

5. Modell «Ökologischer Ausgleich»

Dr. Johannes Heeb und Felix Huber

Übersicht:

Zusammenfassung	58
1. Entwicklung des Modells	58
1.1. Warum und wie wurde das Modell erstellt?	58
1.2. Modellaufbau (Grobkonzept)	59
1.3. Zentrale Mechanismen im Modell	61
1.4. Benutzeroberfläche	62
2. Diskussion möglicher Szenarien	62
2.1. Behandelte Szenarien	62
2.2. Die Simulationsergebnisse im Überblick	64
3. Bewertung des Projekts und des Modells	65
3.1. Hat sich das Projekt gelohnt?	65
3.2. Was kann das Modell nun wirklich?	65
3.3. Inwieweit ist das Modell übertragbar?	66
3.4. Welche Unterstützung leistet das Modell bei der Entscheidungsfindung?	66
3.5. Was haben wir wirklich gelernt?	66

Adresse der Autoren:

Dr. Johannes Heeb und Felix Huber, seecon gmbh, Bahnhofstrasse 2, CH-6110 Wolhusen

Zusammenfassung

Die Förderung des ökologischen Ausgleichs über das Landwirtschaftsgesetz genügt nicht, um die qualitativen und quantitativen Ziele des Natur- und Landschaftsschutzes zu erreichen. Für die Lenkung der Landschaftsentwicklung im Hinblick auf diese Ziele sind deshalb noch zusätzliche Massnahmen nötig.

Im Kanton Aargau wurde ein neues Modell der Vergabe ökologisch motivierter Direktzahlungen entwickelt: Eingebettet in regionale Landschaftsentwicklungsprogramme (LEP) und basierend auf ebenfalls regional orientierten Zielwertsystemen soll die Vergabe von Bundes- und Kantonsmitteln in Zukunft an klare Vorgaben bezüglich den zu erbringenden ökologischen Leistungen gebunden werden. Dieser Prozess muss durch gezielte Beratungs- und Bildungsangebote unterstützt werden, damit eine zielorientierte Lenkung der Landschaftsentwicklung ermöglicht wird.

Um verschiedene Vergabestrategien vergleichen zu können, wurde ein dynamisches Modell des Systems «Ökologischer Ausgleich» erstellt. Das Projekt wurde in enger Zusammenarbeit mit einer Akteurplattform durchgeführt. In dieser waren Experten des ökologischen Ausgleichs aus den relevanten Institutionen kantonaler bis nationaler Ebene vertreten. Als Grundlage für die Modellkonzeption dienten dabei die mentalen Modelle der Mitglieder der Akteurplattform.

Die mit der Methode der Modellmoderation offengelegten mentalen Modelle wurden zu einem Synthesemodell zusammengeführt und anschliessend mit der Simulationssoftware «Stella» nachgebildet. Auch bei der Quantifizierung des Modells waren die Mitglieder der Akteurplattform stark miteinbezogen. Aufgrund der Datenlage wurde entschieden, dass das Modell nicht die Situation im gesamten Kanton Aargau abbilden soll. Stattdessen wurden fünf zusammenhängende Gemeinden im Fricktal betrachtet.

Da das vorliegende Modell das System «Ökologischer Ausgleich» nach den Vorstellungen der Akteure (sowie den Modellbauern) abbildet, ist klar, dass das Modell (und seine Simulationsergebnisse) keinen «Absolutheitsanspruch» erheben kann. Es repräsentiert *eine* Möglichkeit, wie das System «Ökologischer Ausgleich» funktionieren könnte. Dementsprechend ist es auch nicht der Hauptzweck dieses Modells, seinen Benutzern abschliessende Handlungsanweisungen auf komplexe Fragestellungen zu geben. Vielmehr soll es diesen ermöglichen, sich aktiv mit dem System «Ökologischer Ausgleich» auseinanderzusetzen, Fragestellungen zu bearbeiten und Lösungsstrategien zu entwickeln. Simulationsergebnisse sollen nicht einfach unreflektiert hingenommen werden, sondern sollen eine Diskussion auslösen, in der das Modell selbst im Sinn einer Metasprache Strukturierungsfunktion übernehmen kann. Zielgruppen für die Anwendung des Modells sind Entscheidungsträger in Politik und Verwaltung auf kantonaler und nationaler Ebene, Landwirtschaftsberater sowie Personen aus Lehre und Forschung.

Das Modell ist ein Werkzeug; es kann zur Entscheidungsunterstützung eingesetzt werden, nimmt die Entscheidung jedoch nicht vorweg. Dazu sind die für die konkrete Entscheidungssituation erforderlichen Problemstellungen zuerst zu konkretisieren und in Form von diskutierbaren Szenarien festzulegen. Die Szenarien können anschliessend durchgerechnet werden und bezüglich Effektivität und Effizienz verglichen werden. Es sind letztlich solche Vergleiche, die der Entscheidungsunterstützung dienen. Wie eine Grundausswertung zeigt, erbringt das vom Aargau vorangetriebene Regionalisierungsmodell mit Beratung und gesamtbetrieblichen Verträgen für Naturschutzleistungen der Natur weitaus am meisten, und es ist trotz relativ hoher Kosten am effizientesten.

1. Entwicklung des Modells

1.1. Warum und wie wurde das Modell erstellt?

Wie werden ökologische Ausgleichsflächen effizient gefördert? Wird diese Frage Vertretern der Landwirtschaft oder des Naturschutzes, des Kantons oder des Bundes gestellt, fällt auf, dass nicht nur die Vorstellungen über mögliche Förder-Szenarien unterschiedlich sind, sondern dass auch kein einheitliches Verständnis über die relevanten Fördermechanismen (Systemverständnis) vorhanden ist.

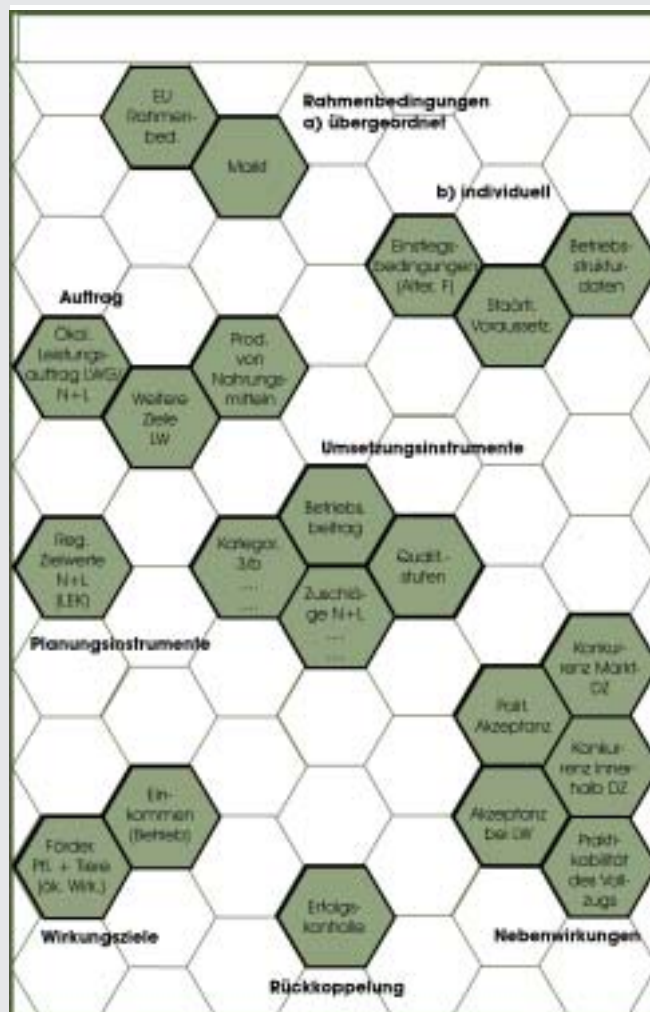


Abbildung 1: Mentales Modell eines Akteurs

Diese Situation erschwert ein gemeinsames Entwickeln von Zielsystemen und Umsetzungsstrategien. Nebst der Frage, welche der heute diskutierten Vergabestrategien (z.B. Qualitätsstufenmodell oder Regionalisierungsmodell) nun effektiver und effizienter ist, liegen auch bezüglich der Deckung der entsprechenden Kosten unterschiedliche Vorstellungen vor. Wäre es z.B. nicht zweckdienlicher, einen Teil der heute vom Bund entrichteten Direktzahlungen den Kantonen zur Verstärkung ihrer Förderungsmassnahmen zu überlassen? Welche Kompetenzen sollen dem Kanton in dieser Sache abgegeben werden? Die Diskussion derartiger Fragen gestaltet sich äusserst schwierig, solange keine einheitliche Wahrnehmung des Problemfeldes und der entsprechenden Regelsysteme existiert.

Zur Lösung des Problems hat der Kanton Aargau Neuland betreten: Im Sommer 1999 wurde eine Arbeitsgruppe mit Akteuren aus dem Bereich «Ökologischer Ausgleich» ins Leben gerufen, welche die Aufgabe erhielt, zusammen eine gemeinsame Modellvorstellung des Handlungssystems «Ökologischer Ausgleich» zu entwickeln. Das Modell sollte landschaftlich-ökologische, wirtschaftliche, politische sowie soziokulturelle Bereiche abdecken und entsprechende Elemente und Wechselwirkungen darstellen.

Als Zielgruppen für die Anwendung des Modells wurden Entscheidungsträger in Politik und Verwaltung auf kantonaler und nationaler Ebene, Landwirtschaftsberater sowie Personen aus Lehre und Forschung betrachtet.

Das Modell sollte

- als Szenarioinstrument entsprechende Entscheidungsprozesse in Politik und Verwaltung unterstützen und erleichtern,
- es ermöglichen, verschiedene Förderungsstrategien zu analysieren und zu bewerten,
- Hilfestellung bei der Bestimmung und bei der Interpretation von Evaluations- und Kontrolldaten leisten.

In einem ersten Arbeitsschritt wurden die unterschiedlichen Vorstellungen der Arbeitsgruppenmitglieder über das System «Ökologischer Ausgleich» in Form sogenannter mentaler Modelle aufgearbeitet. Dieser Arbeitsschritt ermöglichte es, unterschiedliche Wahrnehmungen sichtbar zu machen und zu diskutieren. Abbildung 1 stellt eines dieser mentalen Modelle dar.

Die Erstellung der mentalen Modelle führte zu einer Sensibilisierung der Arbeitsgruppenmitglieder für die verschiedenen Wahrnehmungen des Systems «Ökologischer Ausgleich». Steuergrössen konnten in einer ersten Annäherung identifiziert und in ihrer Bedeutung bewertet werden. Schlagworte konnten systembezogen mit Inhalten gefüllt werden. Dennoch stellen derartige mentale Modelle nur eine strukturorientierte, statische Betrachtung des Systems dar. Für die Praxis, insbesondere für die Entwicklung und Bewertung von Förderungsstrategien, sind Instrumente zur Analyse und Bewertung zeitlicher Entwicklungstendenzen notwendig. Um dies zu ermöglichen wurde auf Basis der mentalen Modelle ein Simulationsmodell entwickelt. Das Modell wurde mit konkreten Daten aus dem Kanton Aar-

gau kalibriert. Auf diese Weise konnten zudem bestehende Daten in einen systemaren Kontext gesetzt und somit direkt für die Unterstützung von Entscheidungsfindungsprozessen aufgearbeitet werden.

1.2. Modellaufbau (Grobkonzept)

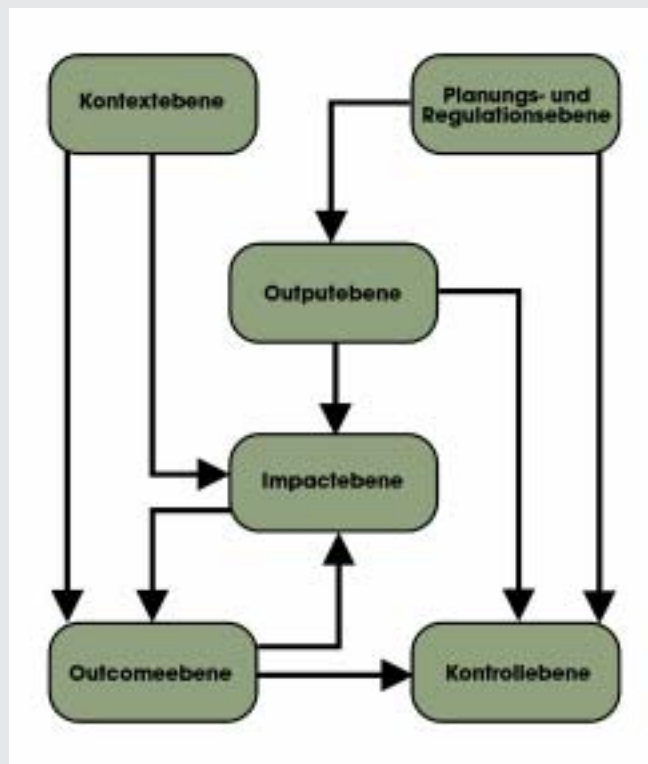


Abbildung 2: Die sechs Ebenen des Modells «Ökologischer Ausgleich»

Das Modell gliedert sich in sechs Ebenen (vgl. Abb. 2):

Kontextebene

In der Kontextebene werden die für das System «Ökologischer Ausgleich» relevanten Rahmenbedingungen definiert. Es handelt sich in erster Linie um externe Grössen; das sind jene Grössen, die auf das System Einfluss nehmen, von diesem aber nicht beeinflusst werden.

Im ersten Teil wird die Wirtschaftlichkeit der Agrarproduktion (für die jeweiligen Flächentypen) bestimmt. Diese ergibt sich aus der Differenz zwischen den Deckungsbeiträgen auf den Agrarflächen und auf den ökologischen Ausgleichsflächen. Ökologische Direktzahlungen sind dabei noch nicht berücksichtigt. Eine Gesamtwirtschaftlichkeit ergibt sich also erst, wenn die Wirtschaftlichkeit der Agrarproduktion mit den ökologischen Direktzahlungen verglichen wird. Der Benutzer hat hier die Möglichkeit, die Deckungsbeiträge ab dem Jahr 2000 als Relatives der Werte von 1999 festzulegen.

Im zweiten Teil wird die Intensität des Strukturwandels festgelegt. Bis 1999 ist diese vorgezeichnet, danach kommt ein vom Benutzer gewähltes Szenario zum Tragen. Analog werden im dritten Teil die gesellschaftlichen Werte bezüglich Naturschutz bestimmt.

Planungs- und Regulationsebene

In der Planungs- und Regulationsebene werden einerseits die Zielvorgaben bezüglich Quantität, Qualität und Verteilung der ökologischen Ausgleichsflächen gemacht. Andererseits kann der Benutzer hier die Direktzahlungssätze des Bundes und des Kantons (im Rahmen von vertraglichen Vereinbarungen) für die ökologischen Ausgleichsflächen sowie die Höhe und die Verteilung der kantonalen Mittel für flankierende Massnahmen ab dem Jahr 2000 festlegen.

Outputebene

Die Outputebene gliedert sich in die beiden Bereiche «Direktzahlungen» und «Massnahmen».

In der Outputebene «Direktzahlungssätze» werden die Direktzahlungssätze bis 1999 und die vom Benutzer festgelegten Direktzahlungssätze ab 2000 zusammengeführt.

In der Outputebene «Massnahmen» (vgl. Abb. 3) werden die kantonalen Mittel gemäss den vom Benutzer gesetzten Prioritäten auf die verschiedenen flankierenden Massnahmen verteilt. Ein fixer Anteil muss jeweils für den Vollzug angewendet werden.

Impactebene

Die Impactebene gliedert sich in die beiden Bereiche «Wirtschaftlichkeit» und «Einstellungen, Segregationsbetriebe und Pflege».

In der Impactebene «Wirtschaftlichkeit» wird zunächst

die Wirtschaftlichkeit der ökologischen Ausgleichsflächen bestimmt. Diese ergibt sich aus der Höhe der ökologischen Direktzahlungen: Im Fall von ökologischen Ausgleichsflächen ausserhalb von betrieblichen Vereinbarungen entspricht sie den ökologischen Direktzahlungen des Bundes, im Fall von ökologischen Ausgleichsflächen im Rahmen von betrieblichen Vereinbarungen entspricht sie der Summe der ökologischen Direktzahlungen des Bundes und des Kantons. Damit lässt sich nun auch ein Vergleich mit der Wirtschaftlichkeit der Agrarproduktion vornehmen. Aufgrund der Flächenzusammensetzung des gesamten Landwirtschaftslands ergeben sich schliesslich die Gesamtdeckungsbeiträge für die Landwirtschaft.

In der Impactebene «Einstellungen, Segregationsbetriebe und Pflege» wird in einem ersten Teil der Aufwand für die Pflege der ökologischen Ausgleichsflächen bestimmt: Der mittlere Aufwand wird je nach Standortwahl (diese wird durch gute Landschaftsentwicklungskonzepte [LEK] begünstigt) und Integrierbarkeit (diese erhöht sich mit steigender Qualität der Beratung) nach oben oder nach unten korrigiert. Die Qualität der Beratung wirkt sich zudem auf die Qualität des Saat- und Pflanzguts und – zusammen mit dem Strukturwandel – auf den Anteil der Segregationsbetriebe aus. Die Qualität der Pflege der ökologischen Ausgleichsflächen hängt von den gesellschaftlichen Werten bzw. Einstellungen bezüglich Naturschutz und der Information und Ausbildung der Bewirtschafter ab.

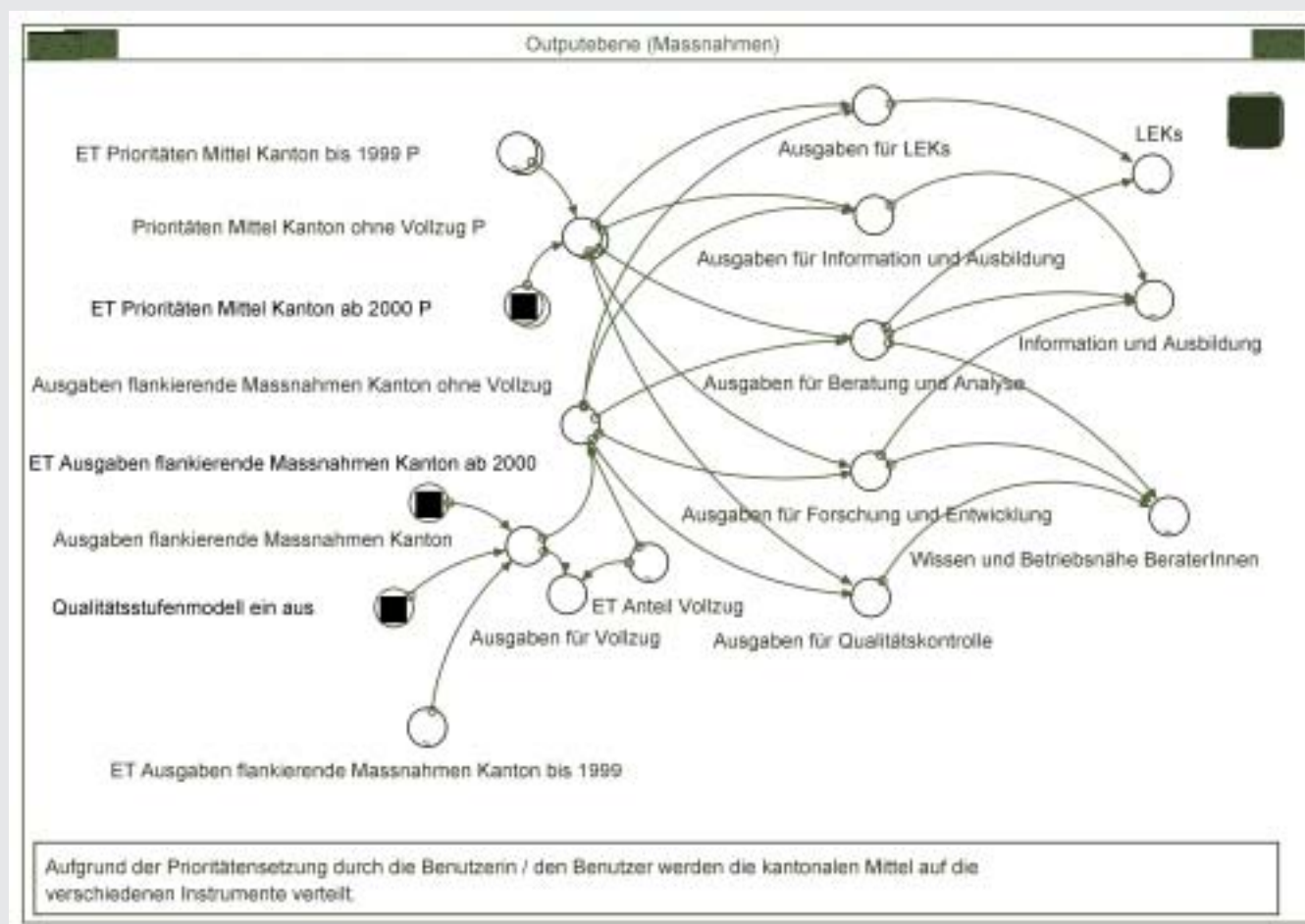


Abbildung 3: Outputebene «Massnahmen» im Modell «Ökologischer Ausgleich» (ET = Externer Treiber)

Outcomeebene

In der Outcomeebene werden die Quantität, die Qualität und die Qualität der Verteilung der ökologischen Ausgleichsflächen simuliert.

Bei der Quantität wird zwischen ökologischen Ausgleichsflächen, die im Rahmen von betrieblichen Vereinbarungen ausgeschieden werden, und anderen ökologischen Ausgleichsflächen, die nur Direktzahlungen des Bundes erhalten, unterschieden. Letztere werden aufgrund der Direktzahlungsverordnung (minimaler Anteil an ökologischen Ausgleichsflächen) und einer Wirtschaftlichkeitsbeurteilung (ökologische Direktzahlungen des Bundes versus Agrarproduktion) ausgeschieden.

Die Quantität der Vertragsflächen ergibt sich aus dem Zusammenspiel von mehreren Faktoren: Wirtschaftlichkeit (ökologische Direktzahlungen versus Agrarproduktion), Aufwand für die Pflege, Anteil der Segregationsbetriebe und Möglichkeit zur Rückführung der ökologischen Ausgleichsflächen.

Die Qualität der ökologischen Ausgleichsflächen ergibt sich durch Multiplikation eines generellen Qualitätsniveaus mit der potentiellen Qualität jedes Flächentyps. Das Qualitätsniveau wird durch den Anteil der Vertragsflächen an der Summe aller ökologischen Ausgleichsflächen, die Standortwahl, die Qualität der Pflege und die Qualität des Saat- und Pflanzguts bestimmt.

Die Qualität der Verteilung der ökologischen Ausgleichsflächen ist abhängig vom Anteil der Vertragsflächen und von der Standortwahl.

Kontrollebene

In der Kontrollebene werden im ersten Teil die Ziele bezüglich Quantität, Qualität und Qualität der Verteilung der ökologischen Ausgleichsflächen mit den simulierten Ergebnissen verglichen.

Im zweiten Teil werden einerseits die Effektivität¹ (Quantität multipliziert mit der Qualität) und andererseits die Kosten für den ökologischen Ausgleich bestimmt. Der Quotient (Effektivität/Kosten) ergibt die Effizienz².

1.3. Zentrale Mechanismen im Modell

Abbildung 4 zeigt den Mechanismus zur Bestimmung der Quantität der ökologischen Ausgleichsflächen. Die Direktzahlungssätze des Bundes und des Kantons sowie die De-

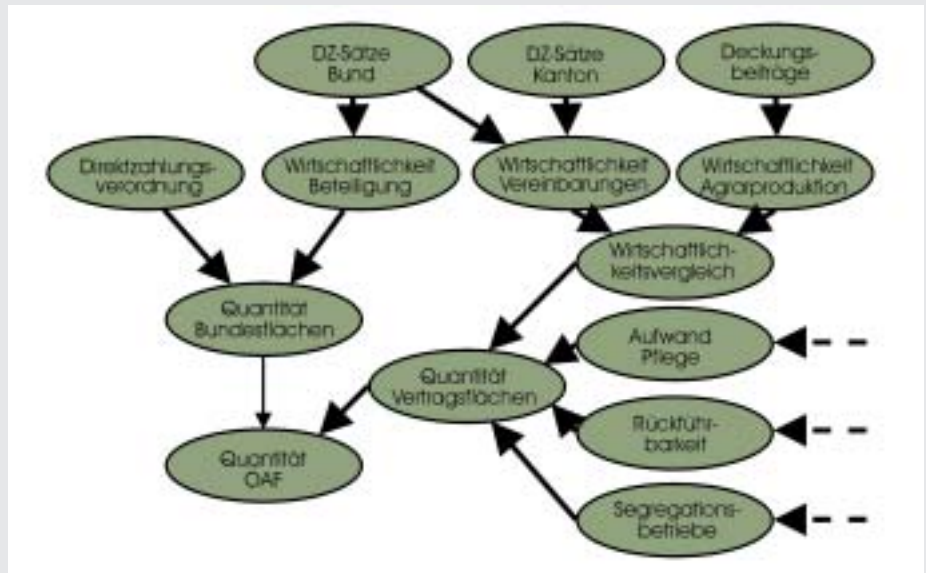


Abbildung 4: Mechanismus zur Ausscheidung von ökologischen Ausgleichsflächen (DZ-Sätze = Direktzahlungssätze, ÖAF = Ökologische Ausgleichsflächen)

ckungsbeiträge bestimmen die Wirtschaftlichkeit der ökologischen Ausgleichsflächen bzw. der Agrarproduktion. Ökologische Ausgleichsflächen des Bundes, für die keine kantonalen Beiträge bezahlt werden, werden in erster Linie aufgrund der Direktzahlungsverordnung ausgeschieden, die einen minimalen Anteil an der landwirtschaftlichen Fläche von 7% verlangt. Zusätzlich wirken Wirtschaftlichkeitsüberlegungen, die diesen Anteil erhöhen können. Betriebliche Vereinbarungen werden eher eingegangen und Vertragsflächen vermehrt ausgeschieden, wenn die Direktzahlungen im Vergleich zur Wirtschaftlichkeit der Agrarproduktion hoch sind, der Aufwand für die Pflege der ökologischen Ausgleichsflächen tief ist, die Rückführbarkeit gut gewährleistet ist und der Anteil der Segregationsbetriebe hoch ist. Die Gesamtfläche der ökologischen Ausgleichsflächen ergibt sich aus der Summe der Vertragsflächen und der ökologischen Ausgleichsflächen, für die keine kantonalen Beiträge bezahlt werden.

Abbildung 5 zeigt den Mechanismus zur Bestimmung der ökologischen Qualität der Ausgleichsflächen. Die ökologische Qualität der Ausgleichsflächen ist desto besser, je höher der Anteil der Vertragsflächen ist, je besser die Qualität der Pflege und des Saat- und Pflanzguts ist, je besser der Standort gewählt ist und je höher die potentielle ökologische Qualität des betrachteten Ausgleichstyps ist. Diese Faktoren werden hauptsächlich durch die flankierenden Massnahmen des Kantons (Beratung, LEKs, Information und Ausbildung) beeinflusst.

¹ Effektivität drückt die Wirksamkeit der Massnahmen aus. Sie berechnet sich durch Multiplikation der Quantität der ökologischen Ausgleichsflächen mit der Qualität der ökologischen Ausgleichsflächen (dividiert durch die Konstante 10'000).
² Effizienz drückt die Wirtschaftlichkeit der Massnahmen aus, indem die Effektivität ins Verhältnis zu den Gesamtausgaben für den ökologischen Ausgleich gesetzt wird. Effizienz berechnet sich durch Division der Effektivität durch die Gesamtausgaben für den ökologischen Ausgleich (multipliziert mit der Konstante 1'000'000).

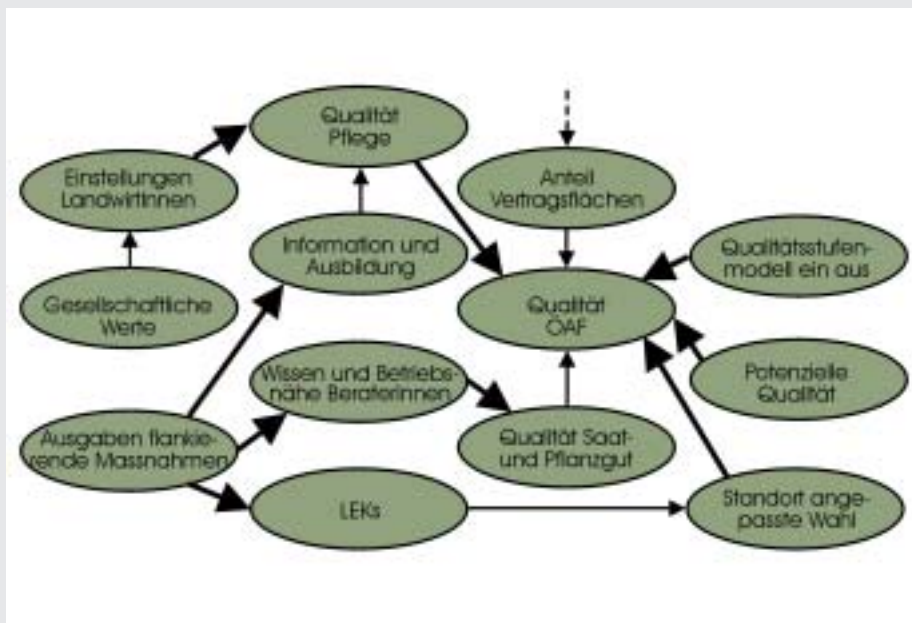


Abbildung 5: Mechanismus zur Bestimmung der ökologischen Qualität der Ausgleichsflächen (LEKs = Landschaftsentwicklungskonzepte; ÖAF = Ökologische Ausgleichsflächen)

1.4. Benutzeroberfläche

Die verhaltensbestimmenden Systemstrukturen, die im vorgehenden Abschnitt beschrieben sind, wurden im Modell durch eine Benutzeroberfläche ergänzt, welche die Nutzung des Instruments zur Entwicklung und Bewertung von Förderstrategien erleichtert. In Abbildung 6 wird die Einstiegsmaske sowie die Maske zur Veränderung der Direktzahlungssätze des Bundes (inkl. Steuermodul für die Förderstrategie «Qualitätsstufenmodell») exemplarisch dargestellt. Im Abschnitt 2 werden ausgewählte Szenarien vorgestellt und bewertet.

2. Diskussion möglicher Szenarien

Ausgewählte Szenarien, die mit dem Modell entwickelt und analysiert worden waren, wurden den Mitgliedern der Akteurplattform anhand des Modells vorgestellt und diskutiert.

Zu beachten ist dabei Folgendes: Im Gegensatz zu den anderen Szenarien kann sich das Szenario «Qualitätsstufenmodell» weder auf Erfahrungen noch auf Daten als Kalibrierungs- und Validierungsbasis stützen. Das Szenario wurde deshalb als weitgehend systemexternes Steuermodul in das Modell integriert. Noch nicht bekannte Funktionsbeziehungen werden hier durch Vorgaben des Benutzers (z.B. bezüglich qualitativer und quantitativer Entwicklung der ökologischen Ausgleichsflächen) ersetzt. Diese Vorgabewerte werden dann gleich wie in den anderen systemintern analysierten Szenarien in Bewertungsgrössen (z.B. Effizienz und Effektivität des Szenarios) umgerechnet.

2.1. Behandelte Szenarien

Folgende Szenarien wurden bearbeitet:

Szenarien «Modell nach DZV», «Qualitätsstufenmodell» und «Qualitätsstufenmodell plus»

- «Modell nach DZV (Direktzahlungsverordnung)»: In diesem Szenario werden ab 2000 sämtliche kantonalen Ausgaben für den ökologischen Ausgleich gestrichen. Die Bundesbeiträge bleiben gleich wie 1999.
- «Qualitätsstufenmodell»: In diesem Szenario werden auf Basis des Szenarios «Modell nach DZV» zusätzliche Direktzahlungen geleistet, falls die ökologischen Ausgleichsflächen ein bestimmtes Qualitäts- bzw. Vernetzungsniveau erreichen (nach Entwurf Ökoqualitätsverordnung).

- «Qualitätsstufenmodell plus»: In diesem Szenario werden im Rahmen des Szenarios «Qualitätsstufenmodell» die Direktzahlungen für Qualität und Vernetzung verdoppelt.

Regionalisierungsszenarien

- «Regionalisierung heute»: Dieses Szenario ergänzt das Szenario «Modell nach DZV» um kantonale Direktzahlungen und andere Massnahmen, so wie dies heute im Kanton Aargau geschieht. Es dient im Folgenden als Referenz für die beiden anderen Regionalisierungsszenarien.
- «Regionalisierung plus»: Verlagerung von Mitteln vom Bund zum Kanton. In diesem Szenario wird – aufbauend auf dem Szenario «Regionalisierung heute» – in einem ersten Schritt der Direktzahlungssatz des Bundes für extensive Wiesen von Fr. 12.-/Are auf Fr. 9.-/Are reduziert. Die eingesparten Mittel werden anschliessend in einem zweiten Schritt für die flankierenden Massnahmen des Kantons (und damit verbundene Folgekosten) verwendet.
- «Regionalisierung Prioritätenverlagerung»: Verlagerung von Mitteln innerhalb des Kantons. In diesem Szenario werden – aufbauend auf dem Szenario «Regionalisierung heute» – in einem ersten Schritt die Direktzahlungen des Kantons für Obstbäume gestrichen. Die eingesparten Mittel werden anschliessend in einem zweiten Schritt für die flankierenden Massnahmen des Kantons (und damit verbundene Folgekosten) verwendet.

Zielwertvorgabe-Szenarien

- «Zielwertvorgabe Effektivität: Qualitätsstufenmodell»: In diesem Szenario wird untersucht, unter welchen Bedingungen mit dem Qualitätsstufenmodell die gleiche Effektivität wie im Szenario «Regionalisierung heute»

Modell "Ökologischer Ausgleich"

Dieses Modell wurde im Auftrag des Kantons Aargau erstellt. Es basiert auf den mentalen Modellen von AkteurInnen aus dem Fachbereich des ökologischen Ausgleichs, die im Rahmen dieses Projekts zugezogen wurden. Die Datengrundlage wurde ebenfalls von diesen AkteurInnen zusammengestellt. Das Modell bezieht sich nicht auf den ganzen Kanton Aargau, sondern auf die fünf zusammenhängenden Gemeinden Bözen, Eifingen, Herznach, Homussen und Ueken im Fricktal.

Dieses Modell bietet die Möglichkeit, verschiedene Szenarien zu verfolgen. Es können die Beitragssätze des Bundes, die Beitragssätze des Kantons im Rahmen betrieblicher Vereinbarungen, die Ausgaben des Kantons und deren Verwendung sowie die ökonomischen Rahmenbedingungen festgelegt werden.

Direktzahlungen Bund

Direktzahlungen Kanton

Ausgaben Kanton für flankierende Massnahmen

Rahmenbedingungen

Wertigkeiten der ÖAF

Resultate

Datengrundlagen

↻

Zum Modell

Zurücksetzen

Programm beenden

Legen Sie hier die Beitragssätze des Bundes fest (Fr. pro Are und

ET Beitragssätze DZ für ÖA Bund ab 2000 BZ[Extensive Weide]

0.0000 — 18.0000

12.0000

ET Beitragssätze DZ für ÖA Bund ab 2000 BZ[Rotationsbrache]

0.0000 — 37.5000

25.0000

ET Beitragssätze DZ für ÖA Bund ab 2000 BZ[Wenig intensive Weide]

0.0000 — 4.7500

5.5000

ET Beitragssätze DZ für ÖA Bund ab 2000 BZ[Obstblume]

0.0000 — 23.5000

18.0000

ET Beitragssätze DZ für ÖA Bund ab 2000 BZ[Buntribrache]

0.0000 — 45.0000

30.0000

ET Beitragssätze DZ für ÖA Bund ab 2000 BZ[Hecken]

0.0000 — 18.0000

13.0000

Qualitätsstufenmodell

ET Anteil Qualitätsstufenmodell Q[Qualität]

0.00 — 1.00

0.33

Qualitätsstufenmodell ein aus

1 1 1

ET Anteil Qualitätsstufenmodell Q[Vernetzung]

0.00 — 1.00

0.33

ET Qualitätsniveau Qualitätsstufenmodell

0 — 100

40

ET Faktor Quantität Qualitätsstufenmodell

1.0 — 3.0

1.0

ET Qualität Verteilung Qualitätsstufenmodell

0.00 — 1.00

0.30

↻

Home

Resultate

Zurücksetzen

Natur

Sondernummer 13 Juni 2002 63

Abbildung 6: Ausgewählte Bereiche der Benutzeroberfläche des Modells «Ökologischer Ausgleich» (DZ = Direktzahlungen; ET = Externer Treiber; ÖA = Ökologischer Ausgleich; ÖAF = Ökologische Ausgleichsflächen)

erreicht werden könnte. Um die gleiche Effektivität wie im Szenario «Regionalisierung heute» zu erreichen, mussten die Direktzahlungssätze des Bundes für ökologische Ausgleichsflächen um 50% gegenüber dem Stand von 1999 erhöht werden.

- «Zielwertvorgabe Effektivität: Sinkende Deckungsbeiträge»: In diesem Szenario wird untersucht, unter welchen Bedingungen im Jahr 2005 die gleiche Effektivität wie im Szenario «Regionalisierung heute» erreicht werden könnte, wenn die Deckungsbeiträge auf 70% des Standes von 1999 zurückgehen würden und der heute erwartete Strukturwandel in Richtung Segregationsbetriebe stattfinden würde. Um die gleiche Effektivität wie im Szenario «Regionalisierung heute» zu erreichen, konnten die Direktzahlungssätze des Kantons für ökologische Ausgleichsflächen auf 74% des Standes von 1999 gesenkt werden.

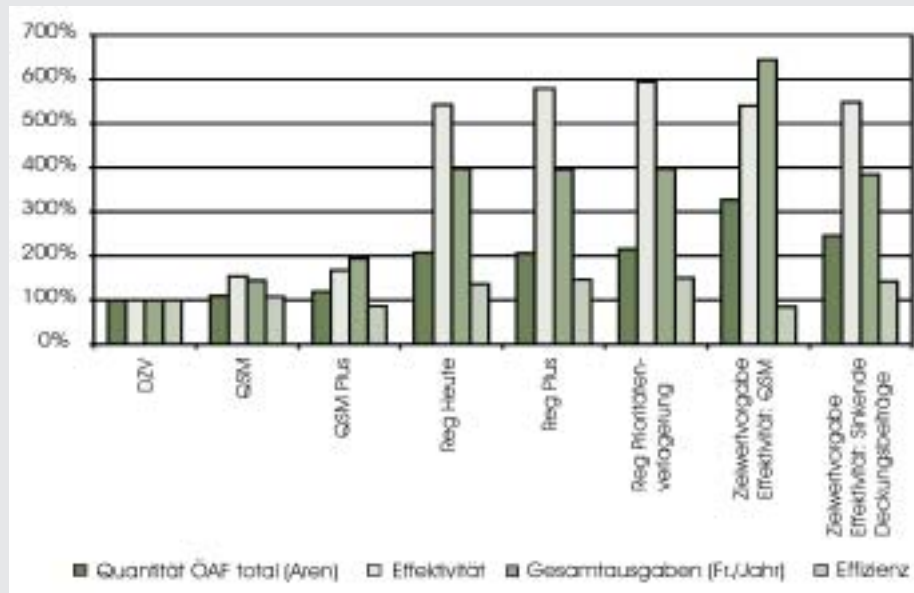


Abbildung 7: Vergleich der Simulationsergebnisse aller Szenarien

2.2. Die Simulationsergebnisse im Überblick

Die Abbildung 7 sowie Tabelle 1 geben einen Überblick über die Simulationsergebnisse aller Szenarien. Zwischen den Szenarien «Modell nach DZV» und «Qualitätsstufenmodell» auf der einen und den Regionalisierungsszenarien auf der anderen Seite fällt der Unterschied in der Effizienz auf. Dieser ist auf die Wirkung der flankierenden Massnahmen des Kantons (Beratung etc.) zurückzuführen, die zu einer höheren ökologischen Qualität der Ausgleichsflächen führen.

Szenarien «Qualitätsstufenmodell» und «Qualitätsstufenmodell plus» im Vergleich mit dem Szenario «Modell nach DZV»

Die Flächen nehmen (definitionsgemäss) in den Szenarien «Qualitätsstufenmodell» und «Qualitätsstufenmodell plus» um 10 bzw. 20% gegenüber dem «Modell nach DZV» zu. Effektivität und Gesamtkosten steigen in den beiden Qualitätsstufen-Szenarien ebenfalls deutlich an.

Im Szenario «Qualitätsstufenmodell» steigt jedoch die Effektivität etwas stärker an als die Gesamtkosten, so dass eine leichte Effizienzsteigerung resultiert. Im Szenario «Qualitätsstufenmodell plus» verhält sich das gerade umgekehrt: Die Gesamtkosten steigen deutlich stärker an als die Effektivität, so dass die Effizienz sogar abnimmt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Verdoppelung der Direktzahlungen für Qualität und Vernetzung nur geringe Wirkung erzielen. Auch das Szenario «Qualitätsstufenmodell», das von diesen Szenarien am besten abschneidet, besteht bezüglich Effizienz den Vergleich mit den Regionalisierungsszenarien nicht.

Tabelle 1: Simulationsergebnisse (Endpunkte) aller Szenarien im Überblick (DZV = Direktzahlungsverordnung; ÖAF = Ökologische Ausgleichsflächen)

Szenario	Quantität ÖAF total (Aren)	Effektivität	Gesamtausgaben (Fr./Jahr)	Effizienz
«Modell nach DZV»	12070	18.3	149484	122.5
«Qualitätsstufenmodell»	13277	28.2	215765	130.6
«Qualitätsstufenmodell plus»	14484	30.7	291381	105.5
«Regionalisierung heute»	25129	99.2	594342	166.8
«Regionalisierung plus»	24824	105.8	592460	178.5
«Regionalisierung Prioritätenverlagerung»	26052	108.9	593798	183.4
«Zielwertvorgabe Effektivität: Qualitätsstufenmodell»	39314	98.8	964435	102.5
«Zielwertvorgabe Effektivität: Sinkende Deckungsbeiträge»	29820	100.3	576122	174.2

Szenario «Regionalisierung plus» im Vergleich mit dem Szenario «Regionalisierung heute»

«Regionalisierung plus»: Durch den ersten Schritt (Reduktion des Direktzahlungssatzes des Bundes für extensive Wiesen von Fr. 12.-/Are auf Fr. 9.-/Are) nimmt die Quantität der ökologischen Ausgleichsflächen um 14% ab, damit können 18% eingespart werden. Allerdings nimmt die Effektivität noch stärker ab, womit sich auch die Effizienz verschlechtert. Im zweiten Schritt werden die jährlichen Ausgaben des Kantons für flankierende Massnahmen von

Fr. 42'667.- auf Fr. 55'000.- erhöht. Die Gesamtausgaben sind dann etwa gleich hoch wie im Grundszenario, womit ein sinnvoller Vergleich der anderen Grössen möglich wird: Die Quantität der ökologischen Ausgleichsflächen nimmt nur unwesentlich ab, Effektivität und Effizienz nehmen jedoch um 7% zu. Dies ist jedoch nur dann möglich, wenn sich die Qualität der ökologischen Ausgleichsflächen in diesem Ausmass verbessert hat. Die Simulationsergebnisse legen also nahe, dass sich durch Verlagerung der Mittel vom Bund zum Kanton eine gewisse Steigerung der ökologischen Qualität erreichen lässt.

Szenario «Regionalisierung plus» und «Regionalisierung Prioritätenverlagerung» im Vergleich mit dem Szenario «Regionalisierung heute»

«Regionalisierung Prioritätenverlagerung»: Durch den ersten Schritt (Streichung der Direktzahlungen des Kantons für Obstbäume) nimmt die Quantität der ökologischen Ausgleichsflächen um 7% ab, wodurch jedoch 15% eingespart werden können. Die Effizienz wird leicht verbessert. Im zweiten Schritt werden die jährlichen Ausgaben des Kantons für flankierende Massnahmen von Fr. 42'667.- auf Fr. 51'500.- erhöht. Die Gesamtausgaben sind dann etwa gleich hoch wie im Grundszenario, womit ein sinnvoller Vergleich der anderen Grössen möglich wird: Die Quantität der ökologischen Ausgleichsflächen steigt um 4%, Effektivität und Effizienz nehmen um 10% zu. Auch in diesem Szenario führt die veränderte Mittelverwendung zur Steigerung der ökologischen Qualität der Ausgleichsflächen. Die Simulationsergebnisse legen also nahe, dass Direktzahlungen, die heute für Obstbaumkulturen verwendet werden, effizienter eingesetzt werden könnten.

Szenarien «Zielwertvorgabe Effektivität: Qualitätsstufenmodell» und «Zielwertvorgabe Effektivität: Sinkende Deckungsbeiträge» im Vergleich mit dem Szenario «Regionalisierung heute»

Da sich mit dem Qualitätsstufenmodell gemäss Szenario «Qualitätsstufenmodell» nicht die gleich hohe ökologische Qualität wie mit dem Modell «Regionalisierung heute» erreichen lässt, müssen im Szenario «Zielwertvorgabe Effektivität: Qualitätsstufenmodell» die Direktzahlungssätze stark erhöht werden, damit die geforderte Effektivität über eine Ausdehnung der ökologischen Ausgleichsflächen erreicht werden kann. Dies ist sehr kostenintensiv, deshalb sinkt die Effizienz gegenüber dem Modell «Regionalisierung heute» entsprechend. Im Fall des Szenarios «Zielwertvorgabe Effektivität: Sinkende Deckungsbeiträge» nehmen die ökologischen Ausgleichsflächen quantitativ ebenfalls etwas zu. Dieser Effekt ist darauf zurückzuführen, dass bei absolut gleichbleibenden Direktzahlungssätzen des Bundes und auf 74% reduzierten Direktzahlungssätzen des Kantons die relative Attraktivität von betrieblichen Vereinbarung leicht abnimmt, was eine etwas geringere ökologische Qualität zur Folge hat. Die Qualität könnte jedoch über flankierende Massnahmen des Kantons (Beratung etc.) wieder gesteigert werden (vgl. Regionalisierungsszenarien). Die Ausgaben für die zusätzlichen Flächen sind

jedoch weniger hoch als die Einsparungen aufgrund der reduzierten Direktzahlungssätze des Kantons, so dass die Gesamtausgaben und damit die Effizienz gegenüber dem Szenario «Regionalisierung heute» leicht verbessert ist.

3. Bewertung des Projekts und des Modells

3.1. Hat sich das Projekt gelohnt?

Nach Abschluss des Projekts ist die Frage sicher gerechtfertigt, ob sich nun «die Übung» gelohnt hat oder nicht. Die Frage wurde an der letzten Sitzung den Arbeitsgruppenmitgliedern gestellt. Das Ergebnis der Diskussion dieser Frage kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Erstellung des Modells an sich wird als ein wertvoller Denkprozess bewertet.
- Die Erstellung des Modells wurde dabei nicht als «theoretische Übung» sondern als praxisrelevanter Arbeitsprozess empfunden.
- Expertenmeinungen konnten zusammengeführt und in ihrer Gesamtheit nutzbar gemacht werden.
- Mit dem Modell konnte ein konkretes Instrument zur Unterstützung von Entscheidungsfindungsprozessen erarbeitet werden.

Diese Äusserungen zeigen, dass die Akteure das Projekt nicht nur aufgrund des Modells als Endprodukt sondern auch aufgrund des gemeinsamen Entwicklungs-, Kommunikations- und Lernprozesses bewerten.

Bestehendes Wissen konnte strukturiert zusammengeführt, kontinuierlich diskutiert und der Arbeitsgruppe verfügbar gemacht werden.

3.2. Was kann das Modell nun wirklich?

Grundsätzlich muss betont werden, dass ein Modell niemals die Wirklichkeit an sich, sondern eine wahrnehmungsbezogene Abstraktion dessen abbildet. Die «Genauigkeit» des Modells kann deshalb maximal die Genauigkeit der Wahrnehmung derjenigen Personen erreichen, welche das Wissen zur Erstellung des Modells beigesteuert haben. Im Weiteren wird die Genauigkeit vom Datenmaterial gesteuert, welches zur Kalibrierung und Validierung des Modells verwendet wurde.

Das vorliegende Modell bildet entsprechend das Handlungssystem «Ökologischer Ausgleich» nach den Vorstellungen der Akteure (sowie der Modellbauer) ab. Und auch dieses Wissen wird während des Modellbildungsprozesses auf wesentliche Funktionsbeziehungen reduziert. Das Modell und seine Simulationsergebnisse sind somit weder als vollumfassend noch als abschliessend zu betrachten. Dementsprechend ist es auch nicht der Hauptzweck dieses Modells, seinen Benutzern einfache Handlungsanweisungen auf komplexe Fragestellungen zu geben. Vielmehr soll es diesen ermöglichen, sich aktiv mit dem System «Ökologischer Ausgleich» auseinanderzusetzen, Fragestellungen zu bearbeiten und Lösungsstrategien zu entwickeln. Simulationsergebnisse sollen nicht einfach unreflektiert hinge-

nommen werden, sondern sollen eine Diskussion auslösen, in der das Modell selbst im Sinn einer Metasprache Strukturierungsfunktion übernehmen kann. Das Modell zeigt seine Stärke klar im Bereich des Aufzeigens von Tendenzen und relativen Vergleichen und weniger in der Berechnung harter Daten.

Der eigentliche Wert des Modells kann aber erst dessen Anwendung in der Zukunft aufzeigen. Entsprechend sollte das Modell nach 1-2 Jahren Anwendung und weiterer Entwicklung neu validiert und gegebenenfalls angepasst werden.

3.3. Inwieweit ist das Modell übertragbar?

Das Modell basiert auf Daten über die fünf Gemeinden Bözen, Elfingen, Herznach, Hornussen und Ueken im Fricktal und bildet deshalb die Situation in diesen Gemeinden ab. Unabhängig davon stellt das Modell jedoch die grundlegenden Mechanismen des Systems «Ökologischer Ausgleich» dar. Deshalb ist die Bearbeitung von Fragestellungen und die Diskussion über geeignete Strategien unabhängig vom betrachteten Gebiet (andere Region, Kanton, Schweiz) möglich und sinnvoll. Möchte man jedoch ein Modell zur Verfügung haben, dem eine spezifische Situation eines anderen Gebiets zugrunde liegt, so muss das Modell angepasst oder neu erstellt werden.

3.4. Welche Unterstützung leistet das Modell bei der Entscheidungsfindung?

Das Modell ist ein Werkzeug. Es kann zur Entscheidungsunterstützung eingesetzt werden, nimmt die Entscheidung jedoch nicht vorweg. Dazu sind die für die konkrete Entscheidungssituation erforderlichen Problemstellungen zuerst zu konkretisieren und in Form von diskutierbaren Szenarien festzulegen. Die Szenarien können anschliessend durchgerechnet werden und bezüglich Effektivität und Effizienz verglichen werden. Es sind letztlich solche Vergleiche, die der Entscheidungsunterstützung dienen.

Szenarien können beispielsweise über «Wenn-dann-Thesen» umschrieben werden.

Dazu vier Beispiele:

- «Wenn ein Teil der heute vom Bund gemäss Direktzahlungsverordnung (DZV) eingesetzten Mittel zur Förderung des ökologischen Ausgleichs den Kantonen zur Verfügung gestellt und von diesen im Sinne des Aargauer Regionalisierungsmodells eingesetzt würden, dann könnte sowohl die Effektivität wie auch die Effizienz erhöht werden.»
- «Wenn die heute für Hochstamm-Obstbäume ausbezahlten Beiträge reduziert oder gar gestrichen und die eingesparten Mittel für flankierende Massnahmen im Sinne des Regionalisierungsmodells eingesetzt würden, dann könnte sowohl die Effektivität wie auch die Effizienz erhöht werden.»
- «Wenn das Qualitätsstufenmodell eine dem Regionalisierungsmodell vergleichbare Effektivität erreichen sollte, dann müssten die Beitragssätze (gemäss Qualitätsstufenmodell) massiv erhöht werden. Dies würde zu einer starken Effizienzreduktion führen.»

- «Wenn die Deckungsbeiträge in der Landwirtschaft sinken, dann steigt die Effizienz der eingesetzten Mittel. Allerdings werden damit ökonomisch-soziale Probleme in der Landwirtschaft ausgelöst.»

Erkenntnisse zu diesen Szenarien/Thesen sind im Abschnitt 3.5. zusammengefasst.

Für die Interpretation und Bewertung der Modellergebnisse ist von entscheidender Bedeutung, dass den Benutzern die Modellstruktur und die Modellinhalte bekannt sind. Vorteilhaft wird das Modell daher von denjenigen Personen genutzt, welche es auch entwickelt haben – im vorliegenden Fall durch die Mitglieder der von Kanton Aargau eingesetzten Arbeitsgruppe.

Eine Anwendung des Modells durch weitere Interessenskreise ist vor allem im Rahmen von moderierten Workshops sinnvoll, z.B. im Rahmen von Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen aber auch von Entscheidungsfindungsprozessen in der Praxis. Das Modell soll dabei in einem ersten Schritt im Plenum inhaltlich vorgestellt und diskutiert werden (Systemverständnis). Anschliessend können konkrete Entscheidungssituationen umschrieben und entsprechende Entwicklungs-Szenarien festgelegt werden. Die Szenarien können dann durchgerechnet und verglichen werden. Es sind letztlich solche Vergleiche, die der Entscheidungsunterstützung dienen. Die entsprechenden Resultate können wiederum vom Plenum diskutiert werden. Dieses Vorgehen ist der Variante «Nutzung des Modells durch Einzelkämpfer» vorzuziehen, da auf diese Weise eine kritische Würdigung der Modellresultate eher sichergestellt ist und im Modell nicht berücksichtigtes Wissen stärker in den Diskussionsprozess (und Lernprozess!) einfließen dürfte.

3.5. Was haben wir wirklich gelernt?

Zum Schluss stellt sich die Frage nach dem Lerneffekt des Projekts. Insbesondere in Bezug auf das während des Modellbildungsprozesses in der Arbeitsgruppe erarbeitete Systemverständnis wurde diese Frage schon in den vorhergehenden Abschnitten behandelt. Was die inhaltlichen Aussagen des Modells (insbesondere der Szenarienrechnungen) betrifft, so wurden die Resultate im Abschnitt 2 im Detail vorgestellt. Auch wenn hier keine absolute und abschliessende Interpretation und Bewertung der Simulationsergebnisse erfolgen kann, lassen die Vergleiche der Szenarien die grundsätzlichen Folgerungen zu:

- Das im Kanton Aargau realisierte Regionalisierungsmodell, d.h. das auf regionale Zielwerte und Planungen orientierte und vertraglich abgestützte Fördern ökologischer Ausgleichsflächen durch zusätzliche Kantonsbeiträge, Beratung, Information etc., zeigt bezüglich Effektivität und Effizienz im Vergleich zu allen anderen bearbeiteten Szenarien ein sehr gutes Resultat. Es verbessert sich zusätzlich bei der Variante «Regionalisierung plus», die dem Kanton zusätzliche Bundesgelder für dessen Förderungsmodell zur Verfügung stellt (und die ent-

sprechenden Mittel beim Bund einspart) und der Variante «Regionalisierung Prioritätenverlagerung», die durch Einsparungen im Bereich Hochstamm-Obstbäume zusätzliche Mittel für Beratung und Information freisetzt.

- Im Gegensatz dazu schneiden das «Modell DZV» (bestehende Förderung durch Bund) sowie die beiden Qualitätsstufenmodell-Szenarien deutlich schlechter ab. Werden die Zusatzbeiträge des Qualitätsstufenmodells stark erhöht, kann damit zwar eine dem Regionalisierungsmodell vergleichbare Effektivität erreicht werden, bei allerdings deutlich höheren Gesamtkosten und einer entsprechend tieferen Effizienz.
- Das Szenario «Zielwertvorgabe Effektivität: Sinkende Deckungsbeiträge» verdeutlicht die Bedeutung der Agrarmarktentwicklung auf das System «Ökologischer Ausgleich». Bei einer Senkung der Deckungsbeiträge auf 70% der Werte von 1999 wird ökologischer Ausgleich ökonomisch gesehen für die Landwirte deutlich interessanter. Entsprechend steigt die Effizienz der Förderungsmodelle. Die Lasten tragen die Bauern: Ihr Einkommen sinkt und es ist zu fragen, ob diese aus ökologischer Sicht zwar interessante Entwicklung nachhaltig und im Speziellen sozial- und kulturverträglich ist.