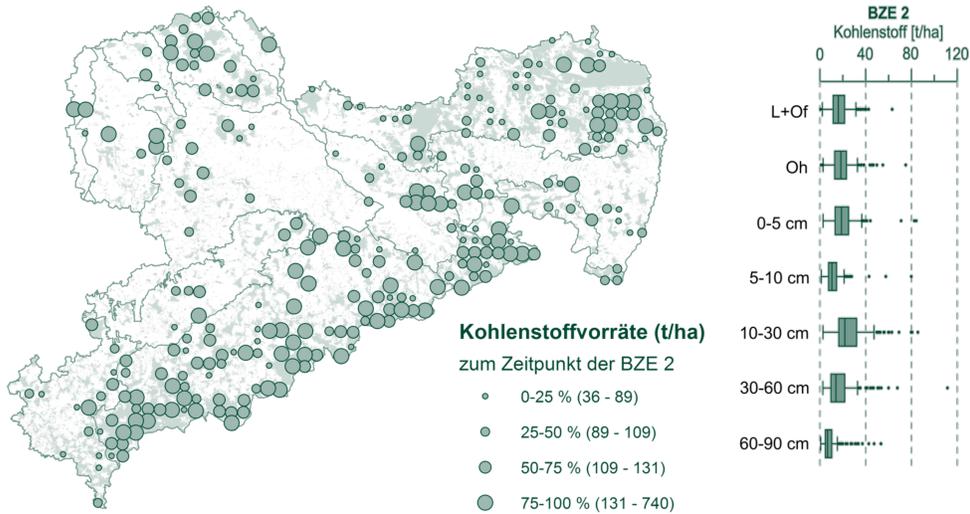


# Kohlenstoffgehalte und -vorräte in Waldböden

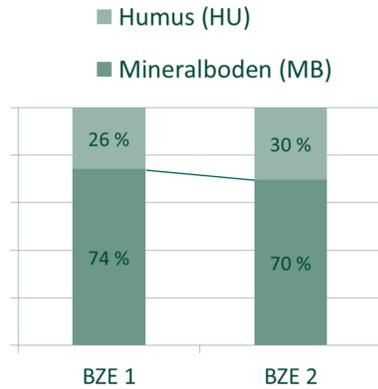
Ergebnisse der Bodeninventur (BZE - Level 1) und der Intensivmessflächen (DBF - Level 2)

## Kohlenstoffstatus der sächsischen Waldböden



Hohe Kohlenstoffvorräte in Waldböden vor allem im Bergland und Teilen des Tieflandes zur zweiten Bodenzustandserhebung (BZE 2) im Wald (Zeitraum: 2006-2014). 30 % der C-Vorräte werden im Humus gebunden und 70 % im Mineralboden

Kohlenstoffvorrat (BZE 1) in t/ha			
	HU	MB	Σ
Laubwald	18	94	112
Nadelwald	32	83	115
Ø	30	85	115



Kohlenstoffvorrat (BZE 2) in t/ha			
	HU	MB	Σ
Laubwald	28	85	113
Nadelwald	38	83	121
Ø	36	83	119

Anstieg der Kohlenstoffvorräte zwischen BZE 1 (1992-1996) und BZE 2 (2006-2014) um 4 t/ha bzw. 300 kg pro Hektar und Jahr. Sächsische Waldböden fungieren somit als Kohlenstoffsénke.

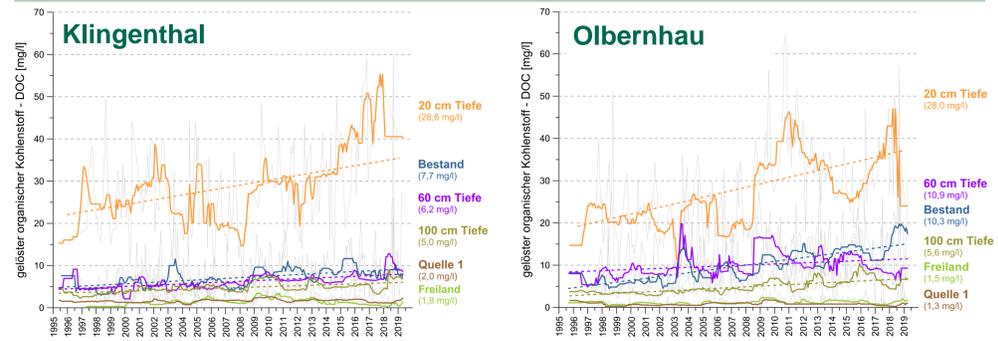
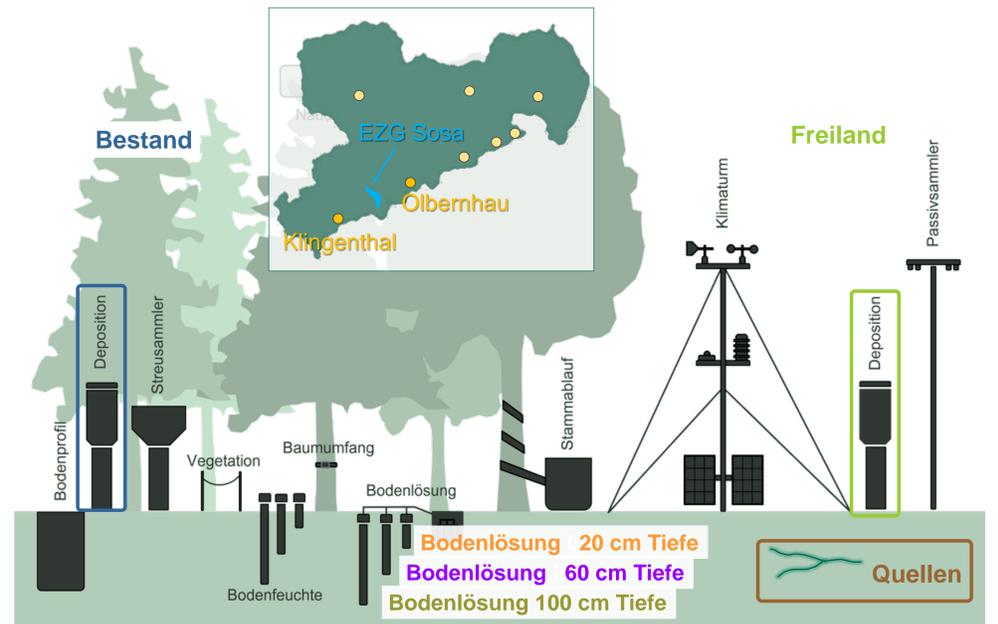
Kohlenstoffvorrat [t/ha] nach Standortsregionen			
	Auflage	Mineralboden	Gesamtprofil
Tiefland	30	86	116
Hügelland	30	81	111
<b>Mittelgebirge</b>	<b>41</b>	<b>82</b>	<b>123</b>
Gesamt	36	83	119

Im sächsischen Mittelgebirge sind die C-Vorräte mit 123 t pro Hektar am höchsten und liegen rund 4 t über dem sächsischen Mittelwert.

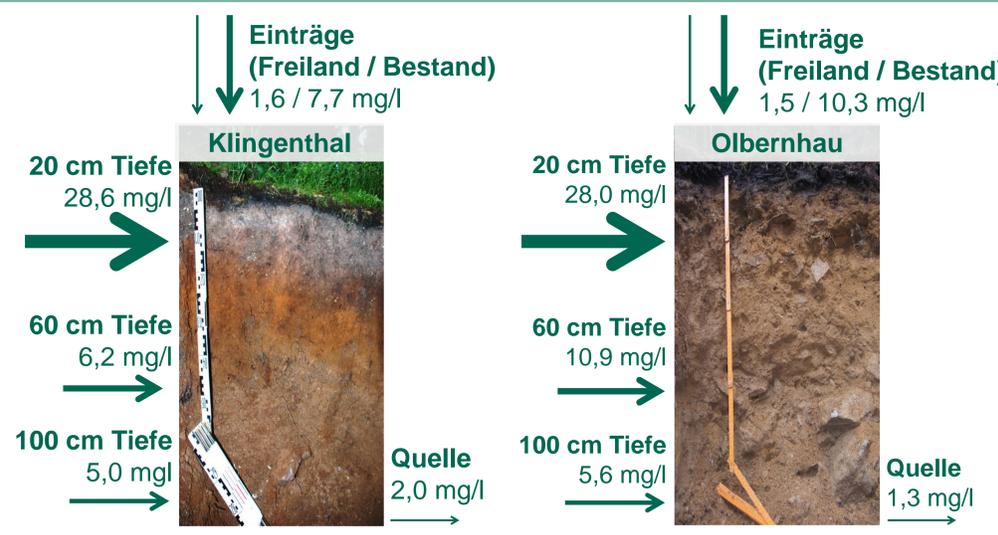
## Zusammenfassung

- Die aktuelle **Bodenzustandserhebung (BZE 2)** ergibt mittlere Kohlenstoffvorräte in Waldböden von **119 Tonnen pro Hektar** (max. Tiefe 90 cm)
- 30 %** der Kohlenstoffvorräte sind im **Auflagehumus** festgelegt und weitere **50 %** im **mineralischen Oberboden** (0-30cm Tiefe)
- Die **Humusvorräte** sind im **Mittelgebirge** mit **41 Tonnen pro Hektar** höher als in den Standortsregionen Tief- und Hügelland (je 30 Tonnen)
- Die **höchsten DOC-Konzentrationen** aller Messebenen werden mit rund **29 mg/l** in **20 cm Bodentiefe** gemessen; nur hier tritt Eisen in der Lösung auf (Podsolierung)
- Die beprobten **Bachläufe** und **Quellen** weisen mit **2,0** bzw. **1,3 mg/l** nur 10 % dieser Gehalte auf; es besteht somit keine direkte hydrologische Verbindung zum Oberboden
- In **allen Ebenen** (Ausnahme ist KLI-BL20) sind **positive zeitliche DOC-Trends** belegbar: +0,03 bis +0,98 mg/l und Jahr.
- PH-Wert und DOC** sind in den Messebenen überwiegend **positiv korreliert** (9 von 12 Zeitreihen)
- SO<sub>4</sub> und DOC** sind in den Messebenen überwiegend **negativ korreliert** (8 von 12 Zeitreihen)

## Gelöster Kohlenstoff auf Intensivmessflächen



Die beiden Monitoringflächen (DBF) Klingenthal (Vogtland) und Olbernhau (Erzgebirge) liegen in der Nähe des Einzugsgebietes der Talsperre Sosa. Die höchsten Austräge von gelöstem organischen Kohlenstoff werden in 20 cm Bodentiefe gemessen (siehe Abb. oben und unten). Diese nehmen mit der Zeit stetig zu. Auch die Gehalte in den tieferen Bodenschichten und in den Einträgen steigen allmählich an. Die geringsten Konzentrationen zeigen die Bachläufe & Quellen.



Parameter	Einflussfaktor: DOC	Klingenthal	Olbernhau
pH-Wert	Dep <sub>pH</sub> : Dep <sub>DOC</sub>	+	+
	BL20 <sub>pH</sub> : BL20 <sub>DOC</sub>	-	+
	BL60 <sub>pH</sub> : BL60 <sub>DOC</sub>	+	0
	BL100 <sub>pH</sub> : BL100 <sub>DOC</sub>	+	+
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	Q <sub>pH</sub> : Q <sub>DOC</sub>	+ 0 +	+
	Dep <sub>SO<sub>4</sub></sub> : Dep <sub>DOC</sub>	0	0
	BL20 <sub>SO<sub>4</sub></sub> : BL20 <sub>DOC</sub>	0	-
	BL60 <sub>SO<sub>4</sub></sub> : BL60 <sub>DOC</sub>	-	0
	BL100 <sub>SO<sub>4</sub></sub> : BL100 <sub>DOC</sub>	-	-
Q <sub>SO<sub>4</sub></sub> : Q <sub>DOC</sub>	- - -	-	

0 = kein signifikanter Zusammenhang; „+“ = positiver Zusammenhang; „-“ = negativer Zusammenhang  
 Abkürzungen: Dep-Deposition; BL-Bodenlösung; Q-Quellen (drei Quellen in Klingenthal, daher die Darstellung von mehreren Zusammenhängen); BZE-Bodenzustandserhebung; DBF-Dauerbeobachtungsflächen; DOC-gelöster organischer Kohlenstoff; C-Kohlenstoff

Zwischen dem pH-Wert und dem gelösten organischen Kohlenstoff (DOC) bestehen zumeist positive Zusammenhänge in Ein- und Austrägen. Sulfat und DOC hingegen korrelieren in den meisten Fällen negativ miteinander. In der 20 cm Bodentiefe ist der DOC-Gehalt in Klingenthal vor allem negativ an den pH-Wert gekoppelt.