

Inhaltsverzeichnis

Dank	I
Kurzfassung	III
Abstract.....	VII
Lebenslauf des Autors	XI
Inhaltsverzeichnis	XIII
Abbildungs-, Tabellen- und Outputverzeichnis.....	XVII
1 Einleitung.....	1
1.1 Umfeld des Projektes.....	1
1.2 Aufbau der Arbeit.....	2
2 Fragestellung und Gegenstand.....	3
2.1 Zentrale Begriffe.....	3
2.1.1 Strukturen und Strukturwandel	3
2.1.2 Direktzahlungen	4
2.2 Analyse der Fragestellung	5
2.2.1 Erklärung des Strukturwandels	5
2.2.2 Effekte der Direktzahlungen	6
2.3 Datengrundlage für die empirischen Analysen.....	7
3 Mikroökonomische Theorie.....	11
3.1 Unternehmens-Haushalts-Modell	12
3.1.1 Nutzenfunktion des Haushaltes	12
3.1.2 Einkommensmöglichkeitenkurve.....	13
3.1.3 Erwerbsskombination	15
3.1.4 Plausibilität des Modells	17
3.1.4.1 Aspekte des Arbeitsmarktes	17
3.1.4.2 Vereinfachte Nutzenfunktion des Haushaltes	18
3.1.4.3 Kapitalinvestitionen.....	20
3.1.4.4 Einkommensverhältnisse	21
3.1.5 Umkehrung der Erwerbsskombination	24
3.1.6 Kurzfristige Effekte der Direktzahlungen auf die Allokation der Arbeitskraft	25

XIV

3.1.6.1	Haushalt ohne Erwerbskombination	26
3.1.6.2	Haushalt mit Erwerbskombination	27
3.2	Pachtlandmarkt	28
3.2.1	Besonderheiten des Pachtlandmarktes.....	28
3.2.2	Einzelbetriebliche Flächennachfrage.....	29
3.2.2.1	Wirkung der Flächenbeiträge auf die einzelbetriebliche Nachfrage	31
3.2.3	Sektorale Flächennachfrage.....	33
3.2.3.1	Wirkung Flächenbeiträge auf guten Böden.....	33
3.2.3.2	Wirkung einer staatlichen Pachtzinskontrolle.....	34
3.2.3.3	Wirkung der Flächenbeiträge in Grenzlagen.....	36
3.2.3.4	Bindung der Beiträge an ökologischen Leistungsnachweis	38
3.2.4	Überblick über die Effekte von Flächenbeiträgen	38
4	Betriebsstrukturen und Einkommenssituation der bernischen Landwirtschaft	41
4.1	Beobachtungseinheiten	41
4.1.1	Bewirtschafter.....	41
4.1.2	Landwirtschaftsbetrieb	42
4.2	Überblick über Nettoentwicklungen	42
4.3	Landwirtschaftliche Nutzfläche	44
4.3.1	Verteilung der Betriebe nach landwirtschaftlicher Nutzfläche.....	44
4.3.2	Wanderungstatistik nach Betriebsgrößenklasse	46
4.3.3	Anteil Pachtland	48
4.3.4	Anteil offene Ackerfläche	49
4.4	Alter der Betriebsleiter.....	50
4.5	Einkommenssituation.....	52
4.5.1	Gesamteinkommen	52
4.5.1.1	Verteilung der Bewirtschafter nach Gesamteinkommen	52

4.5.1.2	Verteilung der Bewirtschafter nach Zusammensetzung des Gesamteinkommens	53
4.5.2	Nebeneinkommen.....	55
4.5.3	Landwirtschaftliches Einkommen.....	57
4.5.3.1	Landwirtschaftliches Einkommen je Betrieb	57
4.5.3.2	Landwirtschaftliches Einkommen je Hektare	60
4.5.3.3	Landwirtschaftliches Einkommen je Arbeitstag	63
4.5.4	Direktzahlungen.....	66
4.5.4.1	Direktzahlungen je Betrieb.....	66
4.5.4.2	Direktzahlungen je Hektare.....	67
4.5.5	Landwirtschaftliches Einkommen ohne Direktzahlungen	71
5	Statistisches Erklärungsmodell für die Betriebsaufgabe	75
5.1	Einleitung	75
5.2	Beschreibung der erklärenden Variablen.....	76
5.3	Datenaufbereitung und einfache Statistiken	79
5.4	Ergebnisse der Logistischen Regression.....	81
5.4.1	Güte des Gesamtmodells	81
5.4.2	Prognoseerfolg des Modells	81
5.4.3	Parameterschätzungen.....	84
5.5	Interpretation der Ergebnisse	85
5.5.1	Einfluss der Betriebsgrösse	85
5.5.2	Einfluss des Alters.....	89
5.5.3	Einfluss der Direktzahlungen	90
5.5.4	Einfluss von Einkommen und Vermögen	93
5.5.5	Einfluss des Pachtlandanteils	94
5.5.6	Einfluss der Region	95
5.5.7	Einfluss des Arbeitsmarktes	95
6	Statistisches Erklärungsmodell für die Erwerbskombinationen.....	97
6.1	Einleitung	97

6.2	Erklärende Variablen	99
6.3	Datenaufbereitung und einfache Statistiken.....	100
6.4	Ergebnisse der Logistischen Regression.....	103
6.4.1	Güte des Gesamtmodells	103
6.4.2	Prognoseerfolg des Modells	104
6.4.3	Parameterschätzungen	105
6.5	Interpretation der Ergebnisse	107
6.5.1	Einfluss der landwirtschaftlichen Nutzfläche	108
6.5.2	Einfluss des Milchkuhbestandes.....	109
6.5.3	Einfluss des Alters des Betriebsleiters.....	111
6.5.4	Einfluss des landwirtschaftlichen Einkommens und der Direktzahlungen	112
6.5.5	Einfluss der Region und des Arbeitsmarktes	115
7	Zusammenfassung und Folgerungen	117
7.1	Rekapitulation der wichtigsten Erkenntnisse	117
7.1.1	Mikroökonomische Theorie: Allokation der Arbeitskraft.....	117
7.1.2	Mikroökonomische Theorie: Einfluss der Direktzahlungen auf die Flächennachfrage	118
7.1.3	Empirische Belege.....	119
7.2	Empfehlungen zur Reform der Agrarpolitik	122
7.2.1	Neues agrarpolitisches Paradigma.....	123
7.2.2	Flächennutzungs- bzw. Brachlandpolitik	124
7.2.3	Agrarumweltpolitik	124
7.2.4	Agrarstrukturpolitik.....	125
7.2.5	Einkommenspolitik.....	126
7.2.6	Besiedlungspolitik und Wohnbauförderung.....	127
7.2.7	Landwirtschaftliche Bildungspolitik	127
7.3	Empfehlungen zuhanden der agrarwirtschaftlichen Forschung.....	128
8	Literatur	131
A1	SAS-Output Betriebsaufgabemodell.....	A
A2	Einfach Statistiken zum Erwerbskombinationsmodell.....	I
A3	SAS-Output Erwerbskombinationsmodell.....	M

Abbildungs-, Tabellen- und Outputverzeichnis

Tab. 2.1:	Strukturkennzahlen für ausgewählte Kantone, 1996.....	9
Abb. 3.1:	Nutzenfunktion des landwirtschaftlichen Haushaltes	13
Abb. 3.2:	Einkommensmöglichkeitenkurve und Haushaltsoptimum.....	14
Abb. 3.3:	Haushaltsoptimum bei Erwerbsskombination	16
Abb. 3.4:	Einkommensmöglichkeitenkurve und Realkapitalinvestitionen.....	21
Abb. 3.5:	Durchschnitts- und Grenzeinkommen des Haushaltes	22
Abb. 3.6:	Kurz- und langfristige Einkommensmöglichkeitenkurve.....	25
Abb. 3.7:	Kurzfristige Verschiebung der Einkommensmöglichkeitenkurve durch die Einführung von Direktzahlungen bei einem Haushalt ohne Erwerbsskombination	26
Abb. 3.8:	Kurzfristige Verschiebung der Einkommensmöglichkeitenkurve durch die Einführung von Direktzahlungen bei einem Haushalt mit Erwerbsskombination.....	27
Abb. 3.9:	Einzelbetriebliche Flächennachfrage	30
Abb. 3.10:	Wirkung von flächengebundenen Direktzahlungen auf die Flächennachfrage eines potentiellen Aufgeberbetriebes	32
Abb. 3.11:	Sektorale Nachfrage nach Flächen guter Qualität und funktionierendem Pachtlandmarkt	34
Abb. 3.12:	Strukturerhaltende Wirkung von Pachtzinsschätzungen ohne Einbezug der Flächenbeiträge	35
Abb. 3.13:	Sektorale Nachfrage nach Flächen in Grenzlagen	37
Tab. 3.1:	Zusammenfassung der Verteilungs- und Allokationseffekte der Flächenbeiträge.....	39

XVIII

Tab. 4. 1:	Nettoentwicklung der Anzahl Bewirtschafter und deren Durchschnittsalter und durchschnittliche landwirtschaftliche Nutzfläche nach Gebieten, 1994-1998.....	43
Abb. 4.1:	Relative Verteilung der Betriebe nach landwirtschaftlicher Nutzfläche und Gebiet, 1997.....	45
Abb. 4.2:	Kumulierter Anteil der Bewirtschafter und landwirtschaftlichen Nutzfläche nach Betriebsgrösse, 1997.....	46
Tab. 4.2:	Wanderungsstatistik nach Betriebsgrössenklassen zwischen 1994 und 1998	47
Abb. 4.3:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach Anteil Pachtland und Gebiet, 1997.....	48
Abb. 4.4:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach Anteil offener Ackerfläche an der LN und Gebiet, 1997	49
Abb. 4.5:	Verteilung der Bewirtschafter nach Alter, 1994 und 1997.....	50
Abb. 4.6:	Relative Verteilung der Betriebsleiter nach Alter und Gebiet, 1997	51
Abb. 4.7:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach Gesamteinkommen und Gebiet, 1996.....	52
Abb. 4.8:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach Gesamteinkommen, 1994 und 1996	53
Abb. 4.9:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach Anteil des landwirtschaftlichen Einkommens, 1994 und 1996	54
Abb. 4.10:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach Anteil des landwirtschaftlichen Einkommens und Gebieten, 1994.....	55
Abb. 4.11:	Verteilung der Bewirtschafter nach Nebeneinkommen, 1994 und 1996.....	56
Abb. 4.12:	Verteilung der Bewirtschafter nach Nebeneinkommen und Gebieten, 1994.....	56

Abb. 4.13:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach landwirtschaftlichem Einkommen und Gebiet, 1994.....	57
Abb. 4.14:	Entwicklung der Mittelwerte ausgewählter monetärer Grössen pro Betrieb, 1989-1996 (1989 = 0).....	58
Abb. 4.15:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach landwirtschaftlichem Einkommen pro Hektare und Gebiet, 1994	60
Abb. 4.16:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach landwirtschaftlichem Einkommen je Hektare, 1994 und 1996.....	61
Abb. 4.17:	Verteilung der Bewirtschafter nach landwirtschaftlichem Einkommen pro Hektare, Talgebiet, 1996.....	62
Abb. 4.18:	Verteilung der Bewirtschafter nach landwirtschaftlichem Einkommen pro Hektare, Hügelgebiet, 1996	62
Abb. 4.19:	Verteilung der Bewirtschafter nach landwirtschaftlichem Einkommen pro Hektare, Berggebiet, 1996	63
Abb. 4.20:	Durchschnittliche landwirtschaftliche Tageseinkommen, 1989-1998	64
Abb. 4.21:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach landwirtschaftlichem Tageseinkommen und Gebieten, 1998	65
Abb. 4.22:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach durchschnittlichen landwirtschaftlichen Tageseinkommen und -geldflüssen, 1998	66
Abb. 4.23:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach Direktzahlungen pro Betrieb, 1994 und 1997	67
Abb. 4.24:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach Direktzahlungen je Hektare, 1994 und 1997.....	68
Abb. 4.25:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach Direktzahlungen je Hektare und Gebiet, 1997	69

Abb. 4.26:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach Direktzahlungen je Hektare für ausgewählte Grössenklassen, Talgebiet, 1997	69
Abb. 4.27:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach Direktzahlungen je Hektare für ausgewählte Grössenklassen, Hügelgebiet, 1997	70
Abb. 4.28:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach Direktzahlungen je Hektare für ausgewählte Grössenklassen, Berggebiet, 1997	70
Abb. 4.29:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach landwirtschaftlichem Einkommen ohne Direktzahlungen je Hektare für ausgewählte Grössenklassen, Talgebiet, 1996	71
Abb. 4.30:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach landwirtschaftlichem Einkommen ohne Direktzahlungen je Hektare für ausgewählte Grössenklassen, Hügelgebiet, 1996	72
Abb. 4.31:	Relative Verteilung der Bewirtschafter nach landwirtschaftlichem Einkommen ohne Direktzahlungen je Hektare für ausgewählte Grössenklassen, Berggebiet, 1996	73
Tab. 5.1:	Datenbasis für Schätzung des Betriebsaufgabemodells: Mittelwerte und Standardabweichungen (in Klammern), 1994	80
Abb. 5.1:	Relative Verteilung der geschätzten Wahrscheinlichkeiten der Betriebsaufgabe für Aufgeber- und weitergeführte Betriebe	82
Abb. 5.2:	Verwendung des Modells zur Prognose: Wechselwirkung zwischen Sensitivität und Spezifität (ROC-Kurve)	83
Tab. 5.2:	Erklärung der Betriebsaufgabe: Maximum-Likelihood-Schätzung der Parameter	84
Abb. 5.3:	Einfluss der Betriebsgrösse auf die Betriebsaufgabe für ausgewählte Alterstufen, Berggebiet (Simulation)	86

Abb. 5.4:	Einfluss der Betriebsgrösse auf die Betriebsaufgabe für die verschiedenen Produktionsgebiete (Simulation).....	86
Abb. 5.5:	Einfluss der Betriebsgrösse auf die Betriebsaufgabe im Berggebiet, Vergleich verschiedener Modellierungsvarianten (Simulation).....	87
Abb. 5.6:	Jährlicher Anteil Betriebsaufgaben nach Betriebsgrössenklassen im Berggebiet.....	88
Abb. 5.7:	Einfluss des Alters auf die Betriebsaufgabe im Berggebiet, Vergleich verschiedener Modellierungsvarianten (Simulation) mit deskriptiver Statistik.....	89
Abb. 5.8:	Einfluss der Direktzahlungen je Hektare landwirtschaftlicher Nutzfläche auf die jährlichen Betriebsaufgaben nach Produktionsgebiet für verschiedene Alter des Betriebsleiters (Simulation aufgrund Modellschätzung).....	92
Abb. 5.9:	Einfluss des Anteils landwirtschaftlichen Einkommens am Gesamteinkommen auf die Betriebsaufgabe, Berggebiet, 65-jährige Betriebsleiter (Simulation).....	93
Abb. 5.10:	Einfluss des Pachtlandanteiles auf die Betriebsaufgabe, Berggebiet, 65-jährige Betriebsleiter, Vergleich verschiedener Modellierungsvarianten (Simulation).....	95
Tab. 6.1:	Datenbasis für die Schätzung des Erwerbsskombinationsmodells für 1994: Mittelwerte und Standardabweichungen (in Klammern)	101
Tab. 6.2:	Datenbasis für die Schätzung des Erwerbsskombinationsmodells für 1996: Mittelwerte und Standardabweichungen (in Klammern)	102

Abb. 6.1:	Relative Verteilung der prognostizierten Wahrscheinlichkeiten, Erwerbskombinationsmodell für 1994	104
Abb. 6.2:	Verwendbarkeit des Erwerbskombinationsmodells für 1994 zur Prognose: Abhängigkeit zwischen Sensitivität und Spezifität (ROC-Kurve).....	105
Tab. 6.3:	Erklärung der Erwerbskombinationen (1994) mittels einer logistischen Regression: Maximum-Likelihood-Schätzung der Parameter.....	106
Tab. 6.4:	Erklärung der Erwerbskombinationen (1996) mittels einer logistischen Regression: Maximum-Likelihood-Schätzung der Parameter.....	107
Abb. 6.3:	Einfluss der Betriebsgröße auf die Wahrscheinlichkeit einer Erwerbskombination, Berggebiet, Vergleich verschiedener Modellvarianten, 1994 bzw. 1996 (Simulation).....	108
Abb. 6.4:	Einfluss der Betriebsgröße auf die Wahrscheinlichkeit einer Erwerbskombination (1996) für die verschiedenen Produktionsgebiete (Simulation), erklärte Variable: ENEGR20.....	109
Abb. 6.5:	Einfluss des Milchkuhbestandes auf die Wahrscheinlichkeit einer Erwerbskombination, 1996, Vergleich verschiedener Modellvarianten (Simulation).....	110
Abb. 6.6:	Einfluss des Alters auf die Wahrscheinlichkeit einer Erwerbskombination nach Produktionsgebieten, 1996, Vergleich verschiedener Modellvarianten (Simulation).....	111
Abb. 6.7:	Einfluss der Direktzahlungen je Hektare landwirtschaftlicher Nutzfläche auf die Wahrscheinlichkeit einer Erwerbskombination nach Produktionsgebiet, 1996 (Simulation).....	113
Abb. 6.8:	Einfluss der Direktzahlungen je Hektare landwirtschaftlicher Nutzfläche auf die Wahrscheinlichkeit einer Erwerbskombination,	

	Berggebiet, 1996, Vergleich verschiedener Modellierungsvarianten (Simulation).....	114
Abb. 6.9:	Einfluss der Direktzahlungen je Hektare landwirtschaftlicher Nutzfläche auf die Wahrscheinlichkeit einer Erwerbskombinationen nach Alter des Betriebsleiters, Berggebiet, 1996, (Simulation).....	115
Out. A1.1	Logistische Regression zur Erklärung der Betriebsaufgaben zwischen 1994 und 1998, Optimale Schätzung (Variante A*)	A
Out. A1.2	Logistische Regression zur Erklärung der Betriebsaufgaben zwischen 1994 und 1998, Variante B	B
Out. A1.3	Logistische Regression zur Erklärung der Betriebsaufgaben zwischen 1994 und 1998, Variante C	C
Out. A1.4	Logistische Regression zur Erklärung der Betriebsaufgaben zwischen 1994 und 1998, Variante D	D
Out. A1.5	Logistische Regression zur Erklärung der Betriebsaufgaben zwischen 1994 und 1998, Variante E	E
Out. A1.6	Logistische Regression zur Erklärung der Betriebsaufgaben zwischen 1994 und 1998, Variante F	F
Out. A1.7	Logistische Regression zur Erklärung der Betriebsaufgaben zwischen 1994 und 1998, Variante G	G
Out. A1.8	Logistische Regression zur Erklärung der Betriebsaufgaben zwischen 1994 und 1998, Variante H	H
Tab. A2.1:	Datenbasis für Schätzung des Erwerbskombinationsmodells für 1994: Mittelwerte und Standartabweichungen (in Klammern), Einkommensschwelle 10'000 Franken.....	I

Tab. A2.2:	Datenbasis für Schätzung des Erwerbskombinationsmodells für 1996: Mittelwerte und Standartabweichungen (in Klammern), Einkommensschwelle 10'000 Franken.....	J
Tab. A2.3:	Datenbasis für Schätzung des Erwerbskombinationsmodells für 1994: Mittelwerte und Standartabweichungen (in Klammern), Einkommensschwelle 2'000 Franken.....	K
Tab. A2.4:	Datenbasis für Schätzung des Erwerbskombinationsmodells für 1996: Mittelwerte und Standartabweichungen (in Klammern), Einkommensschwelle 2'000 Franken.....	L
Out. A3.1	Logistische Regression zur Erklärung der Erwerbskombinationen, 1994, erklärte Variable: ENEGR20.....	M
Out. A3.2	Logistische Regression zur Erklärung der Erwerbskombinationen, 1996, erklärte Variable: ENEGR20.....	N
Out. A3.3	Logistische Regression zur Erklärung der Erwerbskombinationen, 1994, erklärte Variable: ENEGR10.....	O
Out. A3.4	Logistische Regression zur Erklärung der Erwerbskombinationen, 1996, erklärte Variable: ENEGR10.....	P
Out. A3.5	Logistische Regression zur Erklärung der Erwerbskombinationen, 1994, erklärte Variable: ENEGR2.....	Q
Out. A3.6	Logistische Regression zur Erklärung der Erwerbskombinationen, 1996, erklärte Variable: ENEGR2.....	R