstellung und Wartung der Regner und Düsen zur Wasserausbringung
- Beregnung nur zum Erhalt der Vegetation
- Regelmäßige Bodenlockerungsmaßnahmen zum Erhalt eines ausgewogenen Bodenporenvolumens
- Die Beregnung erfolgt nachts zwischen 21:00 und 6:00 um unproduktive Verdunstung zu minimieren
- Anheben der Schnitthöhen bei steigenden Temperaturen, um Pflanzenstress zu vermeiden
- Auffangen von Regenwasser in den Vorratsbecken
- Regelmäßige mechanische Bodenbearbeitung und Filzbeseitigung zur Regenwasseraufnahme im Boden
- Anpassung der Gräserbestände auf Hitze- und Trockenstress verträgliche Gräser in den Spielflächen
- Regelmäßige Weiterbildung des Pflegepersonals zur ressourcenschonenden Bewässerung



### 3 | SPEICHERTEICHBAU UND ABDICHTUNG

Technische Anforderungen sind zu berücksichtigen  
Im Fokus: Art und Anforderungen an die Randausbildung

Neben der geotechnischen Ausbildung der Speicherdeiche sind die verschiedenen Anforderungen zu berücksichtigen. Die Art der Randausbildung richtet sich nach der Nutzung und Beanspruchung. Die Anforderungen an die Randausbildung und Randausbildung sind abhängig von der zu erwartenden Lastsituation durch den wechselnden Wasserdruck.



### Hintergrundinformation zum Thema Bewässerung

Auf Grund der klimatischen Veränderungen hat sich die Wassersituation in Deutschland deutlich verschlechtert. Immer ausgedehntere Trockenperioden stellen viele Golfanlagen vor Probleme. Mit einer Entspannung ist nicht zu rechnen. Hier finden Golfanlagen Tipps und Hilfestellungen zum Thema, die Sie auch gerne zur Information Ihrer Golfspielerinnen und Golfspieler nutzen können.

### Kommunikations- und Argumentationshilfen zum Thema Bewässerung

Nutzen Sie unsere Kommunikations- und Argumentationshilfen zum Thema Bewässerung für Ihre eigene Kommunikation. Diese können sie je nach Ihrem Bedarf, beispielsweise für Presseanfragen aber auch zur Information Ihrer Mitglieder (beispielsweise für Mailings oder für Ihre Club-Homepage) einsetzen. Passen Sie die Textvorlagen gerne für Ihre Zwecke an. Bei Fotos bitte die angegebenen Quellenangaben unbedingt verwenden.

Die entsprechenden Vorlagen für Social-Media-Posts sind in Vorbereitung und werden in Kürze an dieser Stelle ebenfalls abrufbar sein.

### Kommunikations- und Argumentationshilfen Bewässerung (Zielgruppe Presse)

- ☉ Fachwissen für Presse zur Bewässerung von Golfanlagen (DOC)
- ☉ Gut zu wissen: Argumente für eine gezielte Bewässerung (PDF)
- ☉ Foto: Trockenheit auf Golfplätzen (Foto: iStock\_danielrao) (JPG)
- ☉ Foto: Speicherteich (Foto: Petra Himmel) (JPE)

### Kommunikations- und Argumentationshilfen Bewässerung (Zielgruppe Mitglieder)

- ☉ Gut zu wissen: Argumente für eine gezielte Bewässerung (PDF)
- ☉ Stellungnahme: Golf integriert statt zu spalten (PDF)
- ☉ Die hohe Kunst des Grünwässerns (DOC)
- ☉ Tiefgrün ist kein Qualitätsmerkmal (DOC)
- ☉ Foto: Trockenheit auf Golfplätzen (Foto: iStock\_danielrao) (JPG)
- ☉ Foto: Speicherteich (Foto: Petra Himmel) (JPE)
- ☉ So sieht das Wassermanagement der Zukunft aus (DOC)

## Quicklinks

Ver... 2024

Golf&Natur-News

Bewässerung

Presse & News

Registrierung Serviceportal

Handicap-Regeln

Ausbildungen

DGV-Ausweis 2024