

Auswirkung einer klimaangepassten Baumartenwahl auf die Grundwasserneubildungsmenge

Hemmens, Erkki¹; Bosch, Kolja¹; Ahrends, Bernd²; Fleck, Stefan²; Meesenburg, Henning²; Meyer, Alex Susan¹; Königer, Paul¹; Neukum, Christoph¹; Noell, Ursula¹; Schodlock, Martin¹; Stadler, Susanne¹; Stange, Florian¹; Neukum, Christoph¹

¹Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), ²Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt (NW-FVA)

Themenkomplex - Wasserspeicher Wald: von Grundwasserneubildung bis Moorrenaturierung

In dem Verbundprojekt KLIBW-GW arbeiten die BGR und die NW-FVA über eine Laufzeit von drei Jahren (2021-2024) an einem besseren Verständnis von Bodenwasserbewegungen und Verdunstungsprozessen zur Reduzierung der Fehlerquellen bei der Quantifizierung der Grundwasserneubildung. Zu diesem Zweck werden sechs Reinbestände (Rotbuche, Douglasie, Gemeine Fichte, Gemeine Kiefer, Roteiche und Stieleiche) an drei Standorten in Deutschland (Solling, Lüneburger Heide und Klötze) untersucht.

Die Vorstellung unseres Projektvorhabens illustriert unseren interdisziplinären Ansatz zur Erfassung der Wasserflüsse an den ausgewählten Waldstandorten. Oberflächennahe Prozesse in Wäldern wie Evaporation, Transpiration, Interzeption und Versickerung werden untersucht, um den Einfluss der untersuchten Baumarten auf Kenngrößen des Wasserhaushalts besser quantifizieren zu können. Die Wurzelverteilung stellt eine besondere Herausforderung bei der Beschreibung und Quantifizierung von Wasserflüssen in Wäldern dar. Um diesen Herausforderungen zu begegnen werden konventionelle Techniken aus dem intensiven Umwelt Monitoring mit geophysikalischen Methoden kombiniert und verglichen. Die Verwendung von Techniken der Fernerkundung erlaubt eine Übertragung der punktuellen Messungen an einzelnen Bäumen auf die Baumpopulation.

Die kombinierten Daten fließen in hydrologische Modelle ein, die zur Simulation des Bodenwasserhaushalts und zur Abschätzung der Grundwasserneubildung dienen. Zudem wird eine detaillierte Analyse der Ungenauigkeiten und Sensitivitäten vorgenommen, um durch verbesserte Methoden Fehlerquellen bei der Abschätzung der Grundwasserneubildungsmenge zu reduzieren und um Empfehlungen für Wald- und Wasserressourcenmanagement zu entwickeln.