

# Umweltfördermaßnahmen in der Landwirtschaft – Teilnehmerauswahl durch Ausschreibungen?

KARIN HOLM-MÜLLER, VOLKER RADKE, JÜRGEN WEIS

## Agri-environmental Programs – Using Auctions to Select Participants?

Agri-environmental programs offering uniform payments to farmers achieved only low participation ratios in some regions whereas, in other regions, windfall profits arose. Auctions leading to individual payments equal to farmers' bids could solve this problem. Simulations showing auctions' efficiency gains are based on critical assumptions though. In this article the validity of these assumptions is discussed for different auction designs and different subprograms. We find that extensification programs offer the best conditions for successful auctions. However, it seems counterproductive to use auctions for choosing among different areas in environmental contracting.

Key words: agri-environmental measures; auctions; efficiency

### Zusammenfassung

Pauschale Prämien in den Agrarumweltprogrammen haben in manchen Regionen nur wenige Landwirte zur Teilnahme bewegt, in anderen Regionen kam es dagegen zu Mitnahmeeffekten. Ausschreibungen, bei denen die ausgewählten Teilnehmer entsprechend ihren Geboten honoriert werden, könnten dieses Problem lösen. Allerdings basieren die Simulationen von Ausschreibungsmechanismen, die deren theoretische Vorteilhaftigkeit zeigen, teilweise auf kritischen Annahmen. In diesem Beitrag diskutieren wir die Gültigkeit der Annahmen für unterschiedliche Agrarumweltprogramme und für unterschiedliche Ausgestaltungen des Verfahrens. Besonders günstige Bedingungen für Ausschreibungen weisen Grünlandextensivierungsprogramme aus, während sich Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes für dieses Auswahlverfahren nicht eignen.

Schlüsselwörter: Agrarumweltprogramme; Ausschreibungen; Effizienzsteigerung

### 1 Einleitung

Seit Mitte der 80er Jahre wurden im gesamten Bundesgebiet Umweltschutzprogramme für die Landwirtschaft aufgelegt. Landwirte können sich seither vertraglich beispielsweise zu einer Reduzierung des Düngereinsatzes oder zur Berücksichtigung spezieller Produktionsauflagen (z.B. zur Einhaltung von Nutzungsterminen im Grünland) verpflichten. Im Gegenzug erhalten sie eine pauschale Prämie, deren Höhe sich nach dem durch die Teilnahme verursachten Einkommensentgang eines durchschnittlichen Betriebs richtet (vgl. PLANKL, 1998). Landwirte werden auf diese Weise für ökologische Leistungen mit Kollektivgutcharakter entlohnt, wie z.B. für die Erhaltung eines orchideenreichen Kalkmagerasens oder für die Minderung der Stickstoffemissionen im Ackerbau. War das Fördervolumen anfangs bescheiden, so haben die Maßnahmen hinsichtlich der verausgabten Mittel und der einbezogenen Fläche bundesweit inzwischen einen beträchtlichen Umfang erreicht (vgl. PLANKL, 1998). Das Spektrum der Maßnahmen reicht von der Extensivierung in der Grünlandwirtschaft oder im Ackerbau über den ökologischen Landbau bis zu speziellen Vertragsnaturschutzprogrammen für bestimmte wertvolle Biotop.

Kritisiert wird an den existierenden Agrarumweltprogrammen vor allem, dass die Zahlung pauschaler Prämien volkswirtschaftlich nicht effizient ist (vgl. z.B. AHRENS,

LIPPERT, RITTERSHOFER, 2000): Es gibt Landwirte, die auch ohne Prämien extensiv wirtschaften. Bei ihnen führt die Prämie zu keiner Verhaltensänderung, sondern hat den Charakter reiner 'windfalls'. Möglicherweise übersteigen die Prämien das entgangene Einkommen so deutlich, dass es zu unerwünschten Einkommenstransfers kommt. Bei manchen Betrieben hingegen, die in Gunstlagen intensiv wirtschaften und deren Teilnahme daher zu einer deutlichen Umweltbelastung führen würde, kann der Einkommensrückgang durch die Prämie nicht ersetzt werden (vgl. VAN DER HAMSVOORT, LATA CZ-LOHMANN, 1996). Diese Betriebe nehmen nicht teil. Die Folge ist, dass begrenzte finanzielle Mittel nicht effizient eingesetzt werden.

Seit einigen Jahren gibt es daher Vorschläge, auch in Deutschland Ausschreibungselemente in die Honorierung von ökologischen Leistungen der Landwirtschaft einzubauen (vgl. BERG et al., 1993; LATA CZ-LOHMANN, 1993; VAN DER HAMSVOORT, LATA CZ-LOHMANN, 1996; LATA CZ-LOHMANN, VAN DER HAMSVOORT, 1997, 1998; PLANKL, 1998). Die Grundidee besteht darin, durch ein geeignetes Auktionsdesign unter den Landwirten Konkurrenz um eine gegebene Extensivierungs- oder Naturschutzmaßnahme zu erzeugen. Die einzelnen Interessenten sollen so zur Bekanntgabe ihrer individuellen Grenzkosten einer Extensivierung veranlasst werden. Deren Kenntnis würde es staatlichen Instanzen erlauben, durch eine zielgerichtete Auswahl der Teilnehmer bei gegebenem Budget den positiven ökologischen Effekt zu maximieren.

Die theoretischen Überlegungen basieren jedoch auf Annahmen, deren Gültigkeit für die Agrarumweltprogramme nicht immer gegeben ist. Die vorliegende Arbeit macht deutlich, welches die kritischen Annahmen sind, für welche Arten von Maßnahmen sie von besonderer Bedeutung sind und welche Folgen Abweichungen von den geläufigen Annahmen für die zweckmäßige Ausgestaltung von Ausschreibungen haben.

Dazu werden in Abschnitt 2 zunächst kurz die ökonomische Theorie von Ausschreibungen für Agrarumweltmaßnahmen und die Ergebnisse modellbasierter Simulationsrechnungen dargestellt, die in der Literatur als Beleg für die Vorteilhaftigkeit von Ausschreibungen angeführt werden. Es werden jedoch vor allem die Modellannahmen herausgestellt, die bei diesen positiven Simulationsergebnissen vorausgesetzt werden. Im dritten Abschnitt werden die Annahmen anhand von Erfahrungen, die im Rahmen des *Conservation Reserve Programs* in den USA gemacht wurden, und Erfahrungen mit dem Teilnahmeverhalten deutscher Landwirte im Rahmen der bestehenden auf fixer Prämie aufbauenden Agrarumweltmaßnahmen<sup>1)</sup> kritisch hinterfragt. So wird herausgearbeitet, unter welchen Voraussetzungen Ausschrei-

1) In dieses Kapitel gehen auch Ergebnisse einer vom Ministerium für Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen geförderten Studie zu den Möglichkeiten einer Einführung von Ausschreibungen in die Förderung nach VO (EG) 1257/99 ein (vgl. HOLM-MÜLLER, STONNER, WEIS, 2001).

bungen in Agrarumweltprogrammen ihre Effizienzsteigernden Wirkungen entfalten und an welche Grenzen sie in der Praxis stoßen können. Abschnitt vier fasst die Ergebnisse zusammen.

## 2 Ausschreibungen in der ökonomischen Theorie

In der ökonomischen Literatur werden Ausschreibungen als ein Mittel dargestellt, mit dem es gelingen kann, die Vorteile des Marktes auch dort auszunutzen, wo nur der Staat als Nachfrager auftritt. Die Auktionstheorie zeigt dabei modellhaft, welche Arten von Ausschreibungen am ehesten zu effizienten Ergebnissen führen und unter welchen Annahmen dies geschieht (vgl. z.B. FEESS, 1997).

### 2.1 Die zugrundeliegende Modellstruktur

Im Folgenden werden die zentralen Strukturmerkmale eines mikroökonomischen Modells von VAN DER HAMVOORT, LATACZ-LOHMANN (1996) sowie LATACZ-LOHMANN, VAN DER HAMVOORT (1997) dargestellt. Wir unterstellen, dass ein Landwirt vor der Entscheidung steht, an einer staatlicherseits angebotenen Umweltmaßnahme teilzunehmen oder aber von einer Teilnahme abzusehen. Die Modellakteure sind insofern asymmetrisch informiert, als die erwarteten Einkommensgrößen aus dem Verkauf der landwirtschaftlichen Produktion bei Teilnahme am Programm einerseits  $\Pi_1$  bzw. bei Nichtteilnahme andererseits  $\Pi_0$  allein dem jeweiligen Landwirt, nicht aber den staatlichen Instanzen bekannt sind. Der Landwirt erwartet, dass im Falle der Teilnahme das Periodeneinkommen, das aus dem Verkauf der landwirtschaftlichen Produktion resultiert, aufgrund der extensiveren Produktionsweise geringer ist als im Falle der Nichtteilnahme ( $\Pi_1 < \Pi_0$ ). Die Teilnahme kommt daher für ihn grundsätzlich nur in Betracht, wenn der erwartete Einkommensausfall durch eine staatliche Prämie mindestens kompensiert wird.

Im Falle einer pauschalen Prämie  $p$  vergleicht ein (zur Vereinfachung im Folgenden als risikoneutral charakterisierter) Landwirt den Erwartungswert seines landwirtschaftlichen Einkommens bei Nichtteilnahme,  $\Pi_0$ , mit der Summe aus pauschaler Prämie und dem (geringeren) Erwartungswert des landwirtschaftlichen Einkommens bei einer Teilnahme am Programm,  $\Pi_1 + p$ . Er wird sich für die Teilnahme entscheiden, wenn die Prämie größer ist als die Differenz der beiden erwarteten Einkommensgrößen ( $p > \Pi_0 - \Pi_1$ ). Entspricht die Prämie gerade der Differenz, so ist der Landwirt indifferent zwischen einer Teilnahme und der Nichtteilnahme. Die Entscheidung wird jedoch gegen eine Teilnahme ausfallen, wenn die Prämie geringer ist als die Differenz der erwarteten Einkommensgrößen.

Etwas komplizierter stellt sich das Entscheidungsproblem des Landwirtes im Falle einer Auktion dar. Hier nimmt er die Höhe der Prämienzahlung nicht passiv hin, sondern beeinflusst sie durch sein Gebot: Es wird angenommen, dass jeder teilnehmende Landwirt genau in Höhe seines Gebotes prämiert wird. Unterstellt sei im Folgenden beispielhaft ein Auktionsdesign (einige Varianten werden bei LATACZ-LOHMANN, VAN DER HAMVOORT, 1997, S. 413 f., diskutiert), bei dem der Staat bei begrenztem Budget für das Naturschutzprogramm alle Landwirte auffordert, der zuständigen Behörde diejenige Prämienhöhe  $b$  zu nennen, die sie zu einer Teilnahme veranlassen würde. Die Behörde kündigt an,

nach Eingang aller Gebote eine Ausschlussgrenze  $\beta$  festzusetzen, um die Einhaltung des Budgets zu gewährleisten. Alle Bieter, deren Prämienforderung diese (bei Abgabe des Gebotes niemandem bekannte) Grenze überschreitet, werden von der Teilnahme ausgeschlossen. Allen anderen Landwirten wird hingegen die Teilnahme zu der von ihnen angegebenen Prämienforderung angeboten. Ein Landwirt wird unter diesen Annahmen ein Gebot  $b$  abgeben, wenn die folgende Beziehung gilt:

$$(1) \quad (\Pi_1 + b)[1 - F(b)] + \Pi_0 F(b) > \Pi_0.$$

Auf der rechten Seite der Gleichung (1) steht das Einkommen  $\Pi_0$ , das der Landwirt erwartet, wenn er kein Gebot abgibt und daher zwangsläufig nicht am Programm teilnimmt. Auf der linken Seite hingegen steht das Einkommen, das der Landwirt erwartet, wenn er ein Gebot  $b$  abgibt. Hierbei ist  $F(b)$  eine Verteilungsfunktion, die angibt, mit welcher Wahrscheinlichkeit das eigene Gebot  $b$  die Ausschlussgrenze  $\beta$  überschreitet.  $1 - F(b)$  hingegen gibt die Wahrscheinlichkeit an, mit der  $b \leq \beta$  gilt. Deshalb ist auf der linken Gleichungsseite die Summe aus erwartetem Einkommen und Prämienzahlung bei Teilnahme am Projekt,  $\Pi_1 + b$ , mit der Wahrscheinlichkeit  $1 - F(b)$  gewichtet. Denn nur wenn  $b \leq \beta$  gilt, wird der Landwirt zur Teilnahme zugelassen und erhält eine Prämie in Höhe seines Gebotes  $b$ . Mit der Wahrscheinlichkeit  $F(b)$  hingegen, mit der das eigene Gebot die Ausschlussgrenze überschreitet und der Landwirt daher nicht zur Teilnahme zugelassen wird, erzielt er ein erwartetes Einkommen  $\Pi_0$ . Auf der linken Seite der Gleichung steht somit der mit den Wahrscheinlichkeiten der Teilnahme bzw. Nichtteilnahme gewichtete Durchschnitt der entsprechenden Einkommensgrößen. Ist dieser größer als das bei „Nichtstun“ erwartete Einkommen  $\Pi_0$ , so wird der Landwirt ein Gebot  $b$  abgeben.

Es wird ferner angenommen, dass es zwar Landwirte gibt, die zu relativ geringen und andere, die nur zu relativ hohen Kosten an den Programmen teilnehmen können, doch sei weder dem einzelnen Landwirt noch der Behörde a priori bekannt, zu welcher Kategorie er gehört. Eine weitere Annahme besagt, dass im Vergleich zu einer pauschalen Prämie weder dem Staat noch den bietenden Landwirten zusätzliche Kosten entstehen.

Unter diesem Auktionsdesign soll nun die optimale Prämienforderung eines Landwirtes charakterisiert werden. Zu diesem Zweck wird die Gleichung (1) umgeformt zu

$$(2) \quad (\Pi_1 + b - \Pi_0)[1 - F(b)] > 0$$

Dass der Ausdruck auf der linken Seite der Gleichung (2) positiv ist, ist Mindestbedingung dafür, dass der Landwirt ein Gebot abgibt. Das optimale Gebot  $b^*$  ermittelt er, indem er den Ausdruck auf der linken Seite der Gleichung (2) über die Wahl von  $b$  maximiert. Hierzu setzt er die Ableitung des Ausdrucks auf der linken Gleichungsseite nach  $b$  gleich null und erhält

$$(3) \quad b^* = \Pi_0 - \Pi_1 + \frac{1 - F(b)}{F'(b)}.$$

Gleichung (3) veranschaulicht die Überlegungen, die ein Landwirt anstellen wird, um das aus seiner Sicht optimale Gebot zu ermitteln: Das Gebot muss mindestens die Differenz der erwarteten landwirtschaftlichen Einkommensgrößen bei Nichtteilnahme bzw. Teilnahme,  $\Pi_0 - \Pi_1$ , kompensieren.

Erhielte der Landwirt den Zuschlag zu einem Gebot, das die Differenz der erwarteten Einkommensgrößen auch nur um einen Euro übersteigt, so wäre dies im Vergleich zur Nichtteilnahme für ihn bereits lohnend.

Mit diesem einen Euro gibt sich der Landwirt aber nicht zufrieden. Diese Überlegung kommt in dem zweiten Summanden auf der rechten Seite der Gleichung (3),  $[1 - F(b)]/F'(b)$ , zum Ausdruck. Denn er hat im Rahmen der Auktion die Chance, auch bei Angabe einer höheren Prämienforderung in den Teilnehmerkreis aufgenommen zu werden und auf diese Weise seinen Einkommenszuwachs (relativ zum Einkommen bei Nichtteilnahme) zu steigern. Allerdings steigt dadurch die Gefahr, dass das eigene Gebot die (im Voraus nicht bekannte) Ausschlussgrenze übersteigt, der Landwirt daher nicht in den Teilnehmerkreis aufgenommen wird und sich somit mit dem Einkommen bei Nichtteilnahme zufrieden geben muss. Aus diesem Grunde wird er zwar einerseits seine Prämienforderung über einen Euro hinaus erhöhen, andererseits aber die Erhöhung auf ein Maß begrenzen, das erwarten lässt, dass er die Ausschlussgrenze nicht überschreitet. Das aus Sicht des Landwirtes optimale Gebot zeichnet sich dadurch aus, dass der damit verbundene (relative) Einkommenszuwachs den (relativen) Rückgang der Wahrscheinlichkeit, unterhalb der Ausschlussgrenze zu bleiben, in den Augen des Landwirtes gerade ausgleicht<sup>2)</sup>.

Die Interessenlage der staatlichen Instanz, die mit der Durchführung des Programms beauftragt ist, ist hinsichtlich der Höhe der Prämienzahlung für eine gegebene ökologische Leistung der Interessenlage des individuellen Landwirtes genau entgegengerichtet. Der Staat ist daran interessiert, die Prämienforderung des einzelnen Landwirtes durch ein geeignetes Auktionsdesign zu drücken, um mit dem gegebenen Budget den positiven ökologischen Gesamteffekt zu maximieren. Optimal wäre es aus staatlicher Sicht, wenn jeder einzelne Landwirt genau diejenige Prämie forderte, die die Differenz der erwarteten Einkommen aus dem Verkauf der landwirtschaftlichen Produktion bei Nichtteilnahme bzw. Teilnahme am Programm gerade um einen Euro überschreitet. Denn in diesem Falle würde aus gesellschaftlicher Sicht der positive ökologische Effekt durch den einzelnen Landwirt am billigsten erzeugt.

Allerdings sind, wie oben dargestellt, der Behörde die erwarteten Einkommensgrößen eines individuellen Landwirtes bei Teilnahme bzw. Nichtteilnahme nicht bekannt. Die Behörde kann daher nicht beurteilen, um wie viel eine an sie herangetragene Prämienforderung von der Differenz dieser Einkommensgrößen abweicht. Durch welches Auktionsdesign kann der Staat dem Ziel, diese Abweichung zu minimieren, dennoch näherkommen? Zentral ist unter diesem Aspekt das Instrument der Ausschlussgrenze. Zum einen ist wichtig, dass keinerlei Informationen über die zu erwartende Höhe der Ausschlussgrenze an die Landwirte weitergegeben werden. Würde die Behörde im Extremfall die Ausschlussgrenze vor der Abgabe der Gebote öffentlich bekannt geben und sie so zu ‚Common Knowledge‘ erheben, so würden alle Landwirte ihre Prämienforderung gerade unterhalb der Aus-

schlussgrenze fixieren. Dies wäre ebenso ineffizient wie eine pauschale Prämie. Zum anderen ist es wichtig, glaubhaft zu machen, dass das Instrument der Ausschlussgrenze auch tatsächlich dazu genutzt werden wird, einen nicht unerheblichen Anteil der Bieter von der Programmteilnahme auszuschließen. Ansonsten könnten die Landwirte davon ausgehen, auch bei relativ hoher Prämienforderung in das Programm aufgenommen zu werden und die Behörde hätte ihr Ziel verfehlt. Tendenziell entsteht ein Druck auf die Landwirte, ihre Prämienforderung zu senken, wenn diese erwarten müssen, dass ein erheblicher Teil der Anbieter nicht zum Zuge kommt.

Anhand eines einfachen Simulationsmodells, das die beschriebene Entscheidungssituation abbildet, zeigen VAN DER HAMVOORT, LATA CZ-LOHMANN (1996), dass durch die Integration von Ausschreibungen in Agrarumweltprogramme tatsächlich beträchtliche Effizienzsteigerungen möglich sind. Die im vorliegenden Kontext wichtigsten Ergebnisse sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: **Simulierte Leistung eines Extensivierungsprogramms für risikoneutrale Entscheider**

Einheitsprämie = 100	Einheitsprämie	Auktion mit Budgetbegrenzung
Anzahl der Teilnehmer	100	109
Gesamte Emissionsreduktion	100	114
Gesamte Programmausgaben	100	98

*Quelle:* In Anlehnung an VAN DER HAMVOORT, LATA CZ-LOHMANN (1996).

In der Tabelle 1 werden die beiden oben angesprochenen Verfahren, nämlich eine pauschale Prämie  $p$  einerseits und eine Auktion mit begrenztem Budget (und daraus ex post abgeleiteter Ausschlussgrenze  $\beta$ ) andererseits, verglichen. Die Modellrechnungen zeigen, dass im Vergleich mit einer pauschalen Prämie durch Auktionen sowohl die Anzahl der Teilnehmer (um 9 %) als auch die positiven ökologischen Effekte in Gestalt der erwünschten Emissionsreduktionen (um 14 %) deutlich gesteigert werden können<sup>3)</sup>. Gleichzeitig können die Programmausgaben gesenkt werden (um 2 %). Somit kann die Umweltbehörde in diesem Modellkontext durch den Übergang von einer pauschalen Prämie zu einer Auktion mit einem geringeren Aufwand den erwünschten Umweltentlastungseffekt steigern.

## 2.2 Voraussetzungen der Modell- und Simulationsergebnisse

Die Annahmen, unter denen eine Ausschreibung Effizienzvorteile gegenüber einem Festprämiensystem verspricht und die auch dem Modell und der Simulation von VAN DER HAMVOORT, LATA CZ-LOHMANN (1996) zugrunde liegen, lauten:

### 1. Keine Transaktionskosten:

Es entstehen den Landwirten keine Kosten durch die Angebotserstellung und -einreichung. Ebenso ist auch für die Behörde die Durchführung einer Ausschreibung nicht mit Kosten verbunden.

2) Ergänzend ist hinzuzufügen, dass die Höhe des Gebotes sich ändern wird, wenn der Landwirt risikoscheu oder risikofreudig ist. So wird bspw. ein risikoscheuer Landwirt *ceteris paribus* eine geringere Prämie fordern als ein risikoneutraler Landwirt, um den (wenn auch geringeren) Einkommenszuwachs mit größerer Wahrscheinlichkeit zu erzielen. Ein risikofreudiger Landwirt würde dagegen eine höhere Prämie fordern. Allerdings erscheint diese Verhaltensannahme für Landwirte im allgemeinen wenig plausibel.

3) LATA CZ-LOHMANN (1993) kommt mit einem sehr ähnlichen Simulationsansatz zu gleichlautenden Ergebnissen. Er benutzte eine geringfügig abweichende Produktionsfunktion und ein etwas anderes Modell – z.B. unterstellt er für die Erwartungen der Landwirte über die Ausschlussgrenze keine symmetrische Rechteckverteilung, sondern eine Dreiecksverteilung. Er untersuchte ansonsten jedoch die gleichen Szenarien.

2. Fehlen von *common knowledge*:

Die Landwirte leiten die Entscheidung über ihre Gebotshöhe ausschließlich von der eigenen Kostensituation ab. Dies wäre gefährdet, wenn sich unter den potenziellen Teilnehmern herumsprechen würde, dass Gebote einer bestimmten Höhe mit hoher Wahrscheinlichkeit berücksichtigt werden.

## 3. Symmetrie unter den Bietern:

Die Symmetrie unter den Bietern ist dann hoch, wenn alle von sehr ähnlichen Kostenfunktionen ausgehen, sie würde bspw. durch Standortunterschiede gestört, die sich auf die Kostenfunktionen der Landwirte auswirken. So dürfte von vornherein klar sein, dass ein Milchviehbetrieb im Tiefland und ein Mutterkuhhalter im Mittelgebirge die extensive Grünlandnutzung nicht zu gleichen Kosten betreiben können. Dies hat Auswirkungen auf die Effizienzeigenschaften von Ausschreibungen.

## 4. Es besteht Konkurrenz unter den Bietern:

Die Landwirte werden die Entscheidung über die Gebotshöhe auch nur dann von ihrer individuellen Kostensituation abhängig machen, wenn sie ernsthaft befürchten müssen, bei überhöhten Forderungen nicht zum Zug zu kommen. Fehlende Konkurrenz wirkt sich also in steigenden Kosten der Programmdurchführung aus.

Darüber hinaus wird in den Modellen zur Vereinfachung der Berechnungen meist angenommen, dass sich die Landwirte risikoneutral verhalten.

### 3 Kritische Prüfung der Annahmen

Die Frage, wie aussagefähig diese Simulationsergebnisse für die Praxis sind, hängt ganz entscheidend davon ab, wie stark die Gegebenheiten der Agrarumweltprogramme und ihrer Umsetzung von den in Modellen getroffenen Annahmen abweichen und wie sich diese Abweichungen auswirken.

Im Folgenden sollen deshalb die wesentlichen Annahmen noch einmal dargestellt sowie mögliche Abweichungen und ihre Bedeutung diskutiert werden. In diese Diskussion gehen auch erste Ergebnisse der bereits erwähnten Studie für das nordrhein-westfälische Umweltministerium zu Möglichkeiten der Nutzung von Ausschreibungen in den nordrhein-westfälischen Agrarumweltprogrammen ein. In dieser Studie wurde mit Hilfe von Literaturrecherchen und Expertenbefragungen untersucht, inwieweit und für welche Programme die Voraussetzungen für die effiziente Durchführung von Ausschreibungen als gegeben angesehen werden können. Konkrete Erfahrungen mit Ausschreibungen bei Agrarumweltprogrammen liegen jedoch bis heute nur für das *Conservation Reserve Program* vor. Dies ist ein ursprünglich für den Erosionsschutz konzipiertes, aber inzwischen auf andere Umweltaspekte ausgedehntes Programm, bei dem, ähnlich wie in Deutschland, Prämien für die Erbringung von Umweltleistungen auf der Fläche gezahlt werden, die Auswahl der in das Programm aufgenommenen Flächen aber über eine Ausschreibung erfolgt. In Deutschland gibt es bisher noch keinen Versuch, das Konzept der Ausschreibungen für Agrarumweltprogramme nutzbar zu machen.

#### 3.1 Die Annahme fehlender Transaktionskosten

Das in Abschnitt 2 vorgestellte Modell des Bietverhaltens geht davon aus, dass bei der Durchführung der Ausschrei-

bung keinerlei Transaktionskosten entstehen. Da jedoch auch Agrarumweltprogramme mit fester Prämie sowohl bei Landwirten als auch bei den Behörden Transaktionskosten verursachen, ist hier zu prüfen, ob der Übergang zu einer Ausschreibung zu einer Erhöhung der Transaktionskosten führt. LATA CZ-LOHMANN, VAN DER HAMSVOORT (1998) weisen darauf hin, dass sowohl auf Seiten des Staates als auch auf Seiten der Landwirte die Kosten höher als bei einer festen Prämie sein könnten. Dies könnte die Effizienz und die gesellschaftliche Vorteilhaftigkeit der Auktionen mindern. Hohe Transaktionskosten können die Akzeptanz der Programme negativ beeinflussen, wenn der Aufwand der Erstellung von Angeboten in den Augen der Landwirte größer als der erwartete Gewinn aus dieser Ausschreibung wird (LATA CZ-LOHMANN, VAN DER HAMSVOORT, 1998). Ebenso können hohe Kosten der Informationsbeschaffung sowohl auf Seiten der Landwirte als auch auf Seiten der Behörden dazu führen, dass deren Verhalten von der angenommenen vollständigen Rationalität abweicht, wenn bspw. die Landwirte ihr Angebot ohne genaue Kenntnis aller Kosten abgeben.

Die Effizienz der Programme kann dies negativ beeinflussen, wenn

- a) die Landwirte aus Unkenntnis über ihre wahren Kosten zu hohe oder zu niedrige Angebote abgeben<sup>4)</sup> oder wenn
- b) das Auswahlverfahren der Behörde nicht den Effizienzansprüchen genügt.

Bei vollständiger Rationalität wird der Landwirt die Entscheidung über die Teilnahme an einem Programm erst nach einer Berechnung seiner individuellen Kosten- und Ertragsituation fällen. Dies gilt für Ausschreibungen ebenso wie für Programme mit festen Prämien. Es gibt jedoch in der Literatur kaum Informationen darüber, inwieweit Landwirte dies tatsächlich tun und welche Kostenarten (Vollkosten, Teilkosten, Grenzkosten) sie der Berechnung zugrunde legen. Offensichtlich nehmen Landwirte für die Entscheidung bei solchen Ausschreibungen vielfach Kalkulationshilfen und Faustzahlen in Anspruch (vgl. z.B. AUMANN et al., 1991; KTBL, 1995), die zum Teil durch mitgelieferte Computerprogramme die Kalkulation stark vereinfachen. Die hier genutzten Durchschnittswerte und Faustzahlen können jedoch für den Landwirt nur eine grobe Annäherung für seine individuellen Übergangskosten darstellen.

BERG, GOOS (1999) stellten im Rahmen einer ökonomischen Effizienzkontrolle der Grünlandextensivierungsprogramme im Mittelgebirge Nordrhein-Westfalens anhand einer Befragung fest, dass Teilnehmer wie Nicht-Teilnehmer ihr Verhalten in erster Linie mit den erwarteten Einkommenswirkungen begründen. Allerdings hatte keiner der 42 befragten Landwirte die wirtschaftlichen Auswirkungen einer Programmteilnahme für den eigenen Betrieb schon einmal konkret berechnet. Ob Landwirte durch eine Situation, in der sie Gebote erstellen müssen, zu einer gründlicheren Berechnung veranlasst werden, kann zur Zeit nur gemutmaßt werden. Es können verschiedene mögliche Fälle betrachtet werden:

- Wenn Landwirte in beiden Situationen eine detaillierte individuelle Berechnung zugrunde legen, gibt es zunächst keine Abweichung vom Modell.

4) Siehe dazu z.B. FEES (1997, S. 729).

- Wenn sowohl die Teilnahmeentscheidung unter Festprämie als auch die Höhe eines Gebotes in einer Ausschreibung aus allgemein verfügbaren Datensammlungen abgeleitet werden, werden diese Landwirte zwar nicht durch höhere Transaktionskosten abgeschreckt, allerdings entsteht auf diese Weise ein prinzipiell unerwünschtes vereinheitlichendes Element für die Gebote dieser Landwirte.
- Falls jedoch die neue und ungewohnte Ausschreibungssituation bewirkt, dass Landwirte genauer als bisher nachrechnen, erhöhen sich im Vergleich zur Ausgangssituation die Transaktionskosten für den Landwirt. Dies könnte zwar durchaus auch zu einer Verbesserung der Situation führen, wenn die Wahrscheinlichkeit sinkt, mit der Teilnahme oder Nicht-Teilnahme an den Programmen einen Fehler zu machen. Es steht aber auch zu befürchten, dass, wie oben bereits erwähnt, hohe Transaktionskosten negative Auswirkungen auf die Akzeptanz der Programme haben. Ist ihre abschreckende Wirkung zu groß oder machen die Landwirte wegen der hohen Anforderungen vermehrt Fehler, dann sind auch negative Auswirkungen auf die Akzeptanz der Programme zu befürchten.

Bei einem Verfahren, in dem die Landwirte für genau spezifizierte Aufgaben ihre Kosten ermitteln müssen, steigen die Anforderungen im Vergleich zu den bisherigen Verfahren kaum, wenn die Entscheidung in beiden Fällen gut fundiert sein soll. Es gibt – wie bereits erwähnt – Kalkulationshilfen, und die Situation unterscheidet sich kaum von Anforderungen an andere Kleinunternehmen wie Handwerksbetriebe. In diesem Fall kann man also davon ausgehen, dass sich die Entscheidungssituation der Landwirte eher verbessert, eventuell zusätzliche Transaktionskosten durch eine geringere Fehlerwahrscheinlichkeit zumindest tendenziell kompensiert werden.

Für andere denkbare Ausschreibungsformen steigt der Informationsaufwand für den Landwirt jedoch fast unausweichlich. So wird bspw. von LATA CZ-LOHMANN, VAN DER HAMSVOORT (1998) oder MÜLLER, WEIKARD (1999) – um die Bildung von Erwartungen zur erfolversprechenden Gebotshöhe unter den Teilnehmern zu verhindern (vgl. dazu Abschnitt 3.3) – vorgeschlagen, dass die Behörde Gebote nicht nach ihrer Prämienförderung auswählt, sondern die ökologische Qualität der Gebote beurteilt, die aus Maßnahmebeschreibungen zu einem von der Behörde festgelegten Preis bestehen. Dann wird der Landwirt mehrere Szenarien für unterschiedliche Maßnahmen durchrechnen, sich über die ökologische Vorteilhaftigkeit unterschiedlicher Vorgehensweisen informieren müssen u.v.a.m.. Ein solches Verfahren wäre sicher nur dann praktikabel, wenn durch Formulare eine gewisse Standardisierung der Angaben über die geplante Bewirtschaftung erreicht würde.

Ein Weg in diese Richtung wird von *Conservation Reserve Program* aufgezeigt. Hier wird die Auswahl von Programmteilnehmern anhand eines Indikators vorgenommen, der sowohl Kostenaspekte als auch ökologische Faktoren mit unterschiedlicher Gewichtung berücksichtigt. Dabei sind eine Reihe von ökologischen Indikatoren durch exogene Faktoren wie z.B. die Lage der Fläche determiniert, andere können von den Antragstellern beeinflusst werden und erlauben u.U. höhere Prämienforderungen (PLANKL, 1999). Zwar steigen durch diese komplexen Indikatoren die Anforderungen an

Antragsteller und Behörden, doch verhindert dieser Ansatz offensichtlich nicht die ausreichende Teilnahme am Programm. Da er außerdem eine bessere ökologische Zielerreichung gewährleistet, kann ein solcher Weg durchaus als vielversprechend gelten.

Aus den obigen Ausführungen wird deutlich, dass entgegen der Modellannahme abhängig vom konkreten Ausschreibungsverfahren die Transaktionskosten im Vergleich zu einem Festprämiensystem in unterschiedlichem Ausmaß ansteigen. Diese Transaktionskosten können sowohl die Akzeptanz der Maßnahmen als auch die Effizienz der Programmabwicklung entscheidend beeinträchtigen, allerdings sind sehr wohl recht weitgehende Abweichungen von Einheitsprogrammen möglich, wie das *Conservation Reserve Program* eindrücklich zeigt.

### 3.2 Fehlen von Common Knowledge

Die Ergebnisse der Simulationen hängen zu einem großen Teil davon ab, dass die Landwirte ein Gebot abgeben, in dem ihre individuelle Kostensituation entscheidend berücksichtigt ist. Wenn viele Landwirte Kenntnis bzw. Vorstellungen von der Ausschlussgrenze der Behörde hätten, würde sie dieses Wissen (*common knowledge*) dazu veranlassen, gerade unterhalb der Ausschlussgrenze anzubieten. Die Ausschreibung degenerierte zu einem komplizierten Verfahren mit fester Prämie. Zu *common knowledge* kann es auf unterschiedliche Arten kommen.

Im einfachsten Fall hat die Behörde von vornherein eine bestimmte Ausschlussgrenze geplant. Dieser Wert spricht sich auf irgendeinem Weg unter den Landwirten herum. In der in Nordrhein-Westfalen durchgeführten Studie hielten die befragten Fachleute aus der landwirtschaftlichen Beratung dies insbesondere bei regionalisierten Ausschreibungen für nicht unwahrscheinlich. Im anderen Fall ergibt sich die Ausschlussgrenze über das vorgegebene Budget im Verhältnis zu den Angeboten bzw. über die angestrebten Flächenanteile. Dann wird das Wissen über die 'richtige' Ausschlussgrenze bei der Behörde und den Landwirten erst über mehrere Runden generiert, vor allem, wenn sich an den Geboten oder den Budget- bzw. Flächenrestriktionen der Behörde über die Jahre wenig ändert. Variiert eine dieser Variablen, gibt es zwar gewisse Vorerfahrungen, doch sind diese immer mit einem Risiko behaftet, sodass die eigenen Kosten der Landwirte ein größeres Gewicht in ihrer Entscheidung erhalten.

Erfahrungen aus dem US-amerikanischen *Conservation Reserve Program* (CRP) zeigen, dass die Landwirte nach der ersten Ausschreibungsrunde sehr schnell lernten, die Höhe der Ausschlussgrenze einzuschätzen, sodass sich der Vorteil gegenüber einem System mit festen Prämien in engen Grenzen hielt (vgl. REICHELDERFER, BOGGESS, 1988; SHOEMAKER, 1989; OSBORN et al., 1990; BABCOCK et al., 1996). Auf der anderen Seite zeigen die Erfahrungen des CRP auch, dass ohne Vorstellung von der maximalen Ausschlussgrenze – zumindest bei den ersten Ausschreibungsrunden – auch unvernünftig hohe Gebote abgegeben werden. Daher vermuten VAN DER HAMSVOORT, LATA CZ-LOHMANN (1996), dass es für eine Ausschreibung eine aus Sicht der Behörde optimale Spannbreite der Erwartungen über die Höhe der Ausschlussgrenze gibt, und sie zeigen an ihrem Simulationsmodell, dass sowohl sehr kleine als auch sehr große Spannen die Effizienzvorteile einer Ausschreibung schmälern oder sogar völlig zunichte machen. Demnach ist *common knowledge* in

einem gewissen Maße sogar vorteilhaft für die Effizienz von Ausschreibungen. LATA CZ-LOHMANN, VAN DER HAMSVOORT (1998) weisen darauf hin, dass die Problematik des *common knowledge* auch von der Art der Ausschreibung abhängig ist. Im Rahmen des *Conservation Reserve Program* ist man inzwischen dazu übergegangen, den Landwirten bei der Aufstellung ihrer Angebote Hilfe anzubieten, indem man einen an den regionalen Produktivitätsbedingungen, Pachtpreiszahlungen und Kosten des Konservierungsverfahrens orientierten maximalen Ausgleichsbetrag veröffentlicht (PLANKL, 1999, S. 167). Hiervon ausgehend kann der Landwirt seine Akzeptanzchancen durch niedrigere Prämienforderungen oder zusätzliche Umweltangebote verbessern oder versuchen, einen Kostenzuschlag durch zusätzliche Umweltmaßnahmen durchzusetzen. Um eine gewisse Unsicherheit in das Bietverfahren zu bringen, wird die Gewichtung des Kostenblocks erst am Ende der jeweiligen Bietphase bekannt gegeben. So wird ein gewisses, aber nicht zu großes Maß an Unsicherheit aufrechterhalten. Durch die komplexen Vernetzungen zwischen Kosten und ökologischer Bewertung ist es auch über mehrere Bietphasen nicht zu einem Scheitern des Bietverfahrens gekommen (PLANKL, 1999, S. 171).

Demnach ist die Ausbreitung von *common knowledge* über die Höhe der Ausschlussgrenze bei Ausschreibungen nicht unwahrscheinlich. Sie kann nur in beschränktem Umfang toleriert werden. Komplexere Ausschreibungsformen sind gegen dieses Problem zwar unempfindlicher, diese sind jedoch tendenziell mit höheren Transaktionskosten verbunden, sodass hier ein Kompromiss gesucht werden muss.

### 3.3 Symmetrie unter den Bietern

In den Berechnungen von VAN DER HAMSVOORT, LATA CZ-LOHMANN (1996) werden zwei Arten von Auktionen simuliert: globale und regionalisierte Auktionen. Zwischen beiden würde sich dann kein Unterschied ergeben, wenn es sich bei den Teilnehmern der Ausschreibungen insofern um homogene Wirtschaftseinheiten handelte, als sie alle die gleiche Wahrscheinlichkeit aufweisen, eine bestimmte minimale Kompensationsforderung zu haben. In diesem Fall kennt annahmegemäß jeder Bieter diese für alle gleiche Wahrscheinlichkeitsfunktion und seine eigene Kompensationsforderung (s. z.B. FEESS, 1997, S. 717). Daraus ergibt sich sein Gebot.

In der Realität ist dies vor allem dann nicht gegeben, wenn sich mehrere Gruppen von Landwirten unterscheiden lassen. So führen z.B. Standortunterschiede dazu, dass Betriebe in benachteiligten Regionen, in denen ohnehin überwiegend extensiv gewirtschaftet wird, eine andere Wahrscheinlichkeitsfunktion aufweisen – mit relativ niedrigen minimalen Kompensationsforderungen – als Betriebe in landwirtschaftlichen Gunstlagen, in denen intensiver gewirtschaftet wird. Wenn die Behörde auch dort Betriebe zu einer Teilnahme an Extensivierungsprogrammen veranlassen will, dann muss die Ausschlussgrenze so gesetzt werden, dass zumindest ein Teil der Betriebe in Gunstlagen zu diesem Preis eine Leistung anbietet. Das bedeutet gleichzeitig, dass praktisch jeder Landwirt in landwirtschaftlich benachteiligten Regionen zum Zuge kommen kann. Es ist wahrscheinlich, dass sich dieses Bestreben der Behörde in kurzer Zeit herumspricht, bzw. durch die Ausschlussgrenzen deutlich wird. Damit erhalten Landwirte auf benachteiligten Böden einen erheblichen Spielraum für Prämienforderungen, woraus sich deutlich ne-

gative Folgen für die Effizienz und die Budgetwirkung der Ausschreibungen ergeben.

Dies ist auch der Grund, warum sich in den Simulationen die regionalisierten Auktionen als überlegen erwiesen haben. In der praktischen Durchführung einer Ausschreibung ist dies natürlich ein größeres Problem als in einer Computersimulation, weil die Identifizierung und Abgrenzung der Gruppen nicht eindeutig ist. Vor allem stellt sich die Frage danach, wie homogen die Gruppen sein sollen. Je kleiner die Gruppen gefasst werden, desto eher erfüllen sie das Kriterium der Symmetrie. Damit gerät man jedoch leicht in einem Konflikt mit dem Ziel von Ausschreibungen, die kostengünstigsten Bieter zur Programmteilnahme zu bewegen. Es kann also keineswegs darum gehen, völlig homogene Gruppen zu bilden, weil im Extremfall dann keine effizienzsteigernde Wirkung von Ausschreibungen mehr ausgehen würde. Als Kriterium für den maximalen Regionalisierungsgrad bieten sich die Bedürfnisse des Nachfragers, hier der für die Agrarumweltprogramme federführenden Institutionen, an: Wenn diese bestimmte Regionen oder Flächen mit bestimmten Charakteristika in die Programme aufnehmen wollen, für die mit deutlich höheren Prämienforderungen als für andere potenzielle Bietergruppen (Regionen) zu rechnen ist, dann sollte aus Effizienzgründen regionalisiert werden. Ist dagegen ein Regionalisierungsgrad erreicht, in dem für die Institution die einzelnen Flächen innerhalb einer Region etwa gleichwertig sind, kann auch dann von einer Regionalisierung abgesehen werden, wenn innerhalb der Regionen noch Gruppen mit unterschiedlichen Kosten unterscheidbar sind. Hier kämen dann effizienter Weise die günstigsten Anbieter zum Zuge.

Ein anderes Problem von regionalisierten (oder anderweitig differenzierten) Ausschreibungen ergibt sich aus der verringerten Anzahl der Gebote je Ausschreibung. Dies kann zu einer Vergrößerung der Gefahr von abgestimmten Verhaltensweisen führen. Bei einer sehr geringen Anzahl von Geboten je Ausschreibung kommt es außerdem zu einer nicht mehr zu rechtfertigenden Erhöhung der Transaktionskosten. Allerdings gibt es zumindest theoretisch einen Weg, differenzierte Gruppen wieder zu homogenisieren. MÜLLER, WEIKARD (1999) schlagen vor, für Gebote, die aus der individuellen Prämienforderung und der Angabe der verwendeten Technologie bestehen, einen Preis-Leistungs-Index zu berechnen, damit die Gebote für spezielle Maßnahmen in einem Gesamtpool vergleichbar werden und konkurrieren können. Dies ist letztlich auch der Weg, den man mit dem *Conservation Reserve Program* gegangen ist, denn hier können durch die Gestaltung des Indikators z.B. unterschiedliche Lagen in den Index aufgenommen werden, der letztendlich für die Aufnahme eines Bieters in das Programm entscheidend ist, sodass bei einer Übertragung auf deutsche Verhältnisse z.B. Bieter in landwirtschaftlichen Gunstlagen höhere Prämienforderungen als Bieter auf Grenzertragsstandorten abgeben könnten. Welcher Weg hier der günstigste ist, hängt in erster Linie von der Differenziertheit der ökologischen Anforderungen und von der Anzahl der potenziellen Bieter in den einzelnen (regionalen) Kategorien ab. Je größer die Differenziertheit und je geringer die Bieterzahl je Kategorie, um so eher ist der zusätzliche Aufwand für einen komplexen Index gerechtfertigt.

Vollständige Symmetrie wie im Modell angenommen gibt es also nicht. Eine Regionalisierung der Ausschreibung steigert die Homogenität der Teilnehmer, sie erhöht jedoch die Kosten und senkt die Teilnehmerzahl je Ausschreibungs-

runde. Eine Alternative hierzu kann die – allerdings auch mit erhöhten Transaktionskosten verbundene – Homogenisierung der Bieter über einen ökologisch-ökonomischen Indikator darstellen.

### 3.4 Konkurrenz unter den Bietern

Für positive Auswirkungen von Ausschreibungen ist Konkurrenz unter den Bietern zwingend notwendig. Nur durch die Gefahr, bei überhöhten Forderungen nicht am Programm teilnehmen zu können, ergibt sich überhaupt der Anreiz, die eigenen Kosten der Programmteilnahme zu einem wesentlichen Einflussfaktor der Gebote zu machen. Wie in Abschnitt 2 dargestellt, nähert sich das eigene Gebot den wahren Kosten um so stärker an, um so größer die Gefahr wird, bei überhöhten Forderungen von der Programmteilnahme ausgeschlossen zu werden, und dies ist nichts anderes als ein Ausdruck der Konkurrenz unter den Bietern. In der Regel steigt diese Gefahr mit der Anzahl abgelehnter Gebote, ist also abhängig von der Relation der Gebote zur Zahl der möglichen Programmteilnehmer. Damit ist es für Auktionen unbedingt erforderlich, glaubhaft zu machen, dass ein gewisser Anteil der Bieter nicht zum Zuge kommen wird. Wenn sich der Staat die Förderung und Ausweitung der extensiven Bewirtschaftung auf die Fahnen geschrieben hat und möglichst allen Landwirten die Teilnahme am Programm ermöglichen möchte, ist es sehr schwer, diese Konkurrenzsituation zu erhalten. Für Ausschreibungen kommen damit nur Programme in Frage, bei denen nur ein Teil der potenziellen Anbieter auch in die Programme aufgenommen werden soll. Hat der Staat bspw. bei bestimmten Biotoptypen aufgrund ihrer Seltenheit ein überaus hohes Interesse am Vertragsabschluss, so sind Ausschreibungen nicht der geeignete Weg. Hier müssen individuelle Verhandlungen oder vorgegebene Prämien zur Zielerreichung eingesetzt werden (vgl. LATA CZ-LOHMANN, VAN DER HAMSVOORT, 1998).

Auch bei Programmen, bei denen nicht aus fachlichen Gründen eine hundertprozentige Teilnahme angestrebt wird, deutet sich jedoch dort ein Problem an, wo die Budgets bislang nicht ausgeschöpft werden. Zwar können auch solche Maßnahmen Gegenstand von Ausschreibungen sein, denn bei Ausschlussgrenzen, die höher als die bisherigen Prämien sind, könnte es auch hier zu deutlichen Teilnahmesteigerungen kommen. Allerdings setzt dies voraus, dass die Behörde eine Zunahme der Gesamtkosten und der durchschnittlichen Kosten je Flächeneinheit akzeptiert.

Neben dem Verhältnis der Gebote zur möglichen Teilnehmerzahl ist auch die absolute Anzahl der Gebote ein wichtiger Punkt für das Funktionieren von Ausschreibungen. Je geringer die Anzahl, desto höher die Gefahr der Kollusion und des strategischen Bietens (vgl. LATA CZ-LOHMANN, VAN DER HAMSVOORT, 1998). In dieser Hinsicht ergibt sich ein Problem bei allen stark regionalisierten Ausschreibungen, also z.B. bei Programmen, die nur innerhalb einer begrenzten Gebietskulisse angeboten werden oder auf bestimmte Biotop-typen konzentriert bleiben sollen.

Grundsätzlich ergibt sich eine Möglichkeit, die Anzahl der Teilnehmer pro Ausschreibung zu erhöhen, aus einer Zusammenfassung von mehreren Ausschreibungsrunden zu einer in größeren zeitlichen Abständen stattfindenden Ausschreibung (im folgenden als Synchronisation bezeichnet). Hier stellt sich allerdings die Frage nach dem optimalen zeitlichen Abstand. Da nach der VO (EG) 1257/99 die Verträge

eine Mindestlaufzeit von fünf Jahren haben müssen, wäre dies ein naheliegender Zeitraum zwischen den Auktionen. Der Nachteil dieser Vorgehensweise bestünde allerdings darin, dass es in der Zwischenzeit weder für die Behörde noch für Landwirte Möglichkeiten gäbe, neue Verträge zu schließen. Es muss also ein Kompromiss zwischen den Zielen 'hoher Konkurrenzdruck' und 'Flexibilität des Instrumenteneinsatzes' gefunden werden. Dies muss aber im Einzelfall unter Berücksichtigung der Konkurrenzsituation und der Zielverzicht bei einem langen Ausschreibungsturnus bestimmt werden.

### 3.5 Zusammenhang zwischen den Annahmen

Aus der Diskussion von Annahmeverletzungen in der Realität hat sich gezeigt, dass die denkbaren Arten von Auktionen in sehr unterschiedlicher Weise auf die Erfüllung der Annahmen wirken.

Grundsätzlich sinnvoll erscheint eine Synchronisation der Ausschreibungsrunden, wenn das Problem mangelnder Konkurrenz auftritt. Allerdings ergibt sich auch hier ein Konflikt mit dem Ziel einer möglichst unmittelbaren Reaktion auf Veränderungen in Präferenzen und Rahmenbedingungen, so dass sich der Abstand zwischen den Auktionenrunden als ein Kompromiss zwischen diesen beiden Zielen ergibt, der nur unter Kenntnis der Spezifika der einzelnen Programme und ihrer Durchführung gefunden werden kann.

Bei ändern möglichen Gestaltungselementen hat sich gezeigt, dass sie häufig positiv hinsichtlich einer Annahme und negativ hinsichtlich einer anderen wirken. Tabelle 2 gibt einen Eindruck von den Problemen, die sich bei unterschiedlichen Ausgestaltungen der Ausschreibung ergeben. Flächen-deckend ausgeschriebene Programme, bei denen die Bezahlung nach dem jeweils geforderten Preis erfolgt, haben am wenigsten Probleme mit Transaktionskosten. Ebenso ist bei ihnen am ehesten gewährleistet, dass es zu einer Konkurrenzsituation kommt. Dafür jedoch ergeben sich Probleme, wenn die Bieter asymmetrische Eigenschaften aufweisen und es besteht die Gefahr, dass sich ein *common knowledge* über den Preis herausbildet und dadurch die Vorteile aus Ausschreibungen erheblich gemindert würden.

Tabelle 2: Probleme mit Annahmeverletzungen bei verschiedenen Ausschreibungsformen

Ausschreibungsform: Bezahlung nach Preisforderung ...	Hohe Transaktionskosten	Asymmetrische Bieter	Leichte Ausbreitung von <i>common knowledge</i>	Mangelnde Konkurrenz
... im flächendeckenden Programm		X	X	
... in regionalisierten Programmen			X	X
Feste Bezahlung, Auswahl nach Inhalt d. Angebotes	X			(X)

Regionalisierte Ausschreibungen dürften zwar auch mit Transaktionskosten verbunden sein, vor allem bei der durchführenden Institution, doch halten sich diese noch in Grenzen. Sie sind besser als andere Ausschreibungsformen in der Lage, mit asymmetrischen Bietern umzugehen, aber bei ihnen kann es ebenfalls leicht zur Herausbildung von *common knowledge* kommen und es könnte Fälle geben, in denen keine ausreichende Konkurrenzsituation mehr geschaffen werden kann.

Werden Ausschreibungen so gestaltet, dass der Preis vorgegeben wird und die Auswahl nach dem inhaltlichen Angebot erfolgt, so stellt *common knowledge* ein deutlich geringeres Problem dar. Auch die Asymmetrie unter den Bietern kann auf diese Weise angegangen werden. Dafür jedoch resultieren aus dieser Vorgehensweise hohe Transaktionskosten für die Anbieter, die diese von der Teilnahme an den Programmen abhalten könnten, sodass sich unter Umständen das Problem mangelnder Konkurrenz stellt. Zudem dürfte sich auch die Gefahr von Fehlern bei den Landwirten und der Behörde erheblich erhöhen, wenn die Gestaltungsmöglichkeiten bei den Angeboten zu offen formuliert werden. Einen gangbaren Weg könnten hier komplexe Indikatoren nach dem Vorbild des *Conservation Reserve Program* weisen.

Es gibt offensichtlich kein Verfahren, das alle Probleme, die aus Annahmeverletzungen in der Realität resultieren, beseitigt. Dennoch zeigen sich Möglichkeiten, über eine geschickte Auswahl der Ausgestaltungselemente und ihren Zuschnitt auf die Gegebenheiten im Einzelfall die Probleme zu minimieren.

#### 4 Zusammenfassung: Eignung einzelner Agrarumweltprogramme für Ausschreibungsverfahren

Bei einer Gesamtbeurteilung muss zunächst darauf hingewiesen werden, dass eine Ausschreibung so lange keine Effizienzvorteile gegenüber dem Festprämiensystem bieten kann, wie die betreffenden Fördermittel nicht knapp sind. Im Gegenteil: So lange es politisches Ziel ist, den Anteil extensiv genutzter landwirtschaftlicher Nutzflächen deutlich zu erhöhen, kann Konkurrenz kaum glaubhaft erzeugt werden. Auch bei Maßnahmen, bei denen Landwirte nur über eingeschränkte Alternativen zur Erbringung der ausgeschriebenen Leistung verfügen, ist fraglich, ob eine Ausschreibung überhaupt sinnvoll und möglich ist.

Kollusion und Absprachen unter den Landwirten sind vorwiegend dort zu vermuten, wo die Konkurrenz gering ist. Es ist daher zu empfehlen, möglichst viele Landwirte an einer Ausschreibungsrunde zu beteiligen und glaubhaft zu machen, dass nicht alle Angebote zum Zuge kommen können. Dies führt jedoch nur dann zu Effizienzvorteilen der Ausschreibung gegenüber einer Festprämie, wenn eine weitgehende Symmetrie der Bieter gewährleistet ist. Soll ein hoher Anteil der Angebote angenommen werden oder sollen bestimmte Regionen in das Programm einbezogen werden, in denen die Kosten der Programmteilnahme deutlich höher als in anderen Regionen sind, so muss eine Regionalisierung oder die Einführung komplexer Indikatoren zur Bieterauswahl erwogen werden, um zu verhindern, dass für Anbieter mit geringen Kosten jeder Anreiz zur ehrlichen Angabe der minimalen Kompensationsforderung verloren geht.

Die Akzeptanz der Agrarumweltprogramme kann in allen Bereichen durch die Ausschreibungssituation sinken, insbesondere durch hohe Transaktionskosten. Es ist zu vermuten, dass die Transaktionskosten sowohl für die Behörden als auch für die Landwirte im Rahmen einer Ausschreibung generell zunehmen. Im Gegenzug erhalten Behörden und Landwirte jedoch zusätzliche Information, die ihre Entscheidungen verbessern können. Das Problem des *common knowledge* über die 'richtige' Gebotshöhe fällt grundsätzlich weniger ins Gewicht, sofern sich die Rahmenbedingungen oder das Budget über die Jahre ausreichend ändern. Geschieht dies nicht, können nur andere Ausschreibungsformen

wie z.B. der Vergleich von Leistungen bei gegebener Prämie Abhilfe schaffen, die jedoch mit höheren Transaktionskosten verbunden sind.

Die verschiedenen Förderprogramme sind in unterschiedlichem Maße für die Anwendung von Ausschreibungen geeignet. In dem auf bestimmte wertvolle Biotope zugeschnittenen Vertragsnaturschutz ist es den Vertretern der Fachbehörden keineswegs gleichgültig, welche Flächen weiter gefördert werden. Hier muss nach einhelliger Meinung der in Nordrhein-Westfalen befragten Fachleute nach naturschutzfachlichen Kriterien – Seltenheit und Gefährdung des Lebensraumes und seiner Arten, Größe, Biotopverbund, Artenreichtum – entschieden werden, welche Flächen unter Vertrag genommen werden. Eine Auswahl über den Preis als Folge von Ausschreibungsverfahren ist deshalb für diese Art von Programmen abzulehnen. Deutlich besser geeignet sind die Programme, bei denen aus ökologischer Sicht eine weitgehende Austauschbarkeit zwischen den Bietern gegeben ist. Hierzu gehören Versuche, über Förderprogramme die Zucht bedrohter Nutztierarten zu sichern oder Erosionsschutzmaßnahmen zu gewährleisten, denn hier sind die Anforderungen weitgehend standardisiert und die Behörden sind gegenüber dem Standort, an dem die Maßnahme durchgeführt wird, in gewissem Maße indifferent. Doch ist der Umfang dieser Programme oft nicht groß genug, um die zusätzlichen Transaktionskosten einer Ausschreibung zu rechtfertigen. Unter den breit angelegten Agrarumweltprogrammen in Deutschland sind vor allem allgemeine Extensivierungsmaßnahmen und die Förderung einer ökologischen Landwirtschaft als die Programme zu nennen, die sich für die Anwendung von Ausschreibungsverfahren am besten eignen.

Für diese Maßnahmen erscheint die Durchführung von Ausschreibungen trotz gewisser Einschränkungen zukünftig als wichtige Option für die Allokation von Fördermitteln. Insbesondere, wenn durch knappe Kassen die Frage relevant wird, wie denn die begrenzten Mittel effizient und gerecht unter den teilnahmebereiten Landwirten verteilt werden sollen, kann die Ausschreibung hier eine praktikable und erfolgversprechende Alternative zur festen Prämie darstellen.

#### Literaturverzeichnis

- AHRENS, H.; LIPPERT, C.; RITTERSHOFER, M. (2000): Überlegungen zu Umwelt- und Einkommenswirkungen von Agrarumweltprogrammen nach VO (EWG) Nr. 2078/92 in der Landwirtschaft. *Agrarwirtschaft* 49(2): 99–115.
- AUMANN, H. et al. (1991): Kommunalarbeiten und Landschaftspflege: was Landwirte und Lohnunternehmer wissen sollten, bevor sie in diesem Bereich tätig werden. KTBL-Arbeitspapier 154. Darmstadt.
- BABCOCK, B.A.; LAKSHMINARAYAN, P.G.; WU, J.; ZILBERMAN, D. (1996): The Economics of a Public Fund for Environmental Amenities: A Study of CRP-Contracts. *American Journal of Agricultural Economics* 78: 961–971.
- BERG, E.; GOOS, J. (1999): Effizienzkontrolle von Grünlandextensivierungsprogrammen im Mittelgebirge Nordrhein-Westfalens – Ökonomische Effizienz von Umwelt- und Naturschutzmaßnahmen. *Forschungsberichte des Lehr- und Forschungsschwerpunktes „Umweltverträgliche und Standortgerechte Landwirtschaft“*. Bonn.
- BERG, E.; RAUH, R.; HEISSENHUBER, A.; HOFMANN, H. (1993): Analyse der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Konzepte zur Entlohnung externer Leistungen der Landwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung ökologischer Leistungen. Studie im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Weihenstephan.
- FEES, E. (1997): Mikroökonomie – eine spieltheoretische und anwendungsorientierte Einführung. 1. Aufl. Marburg, Metropolis-Verlag.
- HAMSVOORT, C.P.C.M. VAN DER; LATA CZ-LOHMANN, U. (1996): Auctions as a Mechanism for Allocating Conservation Contracts among Farmers. Onderzoekverslag 147. The Hague (LEI-DLO).
- HOLM-MÜLLER, STONNER; WEIS (2001): Möglichkeiten für den Einsatz von Ausschreibungen im Rahmen von Agrarumweltprogrammen in NRW unter Berücksichtigung der Förderbedingungen der VO (EG) 1257/99; Studie im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherpolitik NRW, unveröffentlichter Endbericht.



## Agrarwirtschaft 51 (2002), Heft 2

- KTBL (Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.) [Hrsg.] (1995): Landschaftspflege – Daten zur Kalkulation von Arbeitszeit und Maschinenkosten. 3. Aufl. Münster-Hiltrup.
- LATACZ-LOHMANN, U. (1993): Ausgestaltung des Prämiensystems als Mittel zur Steigerung der Effektivität von Extensivierungs- und Vertragsnaturschutzprogrammen. *Agrarwirtschaft* 42(10): 351–358.
- LATACZ-LOHMANN, U.; VAN DER HAMSVOORT, C.P.C.M. (1997): Auctioning Conservation Contracts: A Theoretical Analysis and an Application. *American Journal of Agricultural Economics* 79: 407–418.
- LATACZ-LOHMANN, U.; VAN DER HAMSVOORT, C.P.C.M. (1998): Auctions as a Means of Creating a Market for Public Goods from Agriculture. *Journal of Agricultural Economics* 49(3): 334–345.
- MÜLLER, K.; WEIKARD, H.-P. (1999): Auctions Mechanisms for Soil and Habitat Protection Programmes. Vortrag 64th EAAE Seminar "Co-operative Strategies to Cope with Agri-Environmental Problems" Berlin, 27–29 October (Tagungsband).
- OSBORN, C.T.; LACUNA, F.; LINSNBIGLER, M. (1990): The Conservation Reserve Program; Enrolment Statistics for Signup Periods 1–9 and Fiscal Year 1989. USDA-ERS Statistical Bulletin 811.
- PLANKL, R. (1998): Die Festsetzung von Prämien im Rahmen der Förderung einer umweltverträglichen Agrarproduktion – "Bookbuilding" als modifiziertes Ausschreibungsverfahren. *Landbauforschung Völkenrode* 48(1): 44–51.
- PLANKL, R. (1999): Honorierung ökologischer Leistungen – Erfahrungen mit dem US-amerikanischen „Conservation Reserve Program“ (CRP). *Landbauforschung Völkenrode*, Sh. 201, S. 163–175.
- REICHELDERFER, K.; BOGGESE, W.G. (1988): Government Decision Making and Program Performance: The Case of the Conservation Reserve Program. *American Journal of Agricultural Economics* 70(1): 1–11.
- SHOEMAKER, R. (1989): Agricultural Land Values and Rents under the Conservation Reserve Program. *Land Economics* 65(2): 131–137.

### Verfasser/In

Prof. Dr. KARIN HOLM-MÜLLER, Institut für Agrarpolitik, Marktforschung und Wirtschaftssoziologie, Abteilung Ressourcen- und Umweltökonomik, der Rhein. Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Nußallee 21, D-53115 Bonn, Telefon: (0228) 7 -32333 Fax: -35923 (E-Mail: holm-mueller@agp.uni-bonn.de)

PD Dr. VOLKER RADKE, Berufsakademie Ravensburg, Ausbildungsbereich Wirtschaft, Marienplatz 2, D-88212 Ravensburg, Telefon: (0751/) 8062123

Dr. JÜRGEN WEIS, BMVEL, Rochusstraße 1, D-53123 Bonn, Telefon: (0228/) 529-3577, Fax: 529-3353