

EU-Ziel3-Projekt
Revitalisierung der Mooren zwischen H. Sv. Šebestiána und Satzung
Auftaktveranstaltung, Chomutov, 27. Mai 2010

Hydrologische Gutachten als Grundlage für das Revitalisieren von Gebirgsmooren

Ingo Dittrich, Frank Edom, Karin Keßler, Albrecht Münch

Dr. Dittrich & Partner
Gerlinger Straße 4
D - 01728 Bannewitz



Hydro-Consult GmbH
T: +49-351-4014793
F: +49-351-4014796
info@hydro-consult.de
www.hydro-consult.de

© DPHC & HDROTELM Dresden 1

Heute
↓

Pleistozän	Holozän		Anthropozän
Moorbasis- relief	Nacheiszeit, Böden, Initial- Vegetation	Bewaldung der Landschaft	Rodungen, Besiedlung
			Allgemeine Entwässerung, Landwirtschaft, Forsten

© DPHC & HDROTELM Dresden 2

Moore in unserer Landschaft sind
jetzt **krankte Individuen**.

Vor einer **individuellen Therapie** ist eine
Analyse des Moores not-wendig.

© DPHC & HDROTELM Dresden 3

Hauptsätze der Moorhydrologie (EDOM 2001):

1. Der Wasserstand im Moor muß im langfristigen Mittel **nahe an, in oder über der Oberfläche stehen**, damit Torf akkumuliert wird, das Moor also wächst.
2. ...
3. ...
4. ...

© DPHC & HDROTELM Dresden 4

Warum hydrologische Gutachten für Moore?

Für Moorwachstum verfügbare Wassermenge feststellen. Wasserhaushalt berechnen, hier fehlen Messungen.

Hydro-morphologische Störungen im Zuflußgebiet und im Moor selbst ermitteln.

Möglichkeiten und Grenzen der hydrologischen Durchgängigkeit für die Zukunft quantifizieren.

Maßnahmen planen + priorisieren, zukünftige Ökotope berechnen, Kosten- und Zeitplan aufstellen.

© DPHC & HDROTELM Dresden 5

Wasserhaushalt von Mooren:

$$R = P - ETW + Rzu$$

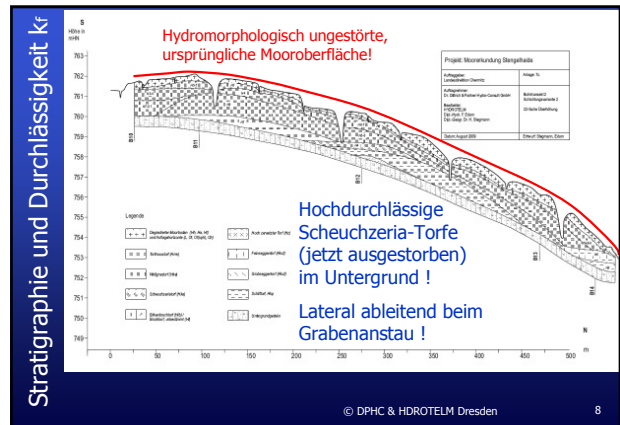
R verfügbarer moorinnerer Abfluß im Akrotelm/Katotelm
P korrigierter Niederschlag
ETW Feuchtflächenverdunstung im Moor
Rzu Zufluß aus dem ober-/unterirdischen Einzugsgebiet

© DPHC & HDROTELM Dresden 6

Moore sind:

- Ein geneigtes und geschichtetes **poröses** Medium aus Pflanzenresten (**Genese und Geschichte**),
- ein WRRL-Grundwasserkörper mit Gravitationswasserströmung, also **physikalisch** determiniert (**Wetter und Wasserströmung**),
- durch Menschen mit einem **künstlichen** Oberflächenrelief versehen (**moorinterne Störung**),
- meist in ein moor-umgebendes Zuflußgebiet **eingebettet** (**moorexterne Störung**).

© DPHC & HDROTELM Dresden 7



Moorinterne Störungen: Sichtbar wirksam!
Austrocknen, schrumpfen, sacken, Kohlenstoff freisetzen!

Relief-Änderung durch Entwässerungsgräben

Wegebau der „ordnungsgemäßen“ Forstwirtschaft

Torfabbau

© DPHC & HDROTELM Dresden 9

Moorexterne Störungen: Unmerklich wirksam?
Umverteilen, ableiten und konzentrieren von Wasser!

Wegenetz

Forstweg mit Randgraben

Harvesterfahrspuren

© DPHC & HDROTELM Dresden 10

Hydromorphologie geneigter soligener bis ombrogener Moore, Draufsicht:

divergent / konvergent Einzugsgebiet

Stromlinie/Stromröhre senkrecht zu Höhenlinie (Potential)

Vertikale Wasserbilanz $RV_j = P_j - ET_j$

→ Profildurchfluß $q_j = \frac{q_0 \cdot b_0}{b_j} + \sum_{i=1}^j \frac{A_i \cdot RV_i}{b_j}$

→ Transmissivität $T_j = \frac{q_j}{I_j}$

© DPHC & HDROTELM Dresden 11

Die Ökotoptypen bzw. der hydromorphologisch-potentielle FFH-LRT im Moor sind abhängig von

Transmissivität $T_j = q_j/I_j$,

Moormächtigkeit M_j und

Hangwasseranteil H_j (Trophie)

→ Ökotoptyp-Matrix = $f(T, M, H)$

© DPHC & HDROTELM Dresden 12

Bsp.: Wichtig! Ohne Akrotelm kein Moorwachstum!

Foto: Stegmann & Edom, Dittrich. TELM Dresden 13

Bsp.: Vom Moorrand zum Moorinneren - Zuflußgebiet und Moorrand

$q(x)$ zunehmend mit wachsender Zuflußlänge x , Gefälleabnahme der Moorbasis und der Mooroberfläche

→ T wachsend, Vegetationsgrenzen

Foto: Karin Keßler, Schwarzwald, 25.9.2009.

Bsp.: Vom Moorrand zum Moorinneren - Bult-Schlenken-Komplex

Vegetationszonen mit vegetationstypischen T -Werten, zunehmend

→ q sehr groß: dann auch größeres Gefälle I möglich

→ oder: q und I klein

Foto: Karin Keßler, CZ, Erzgebirge, Brummeisenmoor, 1.10.2007.

Bsp.: Braunmoose, in nahezu vertikalem Relief wachsend.

Gefälle I sehr groß. Profildurchfluß q groß, weil konvergentes und großes Hang-EZG + Nebelniederschlag!

→ großes $T = q/I$

Foto: Ingo Dittrich, P, Azoren, Insel Fogo, 16.9.2008.

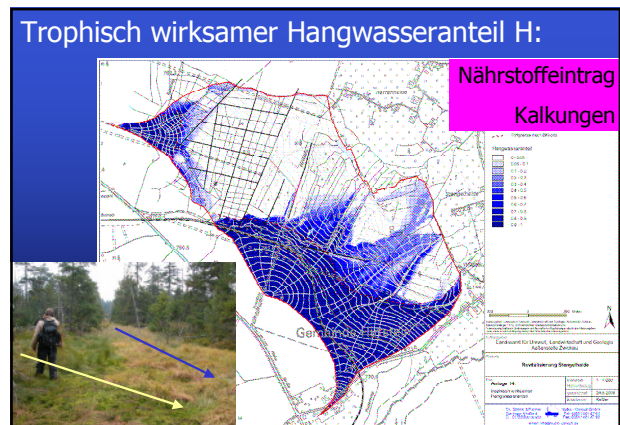
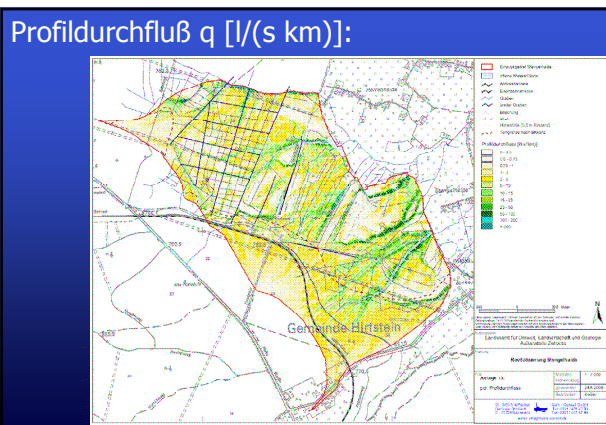
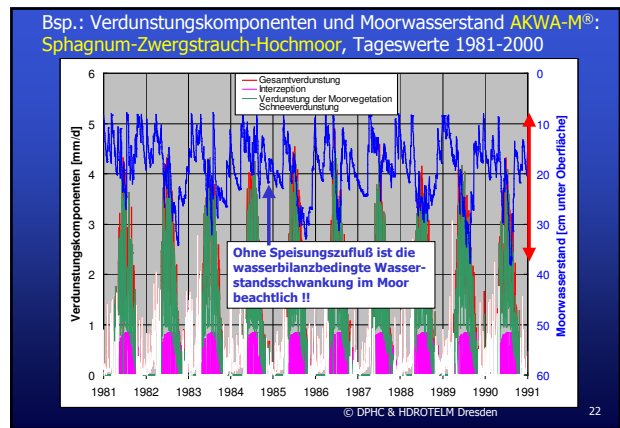
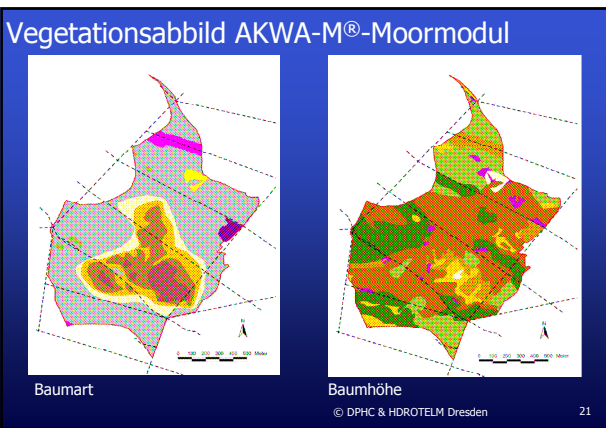
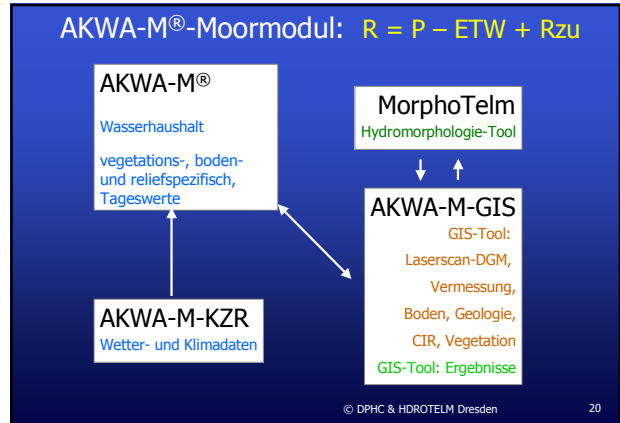
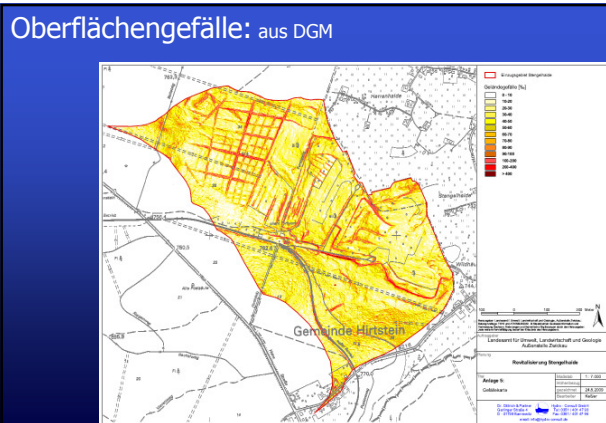
Bsp.: Vom Moorrand zum Moorinneren - Mooresee auf Hochmoorkuppe

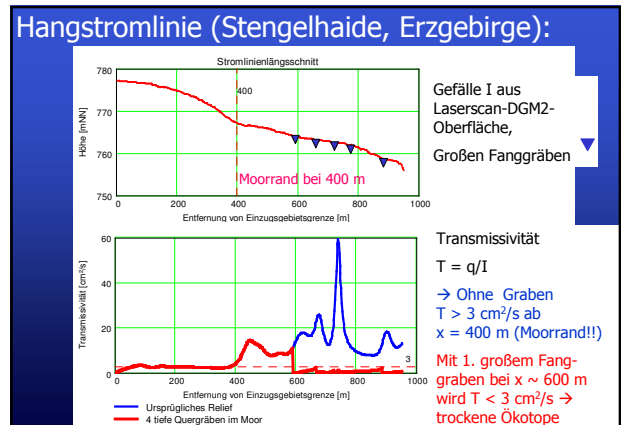
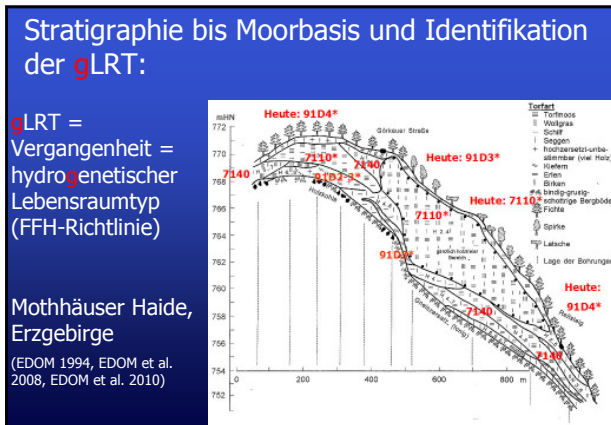
$I = 0$

→ $T = q/I \rightarrow \infty$

Foto: Ingo Dittrich, CZ, NP Šumava, Chalupská slat, 2.10.2007.

Topographie: Laser-Scan-DGM2 + ggf. terrestrisch für Details

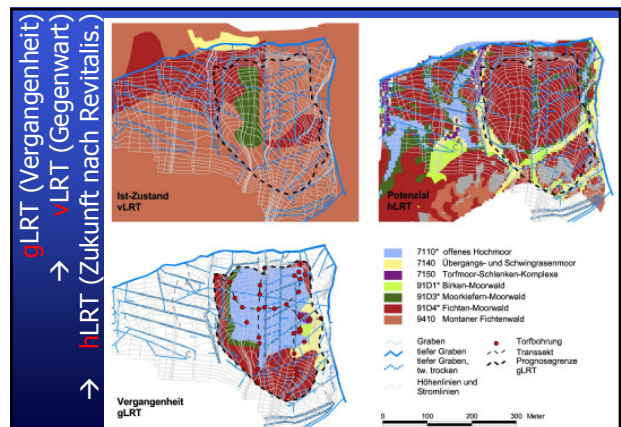
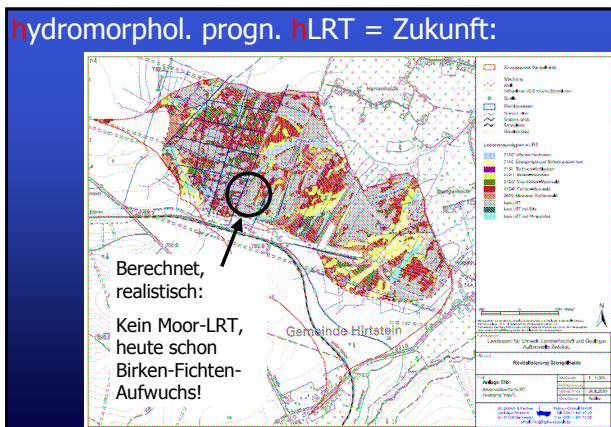
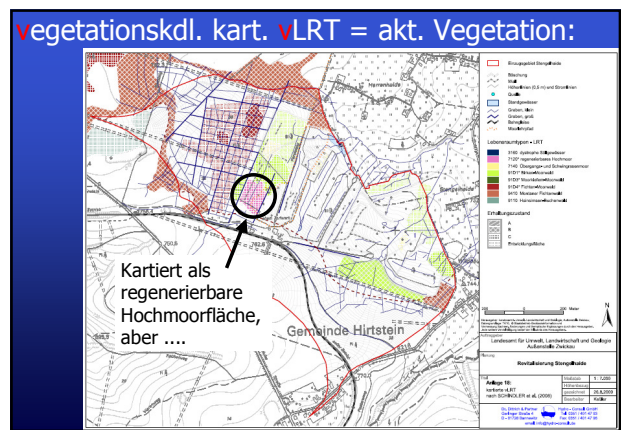




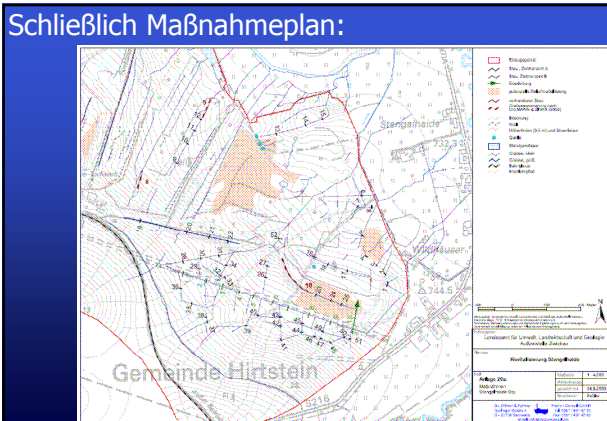
Alle (!) Moore in Sachsen sind in ihrer
Hydromorphologie und/oder ihrer
hydrologischen Durchgängigkeit gestört.

Fazit:
Die hydrologische Durchgängigkeit, also die
„normale“ Wasserversorgung der Moore,
schrittweise wieder herstellen.

© DPHC & HDROTELM Dresden 27



**Hydrologische Gutachten
als Grundlage für das Revitalisieren
von Gebirgsmooren**



Ergebnis hydrologisch-hydromorphologischer Analyse und Planung (Auszug):

Physikalisch-felddatenbasierte Methode = **objektiv**, d.h. frei von subjektiver Interpretation, frei von naturschutzambitioniertem Wunschenken

Flächenscharfe Aussagen über **realistisch erreichbare FFH-LRT**

Forsteinrichtung: z.B. „**fichtenfähige**“ **Areale** und **tatsächliche Vernässungsflächen abgrenzen** (Nutzung vor Revitalisierung, arB)

Stoffeintrag: z.B. Waldkalkungsareale durch EZG-Identifikation klären

Maßnahmeplanung (**komplex und gestaffelt**, **Material-, Finanz- und Zeitplan klar darstellbar**, **Planungssicherheit für Eigentümer + Pächter**)

© DPHC & HDROTELM Dresden 32

