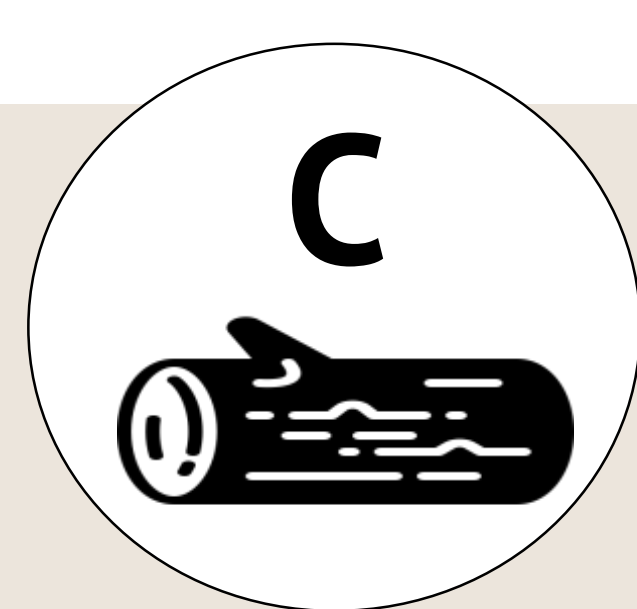


Der Einfluss von Totholz auf DOC im Sickerwasser



Im **Projekt TotC** wird untersucht, ob im Wald belassenes Totholz die Kohlenstoffspeicherung in Waldböden erhöhen kann. Dafür werden auf ausgewählten Flächen die Kohlenstoffflüsse im Umfeld von Totholz erfasst. Vor allem die Standortsabhängigkeit der Kohlenstoffdynamik spielt eine große Rolle. Mit den gewonnenen Erkenntnissen sollen Managementempfehlungen in Bezug auf das Belassen von Totholz im Wald abgeleitet werden.



HINTERGRUND

Totholz spielt nicht nur aus naturschutzfachlichen Gründen eine zentrale Rolle in Waldökosystemen, sondern insbesondere auch in Bezug auf die Speicherung und Freisetzung von **Kohlenstoff (C)**. Während des Abbauprozesses freigesetzter Kohlenstoff kann in gelöster Form als **DOC** (Dissolved Organic Carbon) in den Boden transportiert werden und dort die Kohlenstoffflüsse im Sickerwasser beeinflussen. Im Projekt „TotC“ (Waldklimafonds, FKZ: 2219WK07A4) wurden über einen Zeitraum von knapp drei Jahren in regelmäßigem Turnus an unterschiedlichen Standorten Sickerwasserproben unter liegendem Totholz entnommen. Ziel war es, ein besseres Verständnis über die ablaufenden Prozesse zu gewinnen und Einflussfaktoren auf die DOC-Dynamiken zu identifizieren.

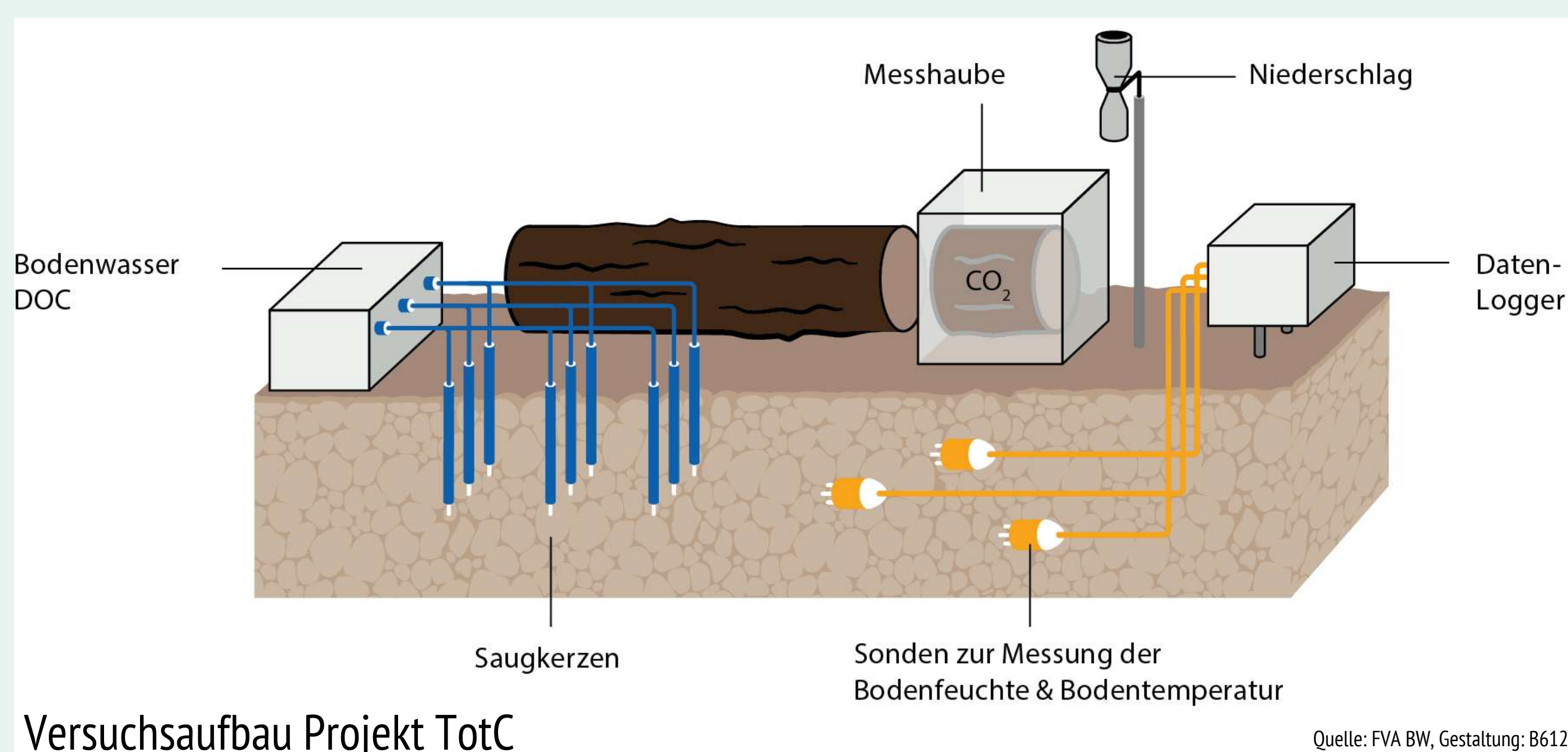
METHODIK

Messplots

Auf einem silikatischen (WK) und einem karbonatischen (MO) Standort wurden unter Totholz der Baumarten Buche und Fichte und auf benachbarten Kontrollflächen Sickerwasserproben entnommen, an denen neben DOC auch der pH-Wert und Nährelementgehalte analysiert wurden. Zusätzlich wurden für stoffliche Umsatzprozesse im Boden essentielle Parameter, wie Bodenfeuchte und -temperatur, sowie chemische Eigenschaften des Bodens, erfasst.

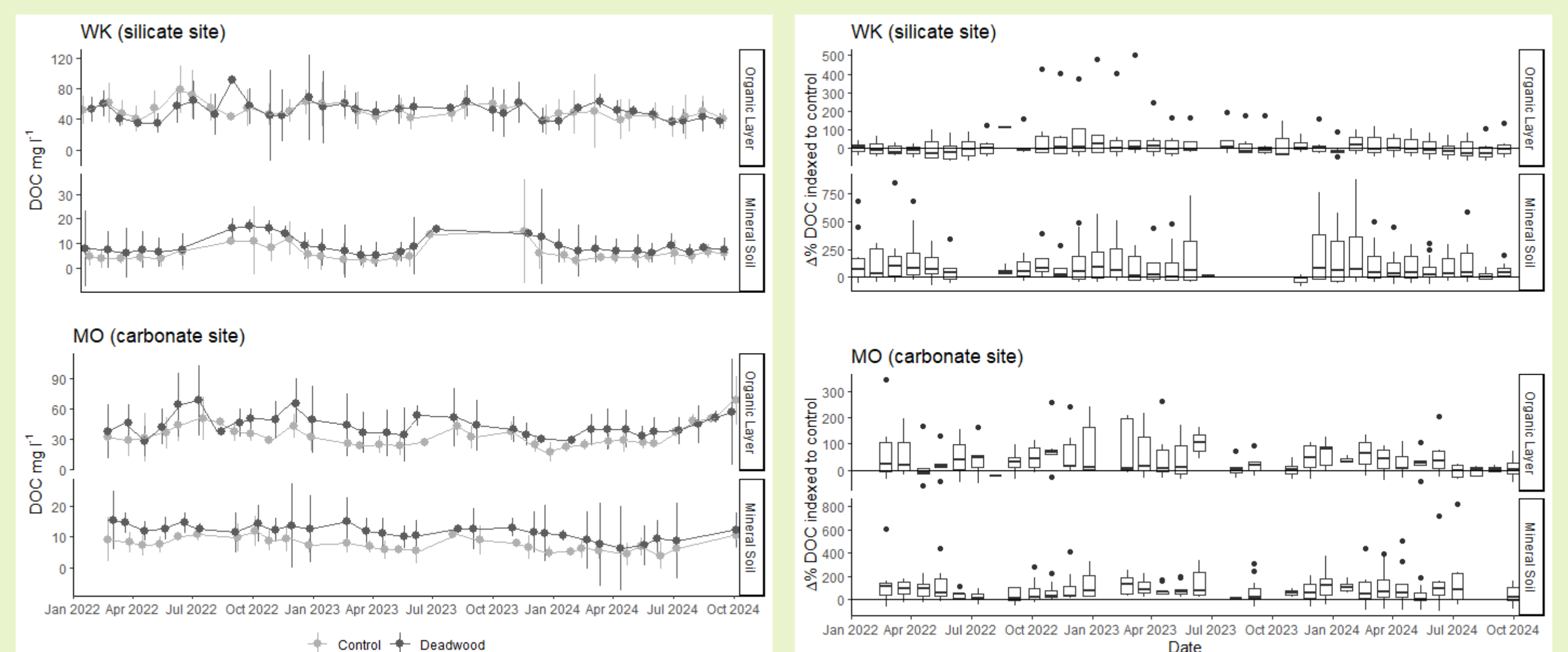
Auswertungen

Die Einflüsse der erhobenen Parameter auf die DOC-Konzentration in der organischen Auflage und dem Mineralboden wurden mittels linearer gemischter Modelle identifiziert. Verschiedene Prädiktoren wurden sowohl einzeln als auch in Interaktion betrachtet.

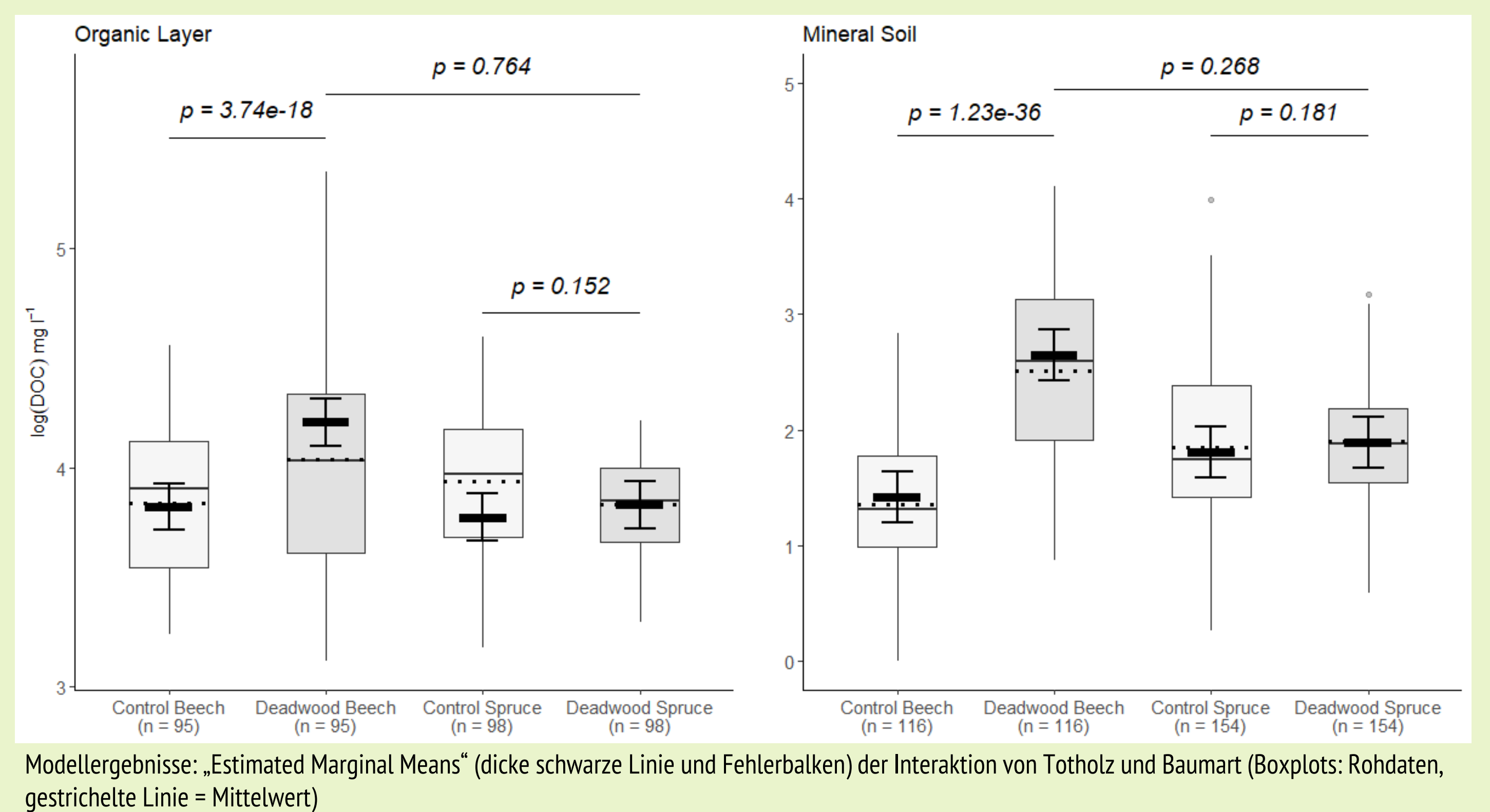


ERGEBNISSE

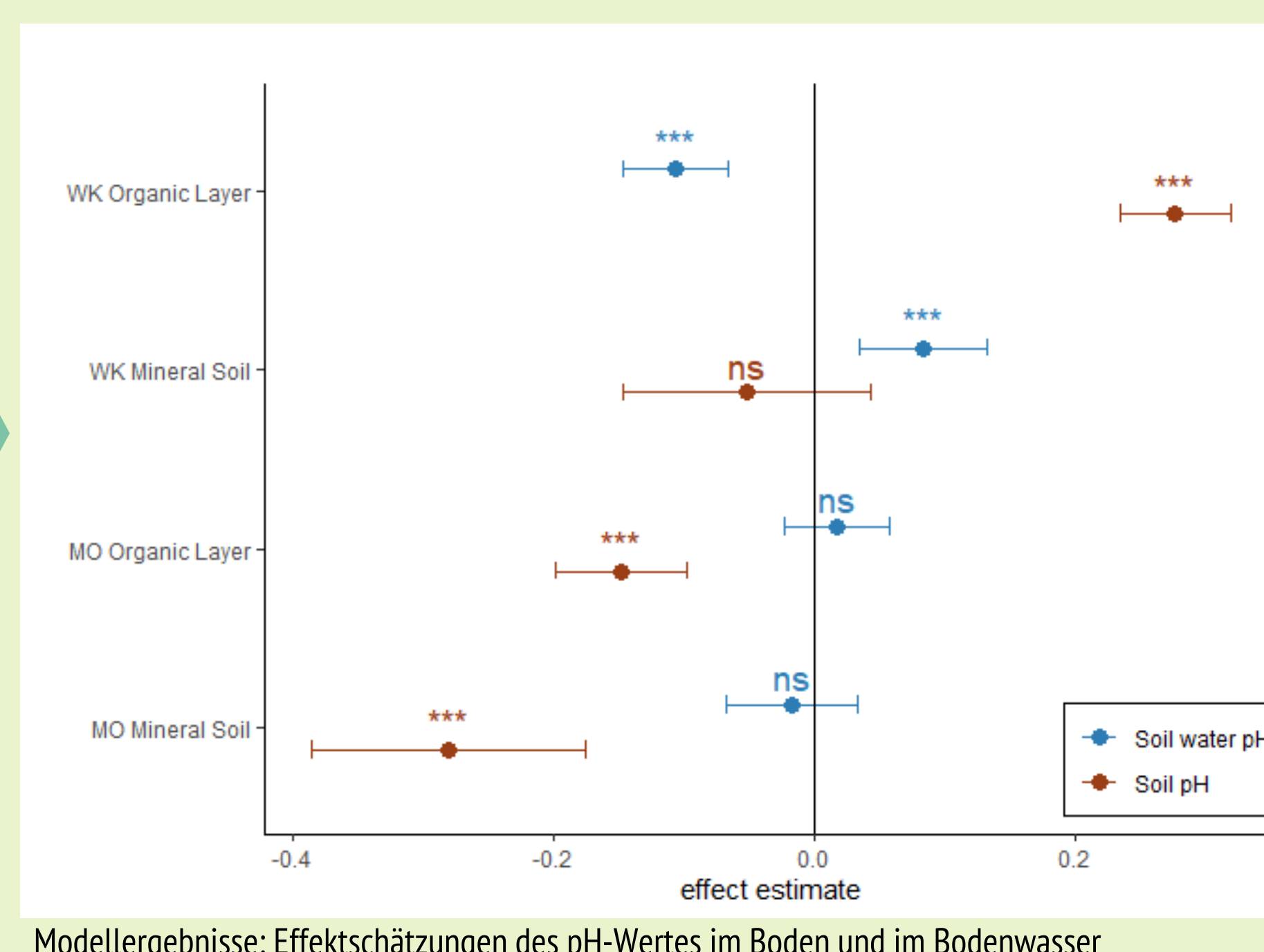
(1) DOC als Exportpfad für C aus dem Totholz



(2) Signifikant positiver Effekt von Buchentotholz auf die DOC-Konzentration



(3) Effekt des pH-Wertes auf die DOC-Konzentration



Silikatischer Standort:

- gegensätzliche Effekte von pH Boden und pH Wasser in der organischen Auflage und im Mineralboden

Karbonatischer Standort:

- signifikant negativer Effekt von pH Boden

FAZIT UND AUSBLICK

Höhere DOC-Konzentrationen im Mineralboden an beiden Standorten deuten darauf hin, dass Totholz zu einem erhöhten Eintrag von C in gelöster Form in den Boden beiträgt. Nur Buchentotholz hat einen signifikant positiven Effekt auf die DOC-Konzentrationen im Vergleich zur Kontrollfläche, unabhängig von der Bodentiefe. pH-Werte des Bodens und im Bodenwasser beeinflussen die DOC-Konzentrationen gegensätzlich, abhängig vom Standort und Bodenhorizont. Im nächsten Schritt werden C-Frachten im Bodenwasser berechnet und für eine Bilanzierung der C-Flüsse im Umfeld von liegendem Totholz mit CO₂-Messungen und den Analysen der Bodenfestphase verknüpft.