



# Räumliche und zeitliche Analysen von Abfluss und Wasserinhaltsstoffen in Flusseinzugsgebieten des Norddeutschen Tieflandes

Hilmar Messal, Wondwossen Debebe und Nicola Fohrer

## Einleitung

Die vorgestellte Thematik ist eingebettet in das trans- und interdisziplinäre BMBF-Verbundprojekt „Nachhaltiges Landmanagement im Norddeutschen Tiefland (NaLaMa-NT)“ – Teilprojekt „Landschaftswasser- und -stoffhaushalt“, <http://www.nalama-nt.de/>.

Auf der Basis von jahreszeitabhängigen Vor-Ort-Messungen (Abb. 2), Probenahmen, Laboranalysen und mathematischen Algorithmen wurde für ca. 210 Messpunkte in 7 Flusseinzugsgebieten (Abb. 1) versucht, bestimmte Gesetzmäßigkeiten im Norddeutschen Tiefland hinsichtlich der räumlichen Verteilung von Abflüssen, Abflussspenden, Stoffkonzentrationen, Stofffrachten, spezifischen Stofffrachten und physikalischen Parametern zu erkennen. Zusätzlich wurden Analysen mit gemessenen Zeitreihen durchgeführt, um das zeitliche Verhalten von Größen zu analysieren.

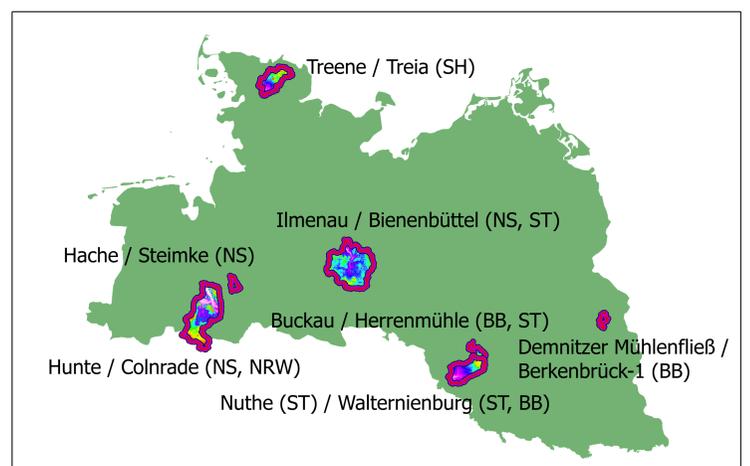


Abb. 1: Sieben Flusseinzugsgebiete im Norddeutschen Tiefland mit Angabe der Gebietsauslasspegel und der zugehörigen Bundesländer

## Schwerpunkte der Analyse

- Frühjahr-Herbst-Vergleich des Abflusses an den Flussgebietsauslässen
- Frühjahr-Herbst-Vergleich von Wasserparametern an den Flussgebietsauslässen
- Frühjahr-Herbst-Vergleich von Pflanzennährstoffen an den Flussgebietsauslässen (Konzentrationen, Frachten und spezifische Frachten; Abb. 3)
- Identifikation von Hot-Spot-Regionen bestimmter Inhaltsstoffe innerhalb der Flussgebiete (Abb. 4)
- Vergleich von gemessenen Zeitreihen des Abflusses (Abb. 5)
- Vergleich der gemessenen Zeitreihen von Wasserinhaltsstoffen

## Ergebnisse / Schlussfolgerungen

- Die Abflussspende ist in der Treene deutlicher höher als in den anderen Flussgebietsauslässen.
- Die Schwebstoffe sind in Konzentration, Fracht und spezifischer Fracht im Treene-Gebiet deutlicher höher als in den anderen Gebieten.
- Die betrachteten Pflanzennährstoffe haben in der Treene größtenteils höhere Werte als in den anderen Flussgebieten (jeweils an den betrachteten Gebietsauslässen; Abb. 3).
- Identifizierte Hot-Spot-Regionen bestimmter Inhaltsstoffe innerhalb der Flussgebiete liegen hinsichtlich Konzentration, Fracht und spezifischer Fracht oft an verschiedenen Orten.
- Der Vergleich von Abfluss-Zeitreihen der Flussgebiete zeigt ein heterogenes Verhalten sowohl im Abflussprozess als auch in der Ausgeglichenheit der Wasserführung (Abb. 5).
- Trendanalysen von Pflanzennährstoffen offenbaren Rückgangs- oder Stagnationsverhalten.

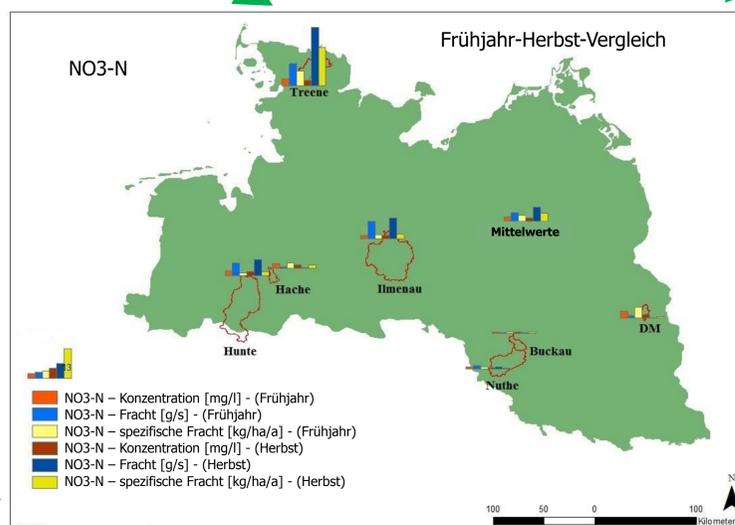


Abb. 3: Jahreszeitliche Werte für Nitrat-Stickstoff (NO<sub>3</sub>-N) in sieben Flussgebieten an den jeweiligen Gebietsauslässen einschließlich der Mittelwerte aus den Gebieten

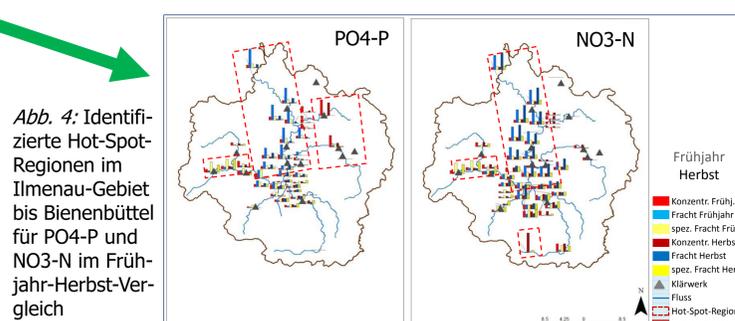


Abb. 4: Identifizierte Hot-Spot-Regionen im Ilmenau-Gebiet bis Bienenbüttel für PO<sub>4</sub>-P und NO<sub>3</sub>-N im Frühjahr-Herbst-Vergleich



Abb. 2: Abflussmessung und Probenahme in der Ilmenau (Landkreis Uelzen)

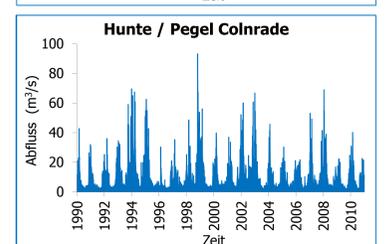
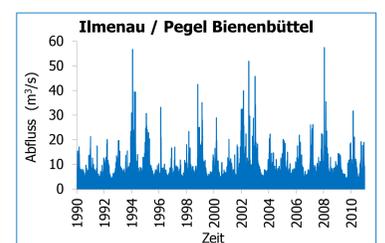


Abb. 5: Vergleich des Verhaltens des Abflusses von Ilmenau / Pegel Bienenbüttel und Hunte / Pegel Colnrade