

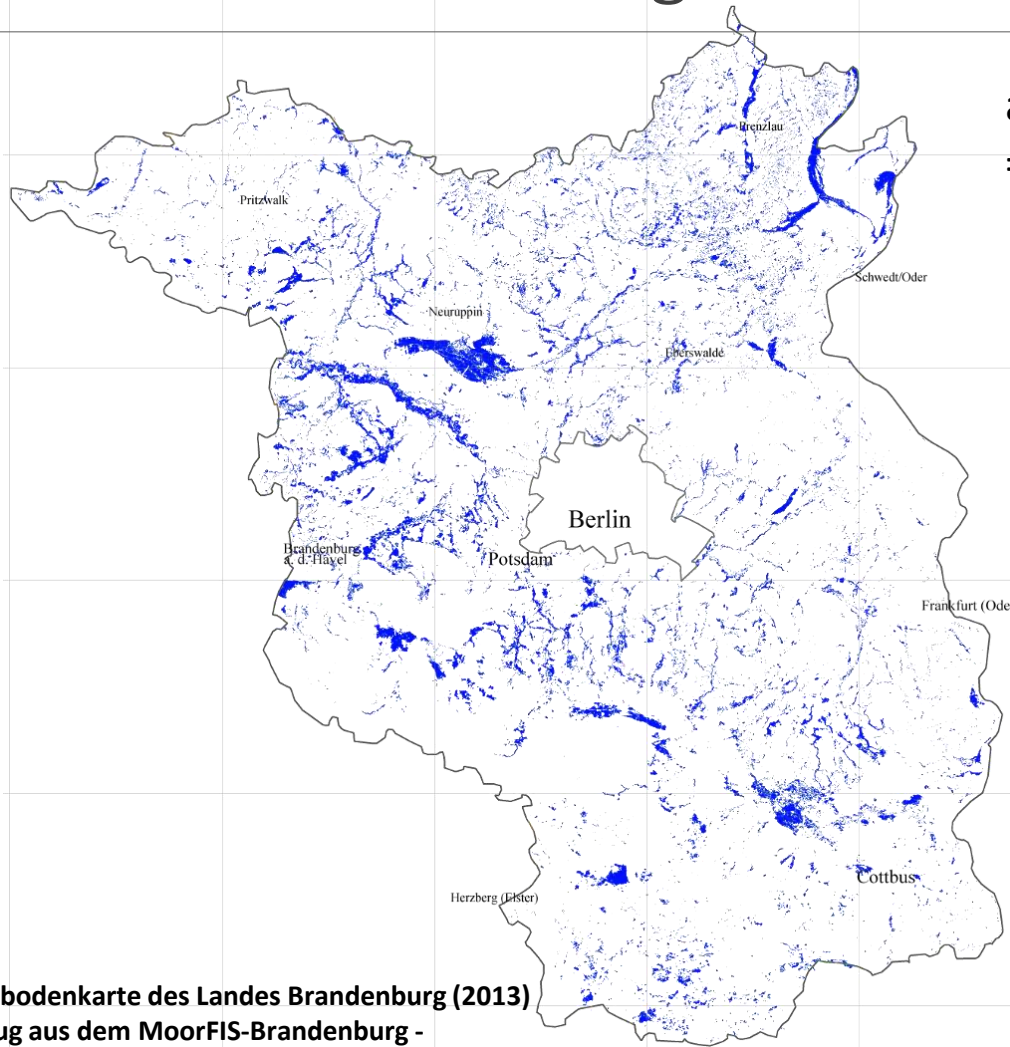


---

EIN ENTSCHEIDUNGSUNTERSTÜTZUNGSSYSTEM  
ZUR TORFERHALTENDEN BEWIRTSCHAFTUNG  
ORGANISCHER BÖDEN

DIPL.-ING. PAUL SCHULZE

# Moore in Brandenburg



aktuell rund 210.000 ha (2010)  
= rund 7 % der Landesfläche

Verändert nach:  
Referenzierte Moorbodenkarte des Landes Brandenburg (2013)  
- Aggregierter Auszug aus dem MoorFIS-Brandenburg -

# Das Beratungstool DSS TORBOS bietet...

---

- Individuelle angepasste Handlungsempfehlungen für eine nassere Bewirtschaftung von Niedermooren
- Bewirtschaftungsoptionen für jeden Wasserstand
- Ableitung der Bewirtschaftungsoptionen anhand der Standorteigenschaften
- für jede Bewirtschaftungsoption Informationen zur:
  - Ernte
  - Förderung
  - Vermarktung
  - Etablierung

# Anforderungen an das DSS

---

- geringer Erhebungsaufwand
  - Großteil der notwendigen Informationen können über online-verfügbare externe Kartenanwendung bezogen werden
- Bereitstellung von Expertenwissen und entscheidungsrelevanten Fachinformationen auf jeder Abfrageseite
- einfache Anwendbarkeit (dichotome Entscheidungsbäume) – Ja/Nein-Fragen
- Darstellung bestehender Unsicherheiten und eventuell notwendiger zusätzlicher Untersuchungsbedarf


# Internet-Anwendung: DSS-TORBOS

← Zurück zur Webseite

DSS-TORBOS

Neustart

**Beispiele:**



Paul Schulze, Humboldt-Universität zu Berlin.

Der durchschnittliche Wasserstand steht in keinem direkten Zusammenhang mit einer temporären Staunähsituation. Diese Felder sind in Folge eines Starkregens überstaut worden.

**Welche Stufe beschreibt die aktuelle Feuchtesituation auf der Fläche?**

Unter natürlicher Vegetation stellt sich in Mooren bei bestimmten Wasserständen eine Zielvegetation ein, von der aus eine mittlere Feuchte (Wasserstufe) abgeleitet werden kann. Bei Mooren unter Bewirtschaftung insbesondere unter Ackernutzung sind oft keine [Feuchtezeiger](#) mehr erkennbar. In diesem Fall kann die Wasserstufe durch Messungen bzw. Zielwasserstände bestimmt werden. Bei Grünlandnutzung empfehlen wir zunächst die Bestimmung der Wasserstufe anhand von Zeigerpflanzen. In der Tabelle 1 sind einige Beispiele für Vegetationstypen bei bestimmten Wasserstufen angegeben. Typische Anzeiger von nassen Standorten (Wasserstufe 5+) sind z. B. Röhrichte und Seggen, siehe Fotos auf der linken Seite [Wallor 2014]. Oberflächlich anstehendes Wasser zeigt nicht immer die durchschnittliche Feuchte auf einer Fläche an (siehe Foto links)

Für die Messung des genauen Grundwasserstandes muss ein Grundwasserrohr gesetzt werden. Da aber eine Grundwassermessstelle immer Störung des natürlichen Untergrundes darstellt und die Gefahr der Verschleppung von Schadstoffen oder Salzen bei unsachgemäßer Installation besteht, bedarf einer Bohranzeige sowie dem Nachweis, dass durch das Bauwerk keine Gefährdung für das Grundwasser ausgeht. Für die Anwendung des DSS-TORBOS ist die Installation einer Grundwassermessstelle nicht notwendig. Falls aber im unmittelbaren Umfeld zur Fläche eine Grundwassermessstelle besteht, kann u. U. auf diese Daten zurückgegriffen werden. Dabei ist zu beachten, dass das Grundwasserrohr nicht oberhalb oder unterhalb der betrachteten Fläche liegt [siehe auch AG-Grundwasser 2012 und DVGW 2003]

Falls keine genauen Messungen durchgeführt werden können, kann auch auf bestehende Zielwasserstände der Moorflächen der unteren Wasserbehörden zurückgegriffen werden.

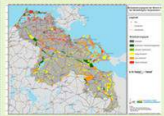
...

Zurück

A • B • C • D • E •

Fortsetzen

**weiterführende Hinweise:**



Paul Schulze, Humboldt-Universität zu Berlin.

Entwässerungsgrad der Moore in der Modellregion des Projektes VIP [Vorpommern Initiative für Paludikultur](#).

**weiterführende Literatur:**

Koska, I. (2001) - Ökohydrologische Kennzeichnung, In: Succow, M. et al. (2001) Landschaftsökologische Moorkunde, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, pp. 92-111.

Zeile 2

→ [www.dss-torbos.de](http://www.dss-torbos.de)

- DSS ist über Webseite erreichbar
- kostenfrei
- keine Installation notwendig
- zusätzliche Informationsquellen (z. B. Kartendienste, Bilder, Informationsblätter)
- aufbereitete Karten für Modellregionen

# Moorkarte Brandenburg

The screenshot shows a web-based GIS application. The browser address bar displays <https://webgis.fell-kernbach.de/start.asp>. The application title is "GIS-Viewer" and the current layer is "Flächen - 0".

The main window displays "Flächendaten der referenzierten Moorkarte Brdbg. (2013)". Below this, there is a search bar and a table with the following data:

#	Verfahren	Bodentyp	Bodenform	Beschreibung
1	BS	KV,KM	KV,KM-og-Hn	sehr mächtige Erd- und Muldnieder Moore (gr. 12dm)

Below the table, it indicates "1 - 1 / 1" and "1 Objekte". The map shows a grid of soil data points over a geographical area. The sidebar on the left contains various filters and tools, including "Datenquelle filtern" and "Bodenprofile".

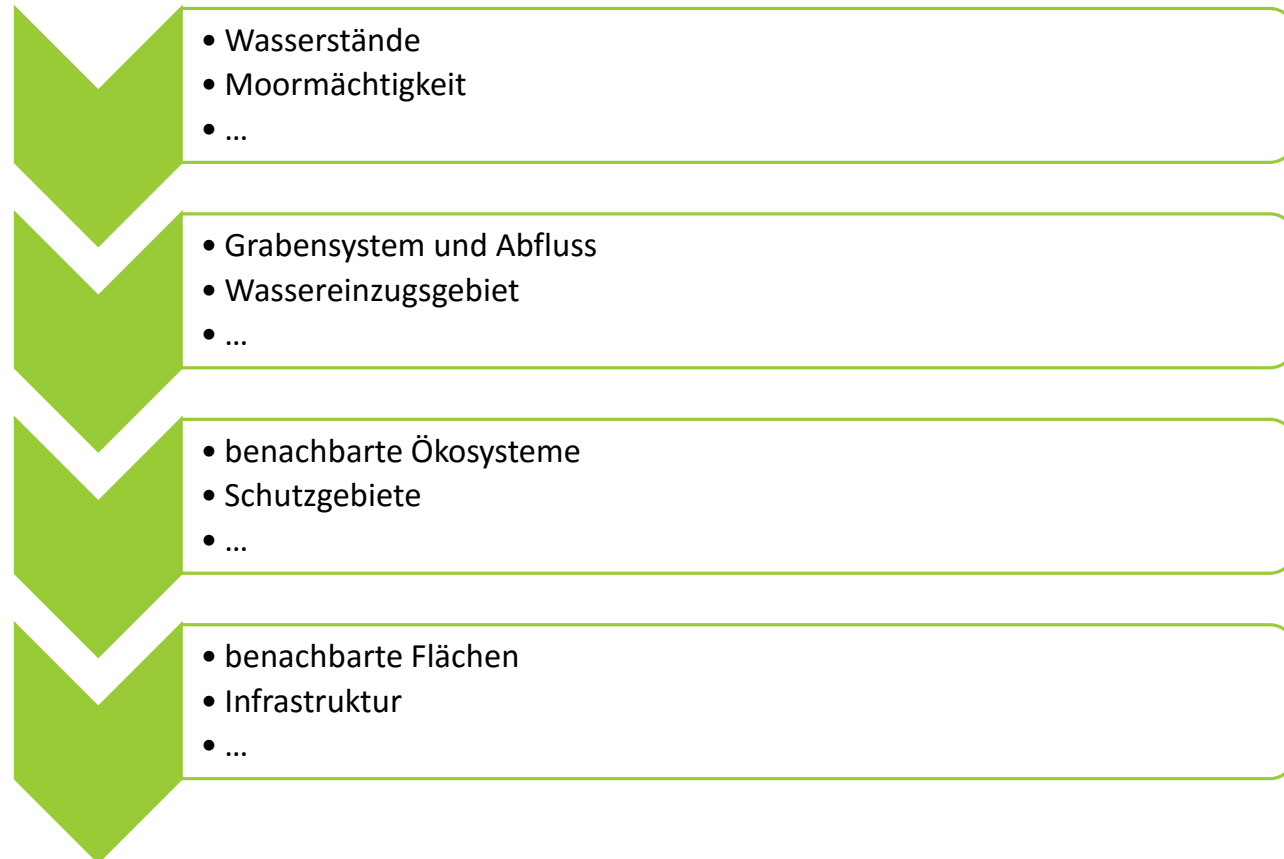


Quelle: © GeoBasis-DE / BKG 2015

Quelle: © Copyright 2014, Fell & Kernbach GmbH

# Bestimmung einer dem Standort angepassten Bewirtschaftung

---



Bewirtschaftungsempfehlungen





# Aufbau der Steckbriefe

als FAQ aufgebaut

1. Standorteignung und Anbau,
2. Ernte,
3. Infrastruktur und Logistik,
4. Verarbeitung und Vermarktung,
5. Anträge, Genehmigungen und Förderungen,
6. Wirkung auf den Moorstandort,
7. Weiterführende Informationen



# Torfschonende Bewirtschaftung

Wasserlevel (Koska 2001)	2- mäßig trocken	2+ mäßig feucht	3+ feucht	4+ sehr feucht	5+ nass
Wasserlevel (jährlicher Median)	> -80 cm	-80 bis -45 cm	-45 bis -20 cm	-20 bis 0 cm	0 bis +20 cm
ext. Frischwiese, Frischweide und Mähweiden	■				
Weide in KUP	■				
Erle im langen KUP		■			
Ext. genutzte Feuchtweide bzw. Mähweide			■		
Ext. genutzte Feucht- u. Nasswiesen			■		
Erle als Wertholz		■			
Riede und Röhrichte				■	
Nassweide mit Wasserbüffeln			■		

# Weide (*Salix spec.*) im Anbau als Kurzumtriebsplantage

---

- für flachgründige Moore bzw. Randgebiete
- mäßig trockene bis feuchte Standorte  
(tiefer als 80 bis 20 cm unter Flur)
- keine zusätzliche Düngung
- Ernte alle 2–4 Jahre
- energetische Verwendung
- torfschonend bei feuchten Standorten
- reduzierte Treibhausgasemissionen  
(~ 12,5t CO<sub>2</sub>-Äq./ha und Jahr)



Kurzumtriebsplantage mit Weiden bei  
Müncheberg, Brandenburg

# Torfschonende Bewirtschaftung

Wasserlevel (Koska 2001)	2- mäßig trocken	2+ mäßig feucht	3+ feucht	4+ sehr feucht	5+ nass
Wasserlevel (jährlicher Median)	> -80 cm	-80 bis -45 cm	-45 bis -20 cm	-20 bis 0 cm	0 bis +20 cm
ext. Frischwiese, Frischweide und Mähweiden	■				
Weide in KUP	■				
Erle im langen KUP		■			
Ext. genutzte Feuchtweide bzw. Mähweide			■		
Ext. genutzte Feucht- u. Nasswiesen			■		
Erle als Wertholz		■			
Riede und Röhrichte				■	
Nassweide mit Wasserbüffeln			■		

# Extensiv genutzte Feuchtweiden

---

- Mutterkuhhaltung und Mast weiblicher Jungrinder
- mittlere Grundwasserstände von 20 bis 45 cm unter Flur
- extensive Robustrassen: *Aberdeen Angus, Heckrind, Fjäll-Rind, Galloway, Hinterwälder, Murnau-Werdenfelser, Schottisches Hochlandrind*
- torfschonend bei feuchten Standorten
- reduzierte Treibhausgasemissionen (~ 12,5t CO<sub>2</sub>-Äq./ha)



Extensive Beweidung mit Schottischen Hochlandrindern, bei Limsdorf, Brandenburg

# Torfschonende Bewirtschaftung

Wasserlevel (Koska 2001)	2- mäßig trocken	2+ mäßig feucht	3+ feucht	4+ sehr feucht	5+ nass
Wasserlevel (jährlicher Median)	> -80 cm	-80 bis -45 cm	-45 bis -20 cm	-20 bis 0 cm	0 bis +20 cm
ext. Frischwiese, Frischweide und Mähweiden	■				
Weide in KUP	■				
Erle im langen KUP		■			
Ext. genutzte Feuchtweide bzw. Mähweide			■		
Ext. genutzte Feucht- u. Nasswiesen			■		
Erle als Wertholz		■			
Riede und Röhrichte				■	
Nassweide mit Wasserbüffeln			■		

# Schilf (*Phragmites australis*), Rohrkolben (*Typha spec.*) und unspezifische Niedermoorbiomasse

---

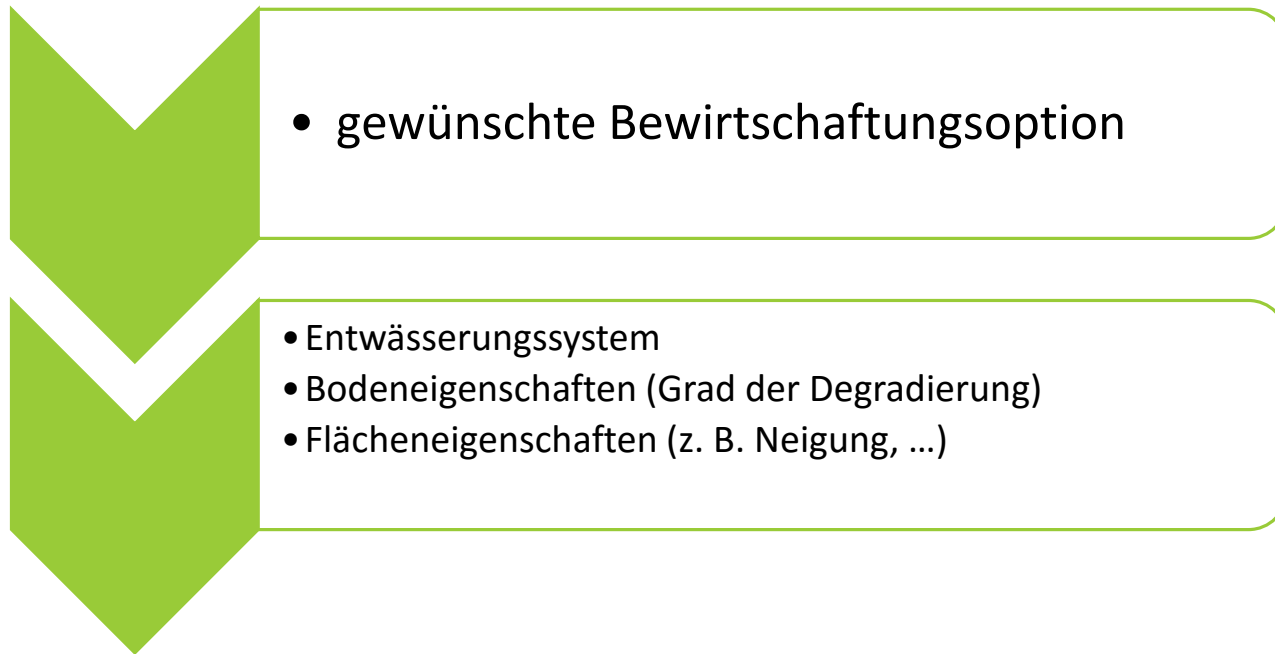
- für nasse Standorte mit langzeitigen Überstau
- mittlere Wasserstände von weniger als 20cm bis unter Flur
- stoffliche und energetische Nutzung
- Brennwert 18,5 MJ/kg
- torferhaltend bei feuchten bis sehr feuchten Standorten
- bei reduzierten Treibhausgasemissionen (~ 8,5t CO<sub>2</sub>-Äq./ha)



Mahd eines Schilfröhrichts im Spätsommer, Südbrandenburg (Foto: R. Meier-Uhlherr)

# Bestimmung der geeignetsten Vernässungsmaßnahmen

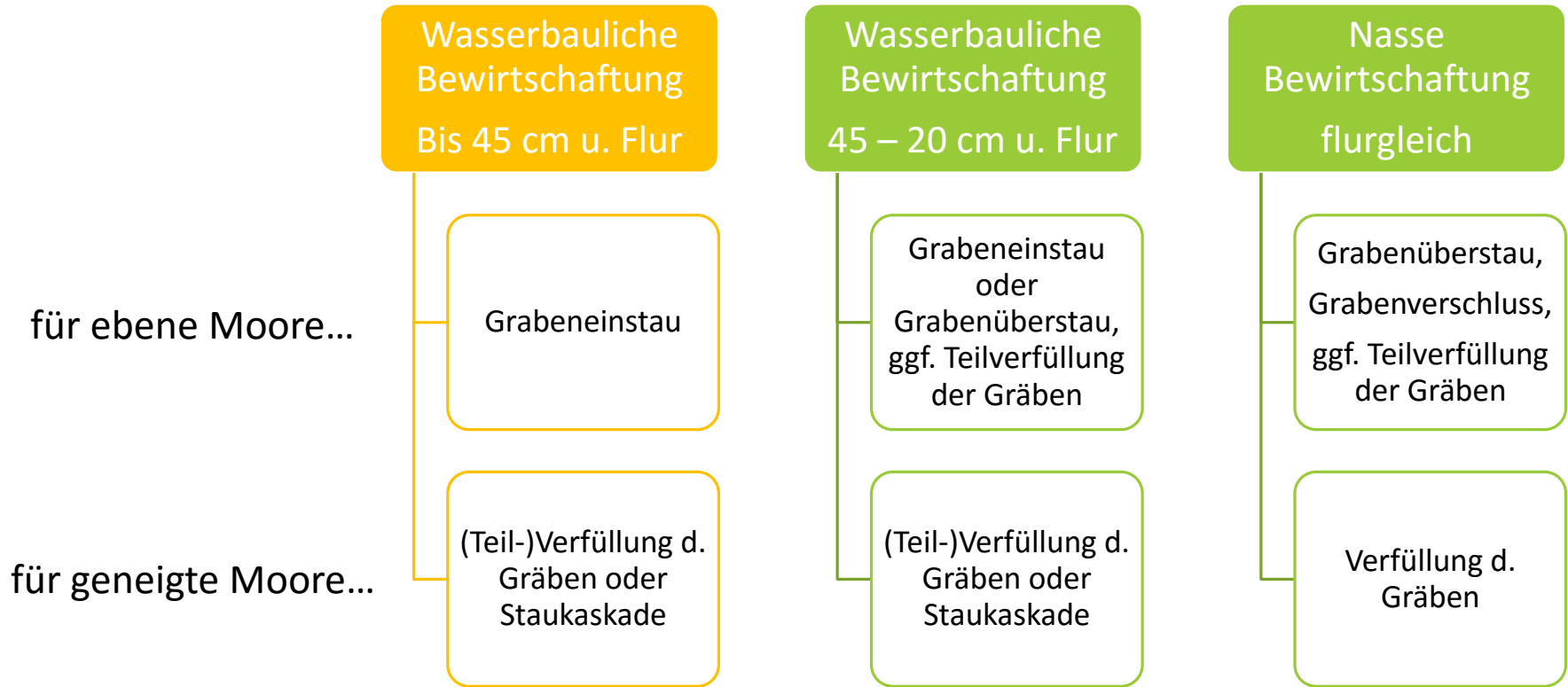
---



Vernässungsmaßnahmen



# Vernässungsmaßnahmen im DSS-TORBOS



# Ergebnisbericht

- Zusammenfassung der Teilergebnisse aus allen Modulen
- Ausweisung von mehreren möglichen Bewirtschaftungsoptionen  
→ Steckbriefe
- Nachvollziehbarkeit und Dokumentation des Entscheidungspfades
- direkt druckbar oder als PDF speicherbar

→ [www.dss-torbos.de](http://www.dss-torbos.de)

## DSS-TORBOS Ergebnisbericht

In diesem Ergebnisbericht werden alle wesentlichen Teilergebnisse des Entscheidungsunterstützungssystems nochmal zusammen gefasst.

**Einschätzung der Vernässbarkeit: Der Standort bzw. die Teilfläche ist grundsätzlich als vernässbar anzusehen.**

Es ist anzunehmen, dass mit einer Umsetzung direkter wasserbaulicher Maßnahmen der Standort bzw. die Teilfläche vernässbar ist.

Zusätzlich kann mit einem Probestau abgeschätzt werden, ob ausreichend Wasser für eine mögliche Vernässung zur Verfügung steht. Zudem kann die Wirksamkeit einer Vernässungsmaßnahme aufgezeigt werden. Flächen, die durch die geplante Vernässung eventuell überstaut werden, können so leicht identifiziert werden. Der Einstauversuch wird in Abstimmung mit dem lokalen Wasser- und Bodenverband und dem Flächeneigentümer durchgeführt.

### Einschränkungen:

Bei Hangmooren kann die Vernässbarkeit trotz einer guten Wasserverfügbarkeit eingeschränkt sein. Mit zunehmender Hangneigung steigt der laterale Abstrom aus dem Moor und damit steigt der Wasserbedarf ...



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



[www.elan-bb.de](http://www.elan-bb.de)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



**FONA**

Forschung für nachhaltige  
Entwicklungen

BMBF