



**KOMPETENZ IN SACHEN
REGENWASSER.
INGENIEURGESELLSCHAFT
PROF. DR. SIEKER MBH**

PROJEKT KURZFASSUNG

Projekttitle	Wasserrückhaltepotenziale in Sachsen - Teilprojekt I
Auftraggeber	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Laufzeit	August 2008 - November 2008
Projektgebiet	Sächsischer Teil der Einzugsgebiete der Weißer Elster (2.835 km ²), der Elbe (3.992 km ²), der Schwarzer Elster (2.254 km ²) der Spree (2.040 km ²) und der Lausitzer Neiße (840 km ²)
Projektpartner	Keine
Personal	Leitung: Dr.-Ing. H. Sieker Bearbeitung: Dr.- Ing. M. Merta

Von zentraler Bedeutung für den vorbeugenden Hochwasserschutz durch Wasserrückhalt in der Fläche ist die Frage nach Möglichkeiten und Potenzialen, das natürliche Rückhaltevermögen von Flächen durch gezielte Maßnahmen besser zu erschließen. Das Wasserrückhaltepotenzial wird dabei als die Fähigkeit einer Gebietseinheit definiert, eine bestimmte Menge Wasser in den Boden infiltrieren zu lassen und dort über eine bestimmte Zeit zurückzuhalten. Mit der räumlich differenzierten und hoch aufgelösten Bestimmung des Wasserrückhaltepotenzials wurden zum einen die Handlungsoption im Sinne des vorbeugenden, flächenhaften Hochwasserschützes identifiziert und zum anderen die Grundlage für Bestimmung der Umsetzungspotenziale geschaffen.

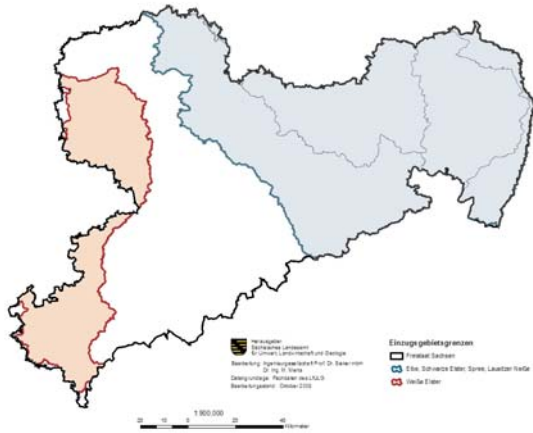


Abb. 1: Untersuchungsgebiet

Die Ermittlung des potenziellen (theoretischen) Wasserrückhaltepotenzials erfolgt in einem zweistufigen Verfahren (Abb. 2), das auf der Annahme basiert, dass für das Wasserrückhaltepotenzial einer hydrologischen Gebietseinheit einerseits die dynamische Ausbildung verschiedener lateraler unter- und oberirdischer Fließvorgänge und andererseits aber die vertikalen Prozesse der einzelnen Hydrotupe eine entscheidende Rolle spielen.

Für den sächsischen Teil der Einzugsgebiete der Lausitzer Neiße, der Spree, der Schwarzer und Weißer Elster sowie der Elbe (Abb. 1) wurden über eine umfangreiche Datenanalyse u.a. der bodenkundlichen und hydrologischen Parameter nutzbare Potenziale für den Wasserrückhalt nachgewiesen. Die in Rahmen dieses Projekts angewendete Methodik (Abb. 2) ist auf andere Einzugsgebiete übertragbar und kann dazu dienen, potenzielle Hochwasser-minderungsgebiete auszuweisen, in denen bodenbezogene wasserspeichernde Maßnahmen vorrangig empfohlen und ggf. gefördert werden sollten.

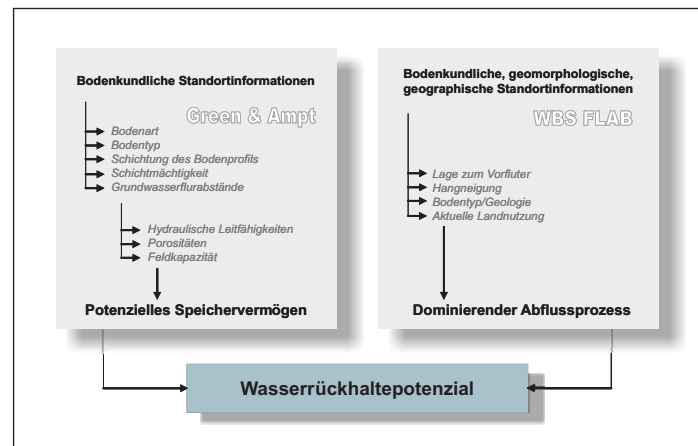


Abb. 2: Schema zur Ableitung des Wasserrückhaltepotenzials

Eine Verschneidung der Flächen gleicher Prozessdominanz, die durch die Anwendung des Entscheidungshilfesystems WBS FLAB ausgewiesen werden, mit den nach Green und Ampt ermittelten Infiltrationsvolumen erlaubt sowohl eine qualitative Beschreibung des Untersuchungsgebiets hinsichtlich Lage und Ausdehnung geeigneter Flächen für den vorbeugenden Hochwasserschutz durch Wasserrückhalt in der Fläche als auch Quantifizierung des Rückhaltepotenzials im Einzugsgebiet.

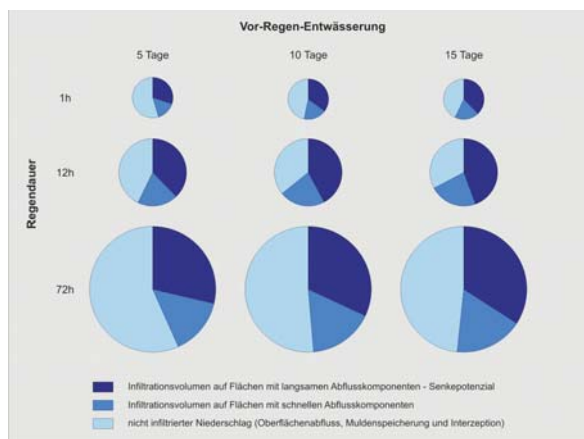


Abb. 3: Anteile des Infiltrationsvolumens am Gesamtniederschlag in Abhängigkeit von der Vor-Regen-Entwässerungszeit und der Regencharakteristik

Die Wasserrückhaltepotenziale der Böden wurden in Relation zu den regionalisierten, statistischen Starkniederschlagshöhen (KOSTRA, DWD 2000) gesetzt. Ausgewählt wurden dabei die 1-, 12- und 72-stündigen Regenereignisse für die 10- und 100-jährliche Wiederkehrwahrscheinlichkeit.

Es hat sich gezeigt, dass in Abhängigkeit von Regendauer und -intensität sowie der Austrocknungszeit vor dem Niederschlagsereignis mit einer 100-jährlichen Wiederkehrszeit theoretisch ca. 269-906 Mio. m³ Niederschlagswasser gespeichert werden können.

Die Gegenüberstellung von errechneten Infiltrationsmengen und zugrunde gelegten statistischen Regenmengen zeigt, dass das gesamte Einzugsgebiet über ein Senkepotenzial verfügt, das je nach Regenereignis ca. 28%-45% der Gesamtregenmenge beträgt.