

Erfassung von Umweltrisiken und ökonomische Bewertung von Flächenaufwertungen im Peenetal, Mecklenburg - Vorpommern

Matthes Pfeiffenberger, Joachim Kasten, Theodor Fock

Fachbereich Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften
Hochschule Neubrandenburg, Brodaer Straße 2, 17033 Neubrandenburg
pfeiffenberger@hs-nb.de

Abstract: Dieser Beitrag beruht auf dem von der DBU geförderten Vorhaben „Verringerung von Risikopotenzialen aufgrund landwirtschaftlicher Nutzung für den Naturschutz im Peenetal“. Es werden hierbei Umweltrisiken in den Randbereichen zu Naturschutzgebieten analysiert, die aus der landwirtschaftlichen Nutzung angrenzender Flächen entstehen. Potenzielle Risiken bestehen hier insbesondere durch Stoffausträge und Beeinträchtigungen der Biodiversität an den Rändern der Naturschutzgebiete. Da die Gebietskulisse insgesamt rund 81 km Randzonen umfasst, werden Risiken nicht durch Vor-Ort-Untersuchungen, sondern mit Hilfe von vorhandenen amtlichen Datenbeständen erfasst. Basierend auf einer GIS-gestützten Risikoanalyse werden geeignete Maßnahmen zur Reduzierung der Umweltrisiken abgeleitet und diese dann ökonomisch bewertet. Für die ökonomische Bewertung spielt dabei nicht nur ein möglicher Flächenentzug eine Rolle, sondern auch Veränderungen der Arbeits erledigungskosten, die schlagbezogen und teilflächenspezifisch mit einem GIS-basierten Programm (Ökonomie-Tool) kalkuliert werden.

1 Einleitung

Es wird untersucht, wie sich Belange des Naturschutzes mit der umgebenden intensiven landwirtschaftlichen Produktion vereinbaren lassen. Als Untersuchungsgebiet wurde das Peenetal zwischen Jarmen und Anklam betrachtet (Abb. 1). Zielsetzung ist es, ein anwendbares Verfahren mit hoher Akzeptanz bei ökonomischer und ökologischer Effizienz zu entwickeln. Mit der Erfassung von Risikopotenzialen auf der Grundlage vorhandener Daten und deren Bewertung wird ein Verfahren entwickelt, das in der Umsetzung geringe Kosten verursacht und dadurch für Behörden und andere Institutionen einfach anwendbar ist. Ökonomische Effizienz wird durch die Vorgehensweise der Flächenvorauswahl durch Risikoanalyse und die detailgenaue ökonomische Bewertung von Maßnahmen erreicht. Die ökologische Effizienz wird mit Hilfe einer zielorientierten Bewertung der Risiken sowie durch eine effektive Maßnahmenbündelung erzielt.

Mit den gewählten Ansätzen können Arbeitsschritte, die für die Umsetzung, Verwaltung, Betreuung sowie für die Akzeptanz notwendig sind (Transaktionskosten) bei der Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen reduziert werden:

- durch eine zielorientierte, zeitnahe und kostengünstige Flächenauswahl
- durch eine realistische und detaillierte ex ante Kostenkalkulation von Maßnahmen

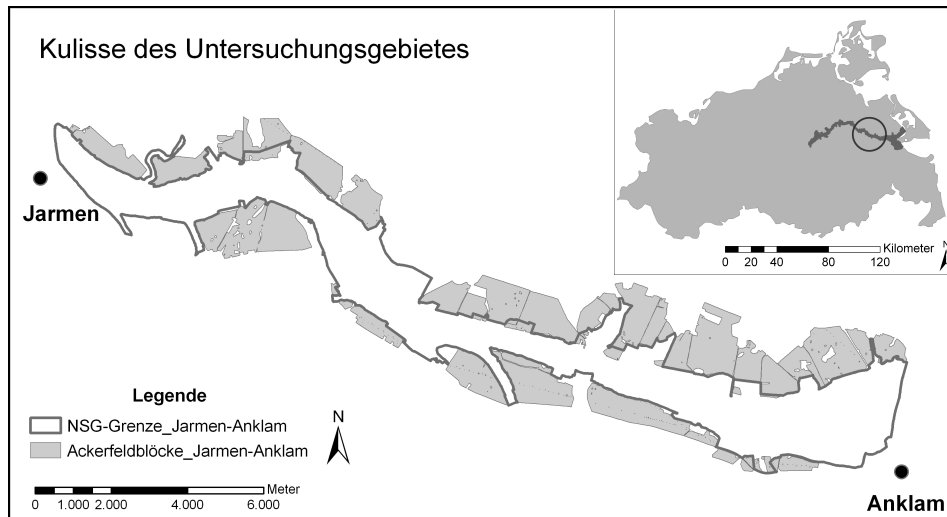


Abb. 1: Peenetal in Mecklenburg-Vorpommern (kleiner Kasten) und Untersuchungsgebiet mit dem NSG „Peenetal Jarmen bis Anklam“. Es enthält 44 Feldblöcke (Gesamtgröße ca. 28 km²).

2 Vorgehen

In einem ersten Schritt werden im Rahmen einer multikriteriellen Risikoanalyse prioritäre Flächen ermittelt, auf denen vorrangig Maßnahmen zur Verringerung von Umweltrisiken durchgeführt werden sollen. Zur Bewertung des Risikopotenzials werden die Kriterien Erosionsgefahr, Nährstoff- und Pflanzenschutzmittelausträge von landwirtschaftlichen Flächen sowie die Grade der Natürlichkeit, Gefährdung und Beeinträchtigung angrenzender Naturschutzflächen herangezogen und in einem GIS analysiert und bewertet.

In einem weiteren Schritt werden, ausgehend von den Ergebnissen der Risikoanalyse, Maßnahmen erarbeitet, mit denen die Umweltrisiken reduziert werden können. Dafür werden die Maßnahmen in wirtschaftlicher Hinsicht kalkuliert.

3 Methodik der ökonomischen Bewertung

Mit der Etablierung naturschutzfachlich orientierter Maßnahmen ändert sich die wirtschaftliche Ertragsfähigkeit der Ackerschläge. Die ökonomischen Effekte basieren hauptsächlich auf der Veränderung arbeitswirtschaftlicher Bedingungen und damit der Arbeitserledigungskosten durch veränderte Wende- und Wegezeiten, der Veränderung

der Nutzungsmöglichkeiten auf Vernetzungs- und Pufferflächen sowie dem Entzug von Flächen für die Maßnahmenumsetzung. Bei den Ertrags- und Aufwandsgrößen handelt es sich um Naturalerträge, die verwendeten Saatgut-, Dünger- und Pflanzenschutzmittel- (SDP), Aufwandmengen und Arbeitszeiten [BF07, W06], die überwiegend teilflächengenau über Ertrags-, Aufwands- und Arbeitszeitkartierungen (Abb. 2a und 2b) im Kooperationsbetrieb erfasst wurden.

Für die Teilnahme der Landwirte ist eine Kalkulation der wirtschaftlichen Auswirkungen sinnvoll, zu deren Ermittlung ein GIS-basiertes „Ökonomie-Tool“ entwickelt wird. Dieses beinhaltet eine Methode zur ökonomischen Bewertung, welche teilflächengenau Daten zu Ertrags- und Aufwandsgrößen erfasst. Das Tool wird derzeit programmiert und wird über eine Schnittstelle zu einer bestehenden Agrarmanagementsoftware verfügen. Dieses Werkzeug wird somit eine teilflächenspezifische Berechnung der direktkostenfreien Leistung unter zusätzlicher Berücksichtigung der variablen Arbeitserledigungskosten zur Verfügung stellen. Desweiteren wird durch gezielte Simulationsläufe eine neue, optimierte Bearbeitungsrichtung ermittelt.

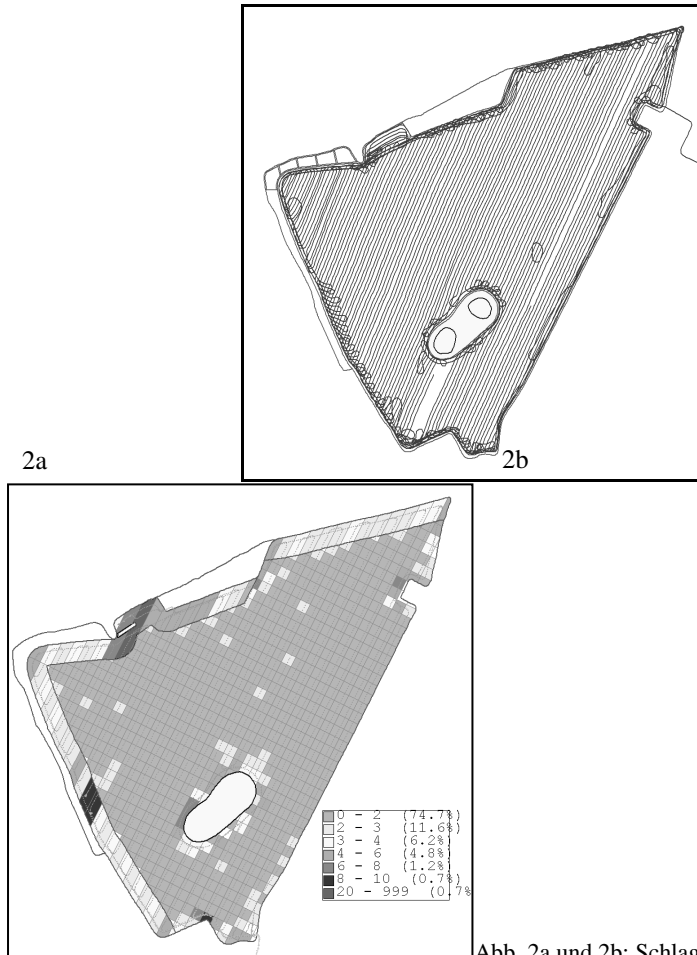


Abb. 2a und 2b: Schlag 1.1 NAP GmbH Liepen,
a) Aufzeichnung der Saatbettbereitung (Fahrspur) 2010, b) Auswertung der Arbeitszeit einer PSM-Anwendung 2010

Die Ermittlung der Marktleistungen für den Status quo ergibt sich durch teilflächen-spezifische Erfassung der Naturalerträge über Ertragskartierung beim Mähdrusch sowie deren Bewertung zu Marktpreisen. Die Berechnung der betrieblichen Arbeitserledigungskosten des Status quo erfolgt mit Hilfe betrieblicher Aufzeichnungen zu den Maschinen- und Lohnkosten, die Berechnung der Direktkosten (Kosten für SDP) entsprechend der Applikationskarten bzw. der entsprechenden betrieblichen Aufzeichnungen.

Arbeitsschritte:

Es wurden zunächst die Arbeitszeiten der relevanten Arbeitsgänge (Bodenbearbeitung, Bestellung, Pflegemaßnahmen und Ernte der Erntejahre 2009 und 2010) unter Verwendung einer GPS-Einheit teilflächenspezifisch auf einem Untersuchungsschlag erfasst.

In einem weiteren Arbeitsschritt wird die Shape-Datei der geplanten Maßnahme (auf dem Untersuchungsschlag) integriert. Anschließend werden die neuen Vorgewende, die sich durch die Maßnahme ergeben, integriert und unter Beibehaltung der bisherigen Bearbeitungsrichtung werden teilflächenspezifisch die Naturalerträge, Aufwandmengen (SDP) und Arbeitszeiten in einem Simulationslauf berechnet, indem betriebliche Durchschnittswerte zu Grunde gelegt werden. Als Zwischenergebnis ergibt sich die Erfolgskarte, die das ökonomische Ergebnis auf dem Untersuchungsschlag mit Maßnahme unter Beibehaltung der Bearbeitungsrichtung zeigt.

Weiterhin soll durch Veränderung der Bearbeitungsrichtung auf dem Schlag in Simulationsläufen eine wirtschaftlich optimierte Variante unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahme ermittelt werden. Dabei wird davon ausgegangen, dass es keine Änderungen in Bezug auf die Naturalerträge und die Aufwandmengen für die SDP-Applikation auf der produktiven Fläche gibt.

4 Ausblick

Mit dem hier skizzierten Verfahren der ökonomischen Bewertung von naturschutzfachlich orientierten Maßnahmen wird angestrebt, einen teilautomatisierten Ansatz zu entwickeln, mit dem sehr detailliert auf Schlagebene Auswirkungen kalkuliert werden können. Hierbei beruhen die arbeitswirtschaftlichen Effekte neben Flächenverlusten insbesondere auf Veränderungen der Schlaggeometrien.

Dieser Ansatz kann dadurch die Akzeptanz bei Landwirten für eine mögliche Beteiligung an Maßnahmen erhöhen, als wichtiger Grundstein für eine zielgerichtete Naturschutzberatung dienen und auch für Behörden eine realistische Vorabkalkulation der wirtschaftlichen Effekte von Umweltmaßnahmen ermöglichen.

Literaturverzeichnis

- [BF07] Brunotte, J.; Fröba, N.: Schlaggestaltung – kostensenkend und bodenschonend. KTBL-Schrift 460, (KTBL e.V. Hrsg.) Darmstadt, 2007; S. 12.

- [W06] Wagner, P.: Wirtschaftlichkeit von Precision Farming – Methoden und Möglichkeiten der Wirtschaftlichkeitsüberprüfung im Landwirtschaftlichen Unternehmen. In: Precision Farming Analyse, Planung, Umsetzung in die Praxis. KTBL-Schrift 419, Darmstadt, 2006; S. 32.