



**Wassermanagement:  
Jetzt vorsorgen!**

*„Pflichtlektüre“  
für alle  
Platzverantwortlichen*

# Ressource Wasser

Empfehlung zu Bau und Pflege von Beregnungswasserspeicherteichen

Partner  
des DGV

HanseMerkur 

 **KINDERSCHUTZALLIANZ**  
THE ALLIANCE FOR CHILDREN



**Alexander Klose**

Mitglied des DGV-Vorstands

---

*„Es ist eine unserer zentralen Aufgaben, die Golfanlagen bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu unterstützen. Dabei gilt es, den Prozess zu einer ressourcenschonenden Bewässerung durch Knowhow-Transfer und fachkundige Beratung zu beschleunigen. Das ist das Ziel der vorliegenden Broschüre.“*

---

## INHALT

<b>1</b>	Verantwortungsvoller Einsatz der Ressource Wasser .....	3
<b>2</b>	Planung von Speicherteichen .....	4
2.1	Limnologische Betrachtung .....	5
2.2	Grundlagen der Teichplanung .....	5
<b>3</b>	Speicherteichbau und Abdichtung .....	6
3.1	Systemschnitte zum Aufbau einer Teichabdichtung .....	7
3.1.1	Empfehlung zum Regelaufbau Wasserspeicherteiche mit Kunststoffdichtungsbahn Randgestaltung mit Wasserbausteinen .....	7
3.1.2	Empfehlung zum Regelaufbau Wasserspeicherteiche mit Kunststoffdichtungsbahn mit naturnaher Randgestaltung .....	8
3.1.3	Detail Rohreinbau Wasserspeicherteiche mit Kunststoffdichtungsbahn .....	9
3.2	Empfehlung baulicher Regeln und Normen .....	10
<b>4</b>	Pflege von Teichanlagen .....	12
<b>5</b>	Herausgeber .....	14
<b>6</b>	Literatur- und Quellenverzeichnis .....	14
<b>7</b>	Unter Mitwirkung von .....	15

# 1 | VERANTWORTUNGSVOLLER EINSATZ DER RESSOURCE WASSER

## *Aktuelle Entwicklungen zum Thema Bewässerung, sparsamer und effizienter Wassereinsatz zur Vegetationsbewässerung*

Der Deutsche Golf Verband (DGV) hat bereits vor vielen Jahren den Arbeitskreis Bewässerung ins Leben gerufen. Er beschäftigt sich mit den aktuellen Entwicklungen zum Thema Bewässerung, sparsamer und effizienter Wassereinsatz zur Vegetationsbewässerung.

Auf Grund der klimatischen Veränderungen und der daraus resultierenden immer häufiger auftretenden Dürreperioden und Starkregenereignissen wird ein vorausschauendes Wassermanagement für den Erhalt der Anlagen und Vegetationsbestände immer bedeutender.

*Die Temperaturen steigen, die Vegetationszeit verlängert sich, die Hitzeperioden (Trockenphasen) und die Starkregenereignisse nehmen zu.*

Aufgrund der steigenden Temperaturen erhöht sich die Verdunstungsrate und die Wasseraufnahme der Wolken steigt, sodass diese sich in Form von Starkregen entladen.

Um den höheren Wasserbedarf der Vegetation in Hitze- und Trockenphasen besser abdecken zu können, wird eine Wasserspeicherung von Niederschlagswasser und/oder recyceltem Wasser notwendig.

Zur Wasserspeicherung auf Sportanlagen eignen sich am besten Speicherteiche. Bei einem geringen Wasserbedarf sind Zisternen, ohne Verdunstung, eine gute Lösung. Da diese oft unwirtschaftlich sind, empfiehlt es sich bei einem größeren Wasserbedarf Vorratsteiche anzulegen.

Für die Ermittlung der Speichergröße eines Vorratsbeckens sind der Wasserbedarf und die Zulaufmöglichkeiten einer Anlage zu erfassen. Hierbei sollten auch die Karten und Daten für Starkregenereignisse der Kommunen geprüft werden, da die Ableitung in Wasserspeicher zur Reduzierung der Hochwassergefahren beiträgt.

Vor einer Umsetzung sollten die Verantwortlichen einer Golfanlage die Wasser- und Bewässerungssituation unabhängig

überprüfen lassen, um gegebenenfalls ein Konzept zur Neuausrichtung zu erarbeiten.

### *Schwerpunkte*

Folgende Schwerpunkte sollen bei einer Neuausrichtung der Bewässerung und Beregnungswasserversorgung geprüft werden:

- Regenwassernutzung
- Grauwasser-Recycling (aufbereitetes Kläranlagenwasser)
- Beregnungstechnik auf den aktuellen Stand bringen
- Einsparung durch bessere Bedienung der Technik
- Regenwasserversickerung und -rückhaltung
- Anpassung der Gräserbestände (Trockenheitstoleranz)
- Rückhaltung der Niederschläge – Das Prinzip Schwammstadt auf die Sportanlage übertragen

Bei der Verwendung von aufbereitetem Grauwasser sind die Mindestanforderungen der EU-Verordnung 2020/741 zu Wasserwiederverwendung zu beachten.

Das Prinzip Schwammstadt ist eine Anpassungsmaßnahme der Städte, um den Risiken von Starkregen und Überschwemmungen zu begegnen. Der Untergrund einer Stadt nimmt die Wassermassen wie ein Schwamm auf, speichert diese, reduziert den Spitzenabfluss und gibt das gespeicherte Wasser verzögert an die Vegetation ab.



*Bild 1: Natürlich eingewachsener Speicherteich*

## 2 | PLANUNG VON SPEICHERTEICHEN

### *Gestaltungsteich als Spielhindernis und gestalterisches Element oder funktionaler Beregnungswasserspeicherteich?*

Bei der Planung und Gestaltung von Teichen auf Golfanlagen muss unterschieden werden zwischen naturnahen Gestaltungsteichen, die als Spielhindernis und gestalterisches Element fungieren und Beregnungswasserspeicherteichen, die eine technische Funktion als Wasserspeicher erfüllen müssen. Der Bau von Speicherteichen ist genehmigungspflichtig, hierbei handelt es sich nicht um Gewässer im Sinne der Wassergesetze.

#### *Welches Dichtungsmaterial ist sinnvoll?*

Eine naturnahe Ausgestaltung eines Teiches mit z.B. Ton oder Bentonit hat den Nachteil, dass keine komplette Dichttheit gewährt werden kann. Bei diesen Dichtungsmaterialien kommt es zum kapillaren Wasserverlust an den Teichrändern und zur Rissbildung, wenn die Dichtungsschicht austrocknet.

Bei einem Beregnungswasserspeicherteich werden in trockenen Sommermonaten, bei Bedarf, ca. 2/3 des Wasserinhalts entnommen, sodass es hier bei Austrocknungen der Teichböschungen zur Rissbildung kommt. Der Beregnungswasserspeicherteich wäre nach diesem Ereignis undicht. Die Einbauanleitungen der Hersteller für natürliche Dichtungsmaterialien empfehlen den Wasserstand im Teich, zur Aufrechterhaltung der Dichtfähigkeit, konstant zu halten und ein Austrocknen des Dichtungsmaterials zu verhindern. Gegebenenfalls ist eine Kapillarsperre am Teichrand notwendig.

Für Beregnungswasserspeicherteiche ist es sinnvoll, diese mit einer Dichtungsfolie abzudichten. Durch eine natürliche Randgestaltung eines mit Folie abgedichteten Speicherteichs können die ökologischen Funktionen gleichwertig zur natürlichen Abdichtung erfüllt werden.

#### *Technische und ökologische Faktoren sind abzuwägen*

Wie die aktuelle Fachliteratur beschreibt, sind beim Bau der Bewässerungsspeicherteiche, die technischen und ökologischen Faktoren zu berücksichtigen. Die Tiefe von Folienteiche sollte nicht kleiner als 2 m sein. Die Abdichtung der Teiche erfolgt mit einer mindestens 2 mm dicken PE-Folie, welche durch ein Vlies geschützt wird.

Als Kapillarbruch und für die bessere optische Gestaltung kann die Teichböschung im Wasserwechselbereich mit einer Natursteinschüttung versehen werden. Gestalterisch sind für Randbereiche viele Möglichkeiten gegeben. Es ist aber darauf zu achten, dass die Dichtung stets geschützt und am oberen Teichrand eine Kapillarsperre eingebaut wird.



Bild 2: Beispiel Flachwasserbereich eines Teichs mit Bepflanzung



Bild 3: Naturnah gestaltete Uferrandbereiche stellen vielfältige Lebensräume dar

## 2.1 Limnologische Betrachtung

Teiche gehören zu den langlebigen Flachgewässern bzw. Stillgewässern die, aufgrund der Größe, Tiefe und Uferrandgestaltung, Möglichkeiten für zusätzliche Lebensräume und eine artenreiche Flora und Fauna bieten. Die Randbereiche werden erfahrungsgemäß, nach einer natürlichen Entwicklungsphase von ca. 2-3 Jahren, einen Uferbereich mit abwechslungsreicher Struktur mit Versteck- und Futtermöglichkeiten für Wasservögel ermöglichen. Die sich entwickelnde Ufervegetation wird von den vorkommenden verschiedenen Feuchtgräsern und Pflanzen, wie zum Beispiel Röhricht, Binsen, Seggen und des Blutweiderichs, erobert. Der Teich und sein Uferrandbereich dient in verschiedenen Stadien der Entwicklung als Laichgewässer und Sommerlebensraum für verschiedene Amphibienarten. Aus Naturerfahrungen und realisierten Projekten lassen sich positive Entwicklungen der extensiv genutzten Teichrandbereichen feststellen. Um diese Entwicklung zu erreichen, sind in der Teichböschung magere natürliche vorkommende Bodenarten, aus einem bindigen Boden-Natursteingemisch, zu verwenden. Die sich entwickelnde Teichrandvegetation ist dauerhaft zu erhalten und bei Bedarf zu pflegen.

Durch Ablagerungen von Laub und Sedimenten wird am Wassergrund (Teichsohle) ein weiterer Lebensraum entstehen.

Das Makrozoobenthos ist die Gesamtheit der kleinen Tiere, die man in Gewässern mit bloßem Auge erkennen kann und die sich im Gewässer bzw. der Teichsohle ansiedeln. Sie bilden die Nahrungsgrundlage für zahlreiche weitere Arten, wie etwa für Amphibien- oder Libellenlarven.

Bei der geplanten Tiefe eines Beregnungsspeicherteichs sollte berücksichtigt werden, dass bei der Nutzung des Wassers immer ein Mindestwasserstand von 1m erhalten bleibt, um den Lebensraum an der Teichsohle zu schützen.

Durch die Verwendung einer Folienabdichtung sind keine negativen Auswirkungen auf den Naturlebensraum zu erwarten.

## 2.2 Grundlagen der Teichplanung

Bei der Planung von Beregnungsspeicherteichen auf Golfanlagen sind folgende Parameter zu berücksichtigen:

- Technische Funktion als Wasserspeicher
- Einbindung in das Golfspiel
- Einfügung in das Landschaftsbild
- Möglichst geringer Eingriff in Boden und Landschaft
- Erhalt und Verbesserung der Naturlebensräume

Bei der Auswahl des Standorts für einen Teich sind die Zulaufmöglichkeiten mittels natürlicher Gefälle zu berücksichtigen.

Für die anschließenden Wasserverteilung über das Bewässerungssystem empfiehlt sich eine zentrale Lage auf dem Golfplatzgelände.

Im Rahmen der Planungen ist von einem Bodengutachter der Baugrund zu untersuchen, und das anstehende Bodenmaterial sollte gut lösbar, nicht belastet und zum

Wiedereinbau auf einer benachbarten Fläche geeignet sein. Weiterhin müssen die Mindestabstände der behördlichen Vorgaben zum Grundwasser eingehalten werden.

### *Der Bau von Speicherteichen bedarf einer Baugenehmigung*

Der Bau von Speicherteichen bedarf einer Baugenehmigung. Die Wassereinleitung und die Wasserableitung, beim Überlaufen des Teichs, erfordern eine wasserrechtliche Erlaubnis. Es empfiehlt sich nach Fertigstellung einer Entwurfsplanung das Gespräch mit den verantwortlichen Behördenvertretern zu führen, um die Grundlagen für eine Beantragung zu erörtern.

Für die Einleitung von Oberflächen- und Regenwasser aus Dachflächen, Parkplätzen oder Oberflächengewässer sind geeignete Vorreinigungsstufen einzubauen. Ein vorgeschalteter Flachwasserbereich kann als Absetzbecken für Sedimente genutzt werden.

# 3 | SPEICHERTEICHBAU UND ABDICHTUNG

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

Neben der gestalterischen Ausbildung der Teichränder sind die technischen Anforderungen zu berücksichtigen. Die Art der Randausbildung richtet sich nach der Nutzung und Beanspruchung. Die Anforderungen an die Randausbildung sind beispielsweise abhängig von der zu erwartenden Lastaufnahme durch den wechselnden Wasserdruck.

Um Böschungssetzungen oder das Abrutschen des Materials aus den Teichrändern zu verhindern, sind Normen und Regeln des Erd- und Wasserbaus zu berücksichtigen. Die nachfolgenden Schnittzeichnungen sind Empfehlungen zum Regelaufbau von Teichen, unter Verwendung einer Kunststoffabdichtungsbahn. Bei der Wahl des Dichtungsmaterials sind wurzel- und

rhizomfeste Materialien, wie z.B. eine PE-Dichtungsbahn, Minstdicke 2 mm, zu verwenden.

Die nachfolgenden Grafiken zeigen Systemschnitte für den Regelaufbau einer Teichböschung mit Abdichtung sowie die Gestaltung des Teichrands, bei der eine Kapillarsperre zu berücksichtigen ist.



Bild 4: Rohbau Speicherteich mit Verlegearbeiten des geotextilen Schutz-Vliesstoff

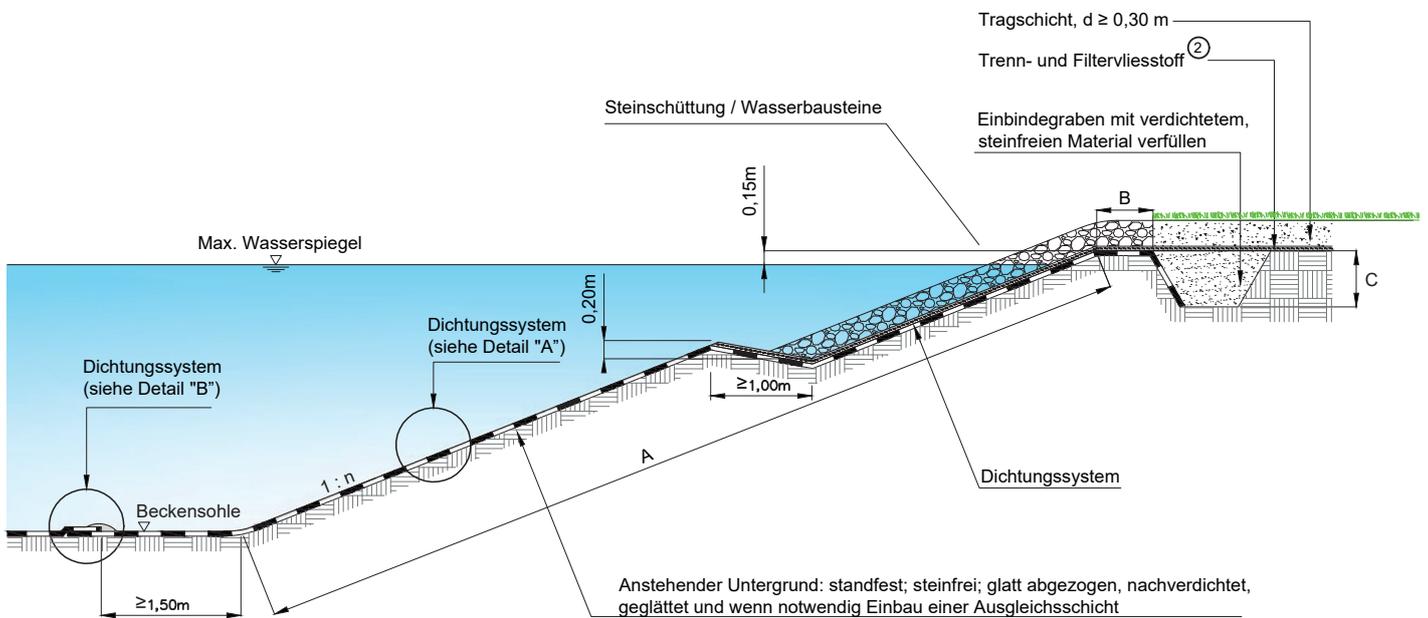
## 3.1 Systemschnitte zum Aufbau einer Teichabdichtung

### 3.1.1 Empfehlung zum Regelaufbau Wasserspeicherteiche mit Kunststoffdichtungsbahn Randgestaltung mit Wasserbausteinen

Konstruktiver Einbeidegraben  
(Abmessungen in Meter)

A	B	C
<10	≥ 0,60	≥ 0,60
10-40	≥ 1,00	≥ 0,80

Möglicher Aufbau bei befahrbarer Böschungskrone



Tragschicht,  $d \geq 0,30$  m

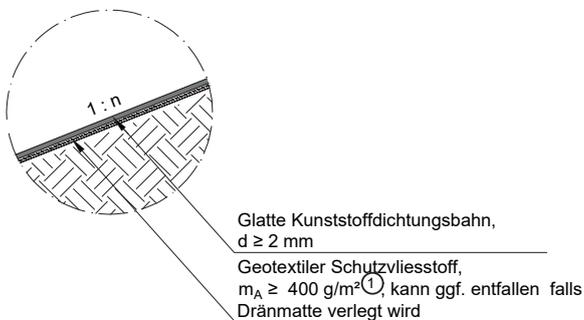
Trenn- und Filtervliesstoff ②

Einbeidegraben mit verdichtetem, steinfreien Material verfüllen

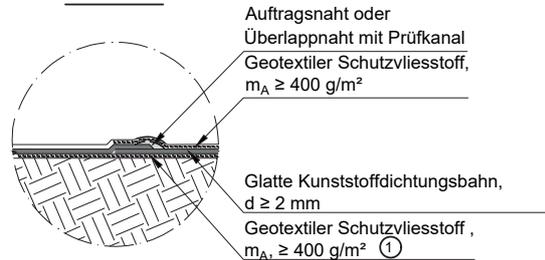
Dichtungssystem

Anstehender Untergrund: standfest; steinfrei; glatt abgezogen, nachverdichtet, geglättet und wenn notwendig Einbau einer Ausgleichsschicht

Detail "A"



Detail "B"



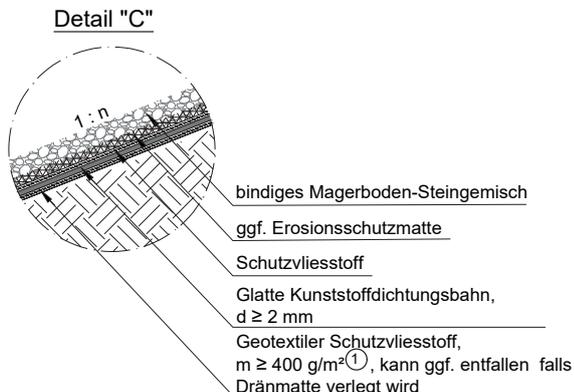
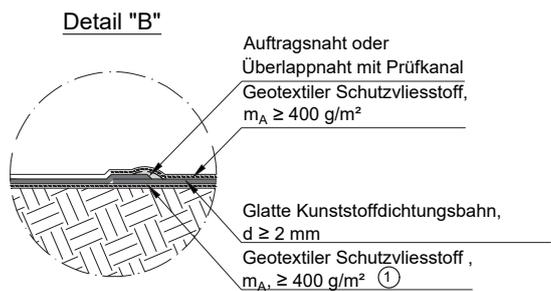
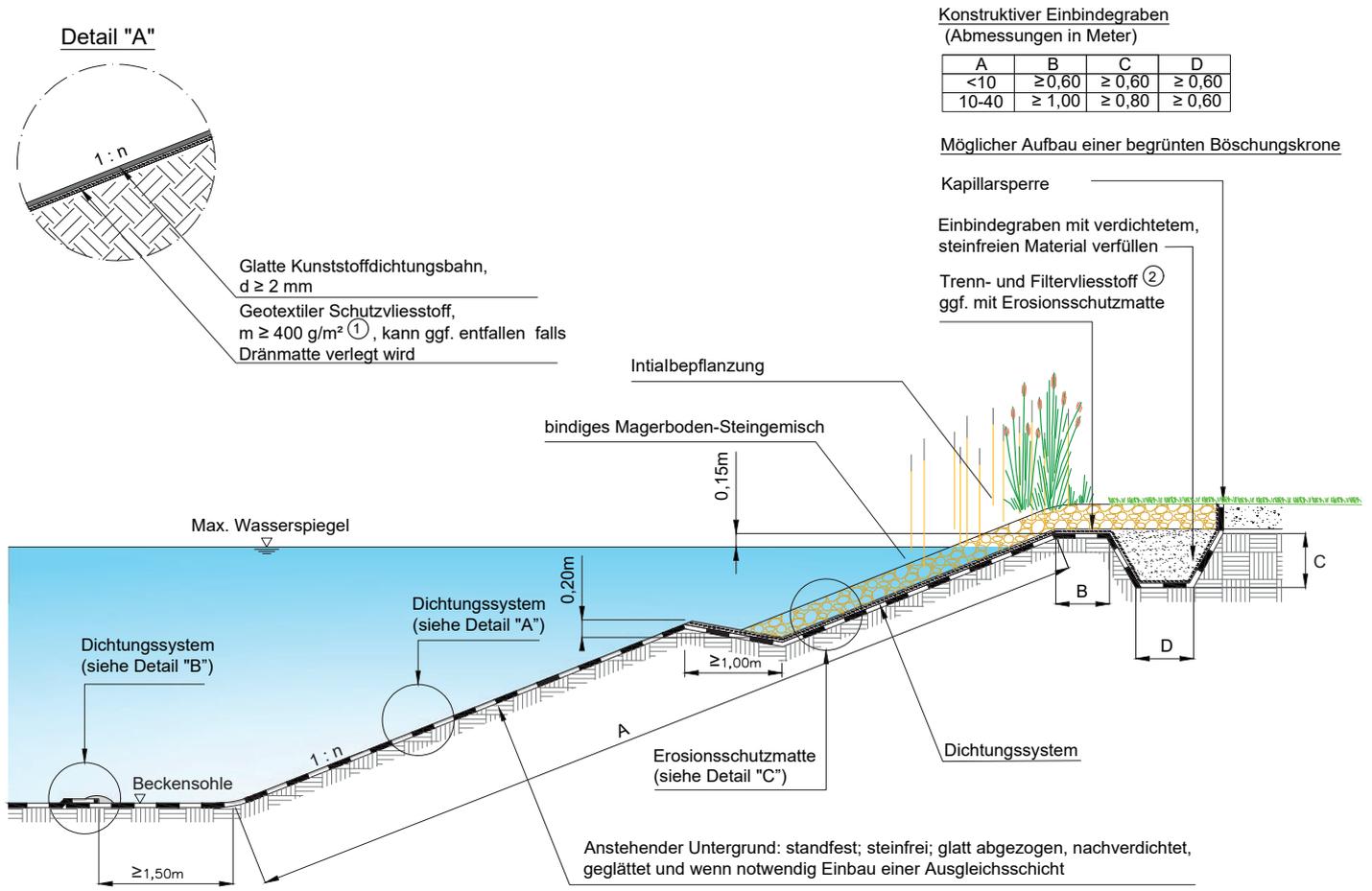
### Hinweise

- Die Richtung der Überlappung zwischen Böschungs- und Sohlbahn hängt im allgemeinen vom Bauablauf ab.
- Alle Ausrundungsradien und Neigungswechsel sind so zu wählen, dass die Naht durchgehend mit der Schweißmaschine als Überlappnaht hergestellt werden kann.
- Bei von unten drückendem Wasser ist die Auftriebssicherheit des Systems nachzuweisen. Bei Schichtenwasser ist unterhalb des Dichtungssystems eine Drainage anzuordnen und die druckfreie Entwässerung sicherzustellen.

① Alternativ Sandschichten nach vorheriger Dimensionierung

② Mechanisch verfestigter Vliesstoff, Bemessung von geotextilen Filtern und Dränsystemen, unter Berücksichtigung der aktuellen Normen

### 3.1.2 Empfehlung zum Regelaufbau Wasserspeicherteiche mit Kunststoffdichtungsbahn mit naturnaher Randgestaltung



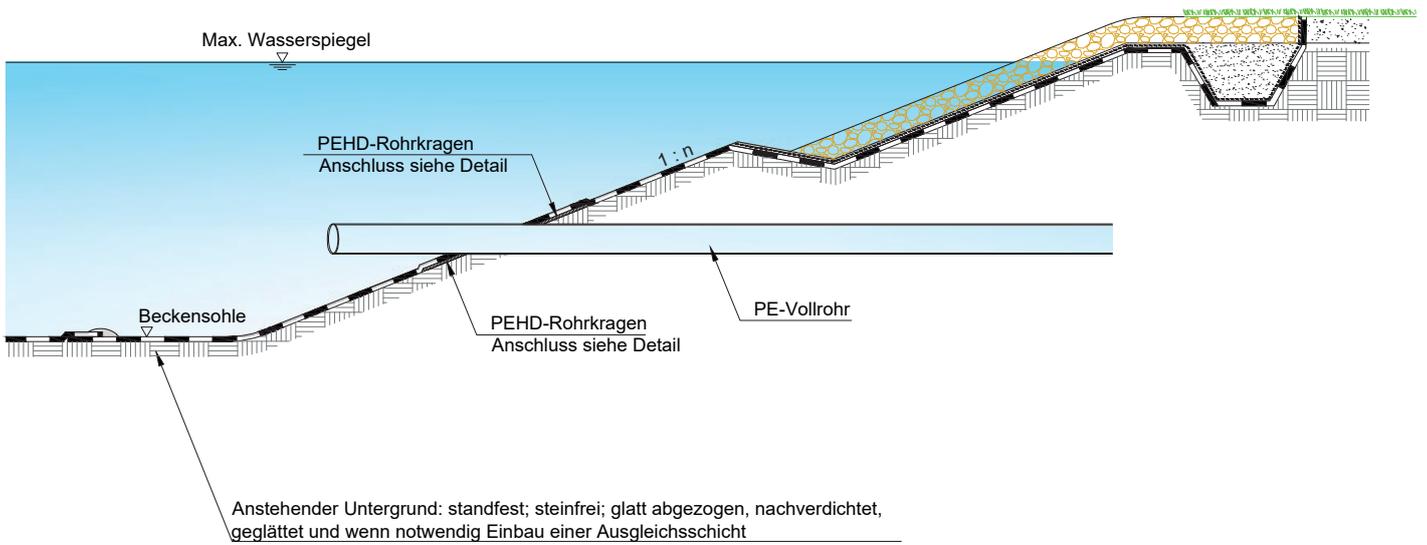
#### Hinweise

- Die Richtung der Überlappung zwischen Böschungs- und Sohlbahn hängt im allgemeinen vom Bauablauf ab.
- Alle Ausrundungsradien und Neigungswechsel sind so zu wählen, dass die Naht durchgehend mit der Schweißmaschine als Überlappnaht hergestellt werden kann.
- Bei von unten drückendem Wasser ist die Auftriebssicherheit des Systems nachzuweisen. Bei Schichtenwasser ist unterhalb des Dichtungssystems eine Dränage anzuordnen und die druckfreie Entwässerung sicherzustellen.

- ① Alternativ Sandschichten nach vorheriger Dimensionierung
- ② Mechanisch verfestigter Vliesstoff, von geotextilen Filtern und Dränsystemen, unter Berücksichtigung der aktuellen Bemessung Normen

### 3.1.3 Detail Rohreinbau Wasserspeicherteiche mit Kunststoffdichtungsbahn

Die nachfolgenden Detail-Schnitte zeigen die Rohrdurchdringung und Abdichtung im Bereich der PEHD-Dichtungsbahnen.



#### Detail Rohrkragen

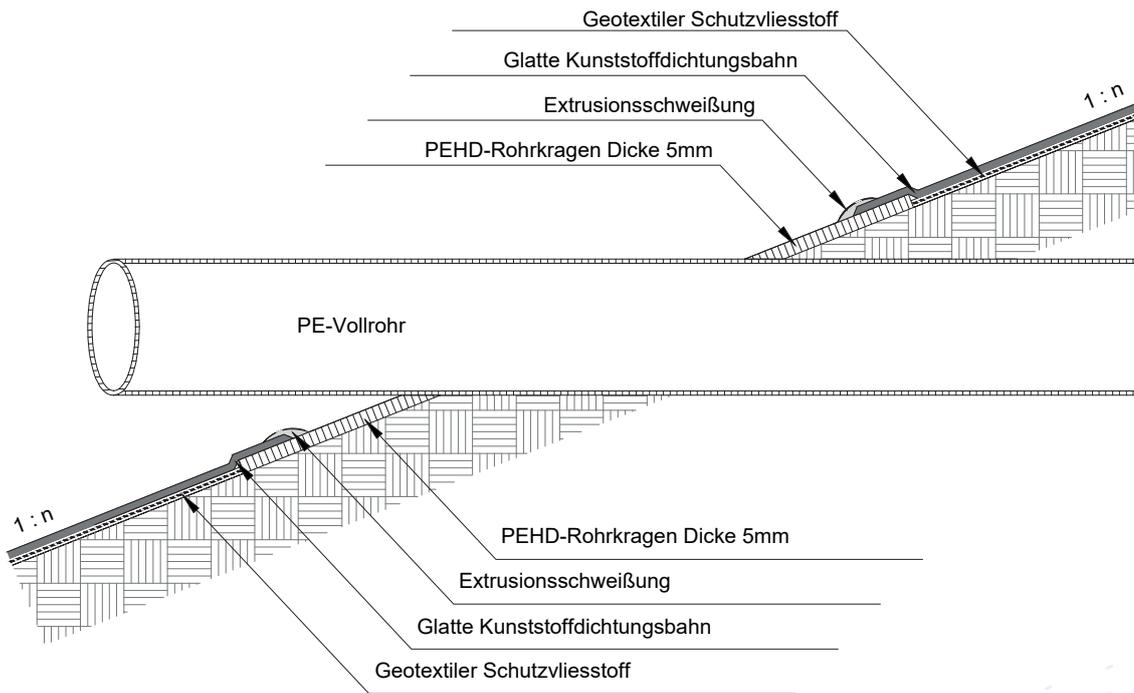




Bild 5: Fertigstellung Speicherteichneubau mit sofortiger Wasserfüllung als Auflast und magere Boden-  
Andeckung am Teichrand zur naturnahen Randgestaltung mit hochgezogener Folie als Kapillarsperre

## 3.2 Empfehlung baulicher Regeln und Normen

Beim Bau eines Speicherteichs sind bodenkundliche und naturschutzfachliche Belange von essenzieller Bedeutung und werden beim baulichen Genehmigungsverfahren (Bauantrag) erarbeitet. Ist bei der Maßnahme ein oberirdisches Gewässer oder das anstehende Grundwasser betroffen, so sind im Genehmigungsverfahren auch die wasserrechtlichen Fragen abzuclarbeiten.

### *Bei jeder Baumaßnahme wird in den Boden eingegriffen*

Bei jeder Baumaßnahme wird in den bestehenden Boden eingegriffen. Um das Schutzgut Boden bei allen Eingriffen und Maßnahmen so bodenschonend wie möglich zu behandeln, sind folgende Regelungen zu beachten: Eingriffe in den Boden sind zu minimieren (Bundesnaturschutzgesetz), Beeinträchtigungen der natürlichen Funktionen sind so weit wie möglich zu vermeiden (Bundesbodenschutzgesetz), Einhalten der DIN 19731 und DIN 18915, die die Anforderungen an den Ausbau und die Zwischenlagerung von Bodenaushub beschreiben. Bei Erdbaumaßnahmen ist ein Bodenschutzkonzept nach DIN 19639 zu erstellen. Es sind die fachlichen Anforderungen nach DIN 19639 einzuhalten, in dem eine bodenkundliche Baubegleitung erfolgt. Diese beginnt bereits bei der Vorplanung mittels Bodengutachten.

Teichböschungen und Dämme sind unter Berücksichtigung der gültigen Bauregeln und Normen auszubilden. Die Standsicherheit von Dichtungselementen an Böschungen ist für alle Bauzustände nach den allgemein anerkannten Regeln der Geotechnik vor dem Einbau nachzuweisen.

Beim Schweißen von Dichtungsbahnen ist die Sorgfalt der Ausbildung und Ausführung aller Schweißnähte entscheidend für die Qualität der gesamten Dichtung. Die Ausführung der Schweißarbeiten und Baustellenprüfungen wird durch die DVS-Richtlinie 2225 geregelt und ist zu beachten (DVS 2225 Teil 1 Erd- und Wasserbau).

Beim Einbau von Dichtungsbahnen muss eine Auflast in der Regel am selben, spätestens jedoch am zweiten Arbeitstag nach Einbau der Dichtungsbahn aufgebracht werden.

### *Sicherheitshinweis*

Aufgrund der glatten Dichtungsbahn besteht für den Zeitraum der Teichbefüllung eine besondere Gefahr für Tier und Mensch. Der Gefahrenbereich ist sicher abzusperren und geeignete Schutz- und Rettungsmaßnahmen sind vorzuhalten.

### *Information zur Ersatzbaustoffverordnung (EBV) für Grundstückseigentümer*

Ab dem 1. August 2023 hat der Grundstückseigentümer die Pflicht, die Dokumentation zu dem auf seinem Grundstück eingebauten Baustoff aufzubewahren, solange der jeweilige Baustoff auf dem Grundstück verbleibt.

Wir empfehlen recyclebare Materialien beim Bau zu verwenden. Die Ersatzbaustoffverordnung beim Einbau von Ersatzbaustoffen unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht in technischen Bauwerken ist zu beachten und der erforderliche Grundwasserstand (Bemessungsgrundwasserstand) ist einzuhalten.

Zum Schutz der Teichdichtungsmaterialien sind Geotextilien für Trenn-, Filtrations- und Schutzanwendungen einzusetzen, die biologisch abbaubar sind.

Bei den Dichtungsbahnen sollten PEHD-Kunststoffdichtungsbahnen (Polyethylen mit hoher Dichte) mit einer Mindestdicke von 2 mm, die wurzel- und rhizomfest sind, verwendet werden.

Die Schutzwirksamkeitsklassen für Geokunststoffe sind in DIN EN 13719 beschrieben. Teichabdichtungsmaterialien sind, unter Berücksichtigung der dynamischen Beanspruchung, in Abhängigkeit von der Belastung, zu wählen.



*Bild 6: Speicherteich nach der Fertigstellung*

# 4 | PFLEGE VON TEICHANLAGEN

## *Folgekosten für die Teichpflege frühzeitig planen*

Um die Folgekosten für die Teichpflege so gering wie möglich zu halten, sollte bereits bei der Planung zum Neubau berücksichtigt werden, dass der Sediment- und Laubeintrag so gering wie möglich gehalten wird. Eine natürliche Beschattung des Südufers mittels Bepflanzung ist für die Gewässerökologie sehr nützlich. Beim Neubau von Teichen oder Gräben sollten die notwendigen Gewässerschutzabstände zu den Spielflächen berücksichtigt werden.

Viele Teiche haben auf Grund der hohen Temperaturen Probleme mit einem verstärkten Algenwachstum sowie überdurchschnittlichem Wachstum der Wasserpflanzen, die in Extremsituationen, bei hohen Nitrat- und Phosphatgehalten im Wasser, zur Eutrophierung führen können.

*Durch Teichtiefen größer 4 Meter Tiefe kann die Überhitzung des Wassers verringert werden.*

Ausgelöst wird die Eutrophierung durch hohe Nährstoffe, die unter steigenden Temperaturen das Wachstum von Algen und Wasserpflanzen fördern. In der Folge kann dann Sauerstoffmangel die Lebensgrundlage für andere viele Kleinlebewesen und Tieren (Fische) entziehen.

Dies führt oft zum sofortigen Handlungsbedarf und Teich-Pflegemaßnahmen oder Maßnahmen zur Wasseraufbereitung müssen kurzfristig umgesetzt werden.

Die Wasserfontänen sind als Belüftungssystem bekannt und sehen sehr attraktiv aus, haben aber nur einen geringen Wirkungsgrad und tragen zur Verdunstung und Erwärmung des Wassers bei.

Wälzbelüftungssystem für Teichanlagen, die Luft unter der Wasseroberfläche einspeisen sind effektiver.

*Die Belüftung von Teichen durch Sauerstoffzufuhr findet am Teichgrund statt.*

Hier wird durch einen Kompressor erzeugte Luft über ein druckausgleichendes Luftrohr Sauerstoff über lange Strecken gleichmäßig im Wasserkörper verteilt. Die Folge ist ein Abbau der organischen Stoffe am Teichboden. Somit werden Geruchs- und Algenbildung sowie eine Verlandung des Teiches bzw. Speicherbeckens vermieden (ökologisch und nachhaltig).

Speicherteiche sowie Gräben bedürfen einer regelmäßigen Pflege, die im Gesamtpflegeplan einer Golfanlage berücksichtigt werden sollte. Gute Voraussetzungen für eine optimale Teichökologie werden bereits bei der Planung und dem Bau von Teichen geschaffen.

In einem Teich-Pflegeplan werden Arbeiten wie das Mähen der Teichränder und der Wasserpflanzen, der Saustoffzufuhr sowie die Kontrolle der Schlammdicke bis zur Entschlammung beschrieben.

Ein Mähen der Speicherbecken / Speicherteiche erfolgt mit speziell dafür ausgerüsteten Booten, die bis ca. 4 m unter Wasserspiegel Pflanzen mähen. Mit dem Seitenmäherwerk können Schilf und andere Uferpflanzen des Beckenrandes gemäht werden. Die Arbeitsboote haben einen Tiefgang von 80cm.

Nach dem Mähvorgang werden mindestens 90-95% des schwimmenden Mähguts entnommen und am Randbereich des Teiches abgelegt und abtransportiert.

Dadurch wird eine erhebliche Menge an Biomasse entnommen, die sich nicht mehr zersetzt, um somit für die nächste



*Bild 7: Teiche bieten vielfältige Lebensräume und Nahrungsgrundlagen*

Wachstumsperiode als Nährstoffe für die Wasserpflanzen nicht mehr zur Verfügung zu stehen.

Bei sehr flachen Teichen kommt es bei Temperaturen von über 30°C und hoher Sonneneinstrahlung zu extremen Pflanzen- und Algenwachstum.

Bei einer Umsetzung der Teichpflegemaßnahmen sollte man stets die zulässigen Zeiträume (z.B. Brutschutzzeiträume) beachten und wissen, dass diese Maßnahme bei der zuständigen Naturschutzbehörde, je nach Art und Umfang der Arbeiten, Anzeige- und Genehmigungspflichtig sind.

Durch eine Luft- und Sauerstoffzufuhr, mit Areatoren als Wasser-Belüfter, oder spezielle Druckluftschläuche, die am Teichboden verlegt werden, kann die Teichökologie verbessert werden. Durch diese Luftzufuhr wird die abgestorbene organische Masse schneller abgebaut.

In Gewässern oder Speicherteichen, die auf Golfanlagen vorkommen und von Menschen künstlich angelegt wurden, kommt es viel schneller als unter natürlichen Bedingungen zu hohen Nährstoffkonzentrationen. Zum Beispiel durch anfallendes Mähgut, Nährstoffeintrag aus der Oberfläche oder Einleitung von Drägenen.

*Auch das Füttern von Wassergeflügel und Fischen führt zu einem gestörten biologischen Gleichgewicht.*



Bild 8: Teich-Mahd mit schwimmendem Balkenmäher

Die Folge ist zunächst ein starkes Algen- und Pflanzenwachstum, das die Wasserqualität einschränkt. Abgestorbene Wasserpflanzen, Laub von umstehenden Bäumen, Futterreste und der Kot von Fischen und Enten lagern sich auf dem Teichboden ab und bilden anaerobe Sedimentschichten, in denen sich insbesondere in der warmen Jahreszeit schnell Faulgase bilden.

Das Aussetzen von Zierfischen in natürlichen Gewässern ist nicht zulässig (Dies ist eine Info für Vorstände und Mitglieder)!

Die zeitlichen Intervalle zwischen den Teich-Pflegemaßnahmen sind sehr unterschiedlich und hängen von den baulichen und äußeren Einflüssen des jeweiligen Wasserspeichers ab.

Sanierungsmaßnahmen, wie z.B. Teichentschlammung und Verwerten des Teichausbaus usw. sind melde- und genehmigungspflichtig.

Ein Ausbringen der Schlammmassen in der freien Landschaft ist nur nach Untersuchung und Zuordnung der Materialklasse auf Grundlage der Ersatzbaustoffverordnung sowie der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit Genehmigung durch die zuständigen Boden- und Naturschutzbehörden möglich.

Folienteiche lassen sich nicht wie natürlich abgedichtete Teiche einfach ausbaggern.

Bei unsachgemäßer Entschlammung kann es zur Beschädigung der Dichtungsbahnen kommen. Hier erfolgt ein Absaugen und Abpumpen des Schlammes mittels Schmutzwasserpumpen oder Saugbagger. Dies gilt auch für Teiche, die mit Bentonit-Bahnen oder Ton abgedichtet sind.

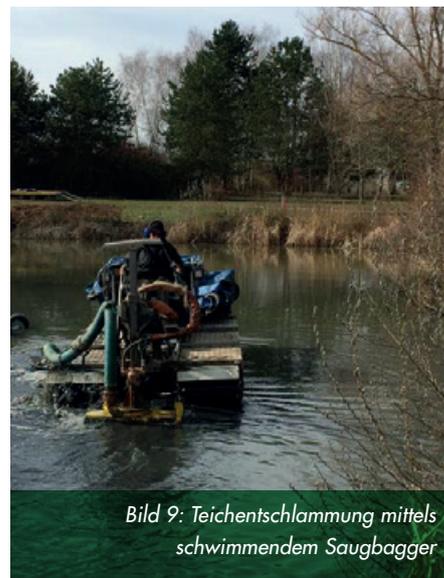


Bild 9: Teichentschlammung mittels schwimmendem Saugbagger

Gibt es Probleme mit einem zu starken Pflanzenbewuchs, Algenbestand oder Vertrübung bzw. Teichschlamm, so muss vor der Durchführung einer Maßnahme eine Grundlagenermittlung und Bewertung des Problems durchgeführt werden; d.h.: Wasseranalyse, Ermittlung der Pflanzenarten und des prozentualen Anteils an organischer Masse im Teichschlamm und Wasser, Wassertiefe, Messen der Schlammstärke, Entnahme von Mischproben aus dem Teichschlamm (ca. 100 Messstellen pro ha bzw. 20 Messstellen bei 2.000 m<sup>2</sup> Teichoberfläche).

Bei dem Probematerial sind ca. 1 kg Teichschlamm in ein Analyselabor zu schicken, hier ist der organische Gehalt zu ermitteln und die Schadstoffbelastung festzustellen. Danach kann entschieden werden, welches Sanierungsverfahren zum Einsatz kommt.

DGV

Arbeitskreis  
Bewässerung



## 5 | HERAUSGEBER

---

*Eine Initiative des DGV-Arbeitskreises Bewässerung*

---

Deutscher Golf Verband e.V.  
Kreuzberger Ring 64  
65205 Wiesbaden

## 6 | LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

### Fachbuch Bewässerung im Garten- und Landschaftsbau

Herausgegeben von Prof. Dr. Ing. Stephan Roth-Kleyer  
1. Auflage, Verlag Eugen Ulmer /2016

### Biotopmanagement auf Golfanlagen

Bundesamt für Naturschutz (BfN)  
Deutscher Golf Verband (DGV)  
Ausgabe 2005

### Empfehlung zum Regelaufbau Wasserbecken mit Kunststoffdichtungsbahnen

Fa. Naue GmbH & Co. KG  
Gewerbestr. 2  
32339 Espelkamp

### Bildquellen

Bild 1, 3 – 6 und 9: Andreas Klapproth

Bild 2: iStock

Bild 7: iStock

Bild 8: Christian Müller

Systemschnitte in Anlehnung an die Einbauanleitungen der Fa. Naue

# 7 | UNTER MITWIRKUNG VON

## DGV-Arbeitskreis Bewässerung

Andreas Klapproth, Beratender Ingenieur, Leiter DGV-Arbeitskreis Bewässerung und  
Autor der Empfehlung zum Bau und der Pflege von Beregnungswasserspeicherteichen

und

den Mitgliedern des DGV-Arbeitskreises Bewässerung

## Beratend wirkten mit:

André Krause, Fa. Naue GmbH & Co. KG, Espelkamp

Dr. Gunther Hardt, Stuttgart

## Druck und Layout:

O.D.D. GmbH & Co. KG Print + Medien, Bad Kreuznach

Stand 4/2024



# Deutscher Golf Verband e.V.

Kreuzberger Ring 64 · D-65205 Wiesbaden

Telefon: +49 (0) 6 11 / 9 90 200 · Telefax: +49 (0) 6 11 / 9 90 20 170

E-Mail: [info@dgv.golf.de](mailto:info@dgv.golf.de)

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

