

Großräumige hydrologische Messkampagnen im Norddeutschen Tiefland und erste Auswertungen zur Erfassung des Istzustandes des Landschaftswasser- und -stoffhaushaltes

Hilmar Messal, Torge Beckmann, Song Song und Nicola Fohrer

Projektrahmen und Modellverbund

- Die Messkampagnen sind Teil des trans- bzw. interdisziplinären BMBF-Projektes „Nachhaltiges Landmanagement im Norddeutschen Tiefland (NaLaMa-nT)“ (<http://www.nalama-nt.de/>) – Teilprojekt „Landschaftswasser- und -stoffhaushalt“.
- Insgesamt interagieren 23 verschiedene Projektpartner-Institutionen.

Ziele der Messkampagnen

- Erfassung des Istzustandes des Landschaftswasser- und -stoffhaushaltes;
- Sammeln von Informationen zur Modellierung;
- Korrektur von vorhandenem Datenmaterial;
- Datenaustausch mit den Projektpartnern.

Modellregionen und Flussgebiete

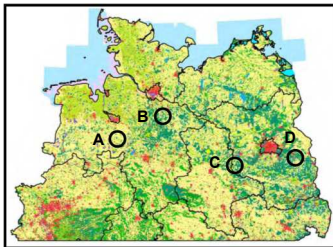


Abb. 1: Vier Regionen mit insgesamt sechs Flusseinzugsgebieten entlang eines Transektes (A, B, C, D) im Norddeutschen Tiefland

Region	Bundesland	Kode
Landkreis Diepholz	Niedersachsen	A
Landkreis Uelzen	Niedersachsen	B
Region Fläming	Brandenburg & Sachsen Anhalt	C
Landkreis Oder-Spree	Brandenburg	D



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

Region	Hauptfluss	Pegel	A_E - (ob.) [km ²]
Diepholz (A) + 5 Kreise	Hunte	Colnrade OP	1318
Diepholz (A)	Hache	Steimke	84
Uelzen (B)	Ilmenau	Bienenbüttel	1434
Fläming (C)	Nuthe (SA)	Waltemienburg	570
Fläming (C)	Buckau	Herrenmühle, Forellenanlage	135
Oder-Spree (D)	Demnitzer Mühlenfließ	Berkenbrück 1	69

Tab. 2: Flusseinzugsgebiete des Forschungsprojektes und der Messkampagnen

Probennahmepunkte von Einzugsgebieten

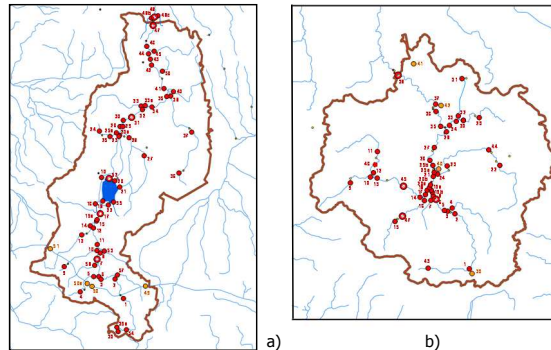


Abb. 3: Probennahmepunkte (exemplarisch) in der a) Hunte und b) Ilmenau

Methodik

- Probenentnahme und Abflussmessungen an insgesamt 207 Messstellen der sechs Gebiete im Frühjahr bzw. Herbst 2011;
- Vor-Ort-Messung von Profildaten, Fließgeschwindigkeiten, pH-Wert, Wassertemperatur, Sauerstoffgehalt und Leitfähigkeit;
- Labor-Messung von P-ges, PO₄-P, N-ges, NH₄-N, NO₃-N, NO₂-N, Cl⁻, SO₄²⁻ und Schwebstoffrückstand (Sediment);
- Fehlersuche und Prozessstudium durch Bilanzierung im Längsschnitt ($A_i = B_i + \Delta X_i$) bzw. bei seitl. Zuflüssen ($A_i + C_i = B_i + \Delta Y_i$) von Abfluss, Konzentration und Fracht für alle o. g. Stoffe (Abb. 5 u. 6) sowie Vergleich von Frühjahrs- und Herbstwerten (Abb. 7).

Weiterführende Arbeiten und Ausblick

- Räumliche, nach Landnutzungen differenzierte Analysen aller o. g. Stoffe bezüglich Konzentration und Fracht;
- Stoffbezogene, regionale Vergleiche im Norddeutschen Tiefland;
- Auf der Basis von Szenarios sollen mit dem Modell SWAT Landnutzungs- und Klimaänderungen simuliert werden.

Erste Ergebnisse der Datenauswertung

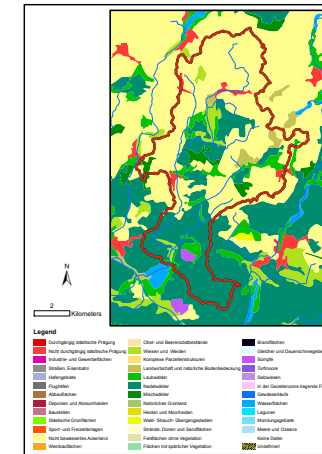


Abb. 4: Landnutzung im Demnitzer Mühlenfließ

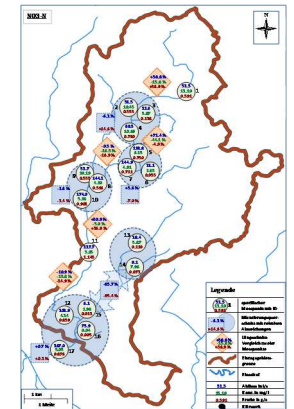


Abb. 5: Bilanzierungsquerschnitte und Längsschnittbilanzen an Flussabschnitten des Demnitzer Mühlenfließes für NO₃-N, Frühjahr 2011

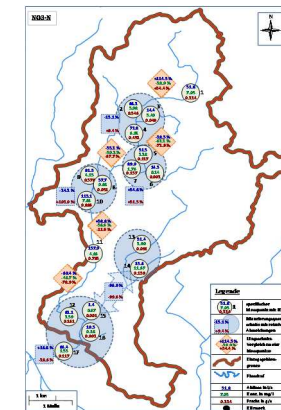


Abb. 6: Bilanzierungsquerschnitte und Längsschnittbilanzen an Flussabschnitten des Demnitzer Mühlenfließes für NO₃-N, Herbst 2011

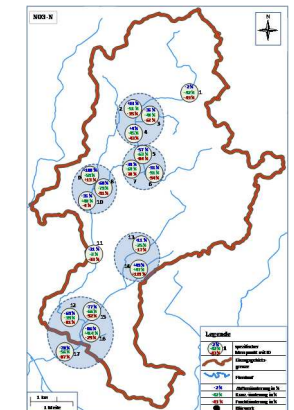


Abb. 7: Prozentuale Veränderungen der NO₃-N-Werte des Demnitzer Mühlenfließes vom Frühjahr zum Herbst 2011

Danksagung: Die Autoren danken den Laboren des IGB Berlin, der Uni Vechta, des NLWKN in Lüneburg und Sulingen und der Pension Am Klosterhof in Zerbst. Ein weiterer Dank gilt dem Unterhaltungsverband Nuthe/Rosell und dem Wasser- und Bodenverband Plane/Buckau.