

Inhalt

I EINFÜHRUNG	13	III GEBRAUCHSGÜTER	89
1 Einleitung	13	1 Kalkulationsgrundlagen	89
2 Aufbau der Datensammlung	17	1.1 Maschinen, Geräte und technische Anlagen	89
3 Methodische Grundlagen	20	1.2 Gebäude und bauliche Anlagen	97
3.1 Planungsebenen und Planungsanlässe	20	2 Maschinen und Geräte allgemein	99
3.2 Planungsebene „Gebrauchsgüter“	20	2.1 Personentransport	99
3.2.1 Planungsanlässe für Gebrauchsgüter	21	2.2 Traktoren und Trägerfahrzeuge	99
3.2.2 Kostenkalkulation von Gebrauchsgütern	22	2.3 Lastkraftwagen	103
3.3 Planungsebene „Arbeitsverfahren“	27	2.4 Transportanhänger	104
3.3.1 Planungsanlässe für Arbeitsverfahren	27	2.5 Umschlagmaschinen	109
3.3.2 Kalkulation des Zeitbedarfs von Arbeitsverfahren	29	2.6 Zubehör für Traktoren und Umschlagmaschinen	111
3.3.3 Kalkulation der Arbeitserledigungskosten von Arbeitsverfahren	30	2.7 Stromerzeuger	117
3.4 Planungsebene „Produktionsverfahren“	33	2.8 Reinigung	118
3.4.1 Planungsanlässe für Produktionsverfahren	33	3 Maschinen im Pflanzenbau	119
3.4.2 Kostenkalkulation von Produktionsverfahren	34	3.1 Bodenbearbeitung	119
3.4.3 Kalkulation der ökonomischen Erfolgsgrößen von Produktionsverfahren	36	3.2 Entsteinung, Bodenseparierung	127
3.5 Planungsebene „Betriebszweig“	39	3.3 Düngung, Handelsdünger	128
3.5.1 Planungsanlässe für Betriebszweige	41	3.4 Düngung, Wirtschaftsdünger	130
3.5.2 Kostenkalkulation auf der Planungsebene „Betriebszweig“	41	3.5 Bestellung	133
3.5.3 Kalkulation der ökonomischen Erfolgsgrößen von Betriebszweigen	42	3.6 Pflege, mechanisch	136
3.6 Allgemeiner Hinweis zu den Berechnungen	42	3.7 Pflanzenschutz	139
4 Kalkulationsbeispiele	43	3.8 Futterwerbung (Mähen, Wenden, Schwaden)	140
II PRODUKTE UND VERBRAUCHSGÜTER	61	3.9 Futterbergung und -einlagerung	145
1 Hinweise	61	3.10 Mähdrusch	148
2 Marktfrüchte	61	3.11 Kartoffelernte	150
3 Saat- und Pflanzgut	63	3.12 Rübenernte	152
4 Mineraldüngemittel	66	3.13 Bewässerung	153
5 Pflanzenschutzmittel und Wachstumsregler	67	4 Maschinen und Geräte in der Tierhaltung	156
6 Silo- und Ballenmaterial	69	4.1 Futterentnahme und Fütterung	156
7 Kraftstoffe, Wasser und Energie	71	4.2 Lagerung und Herstellung von Kraft- und Mischfutter	161
8 Tiere	72	4.3 Einstreuen	163
9 Tierische Produkte	77	4.4 Milchgewinnung	163
10 Grobfuttermittel	80	4.5 Milchkühlung und Milchlagerung	166
11 Handelsfuttermittel	84	4.6 Eiersortierung	167
12 Einstreu	87	4.7 Tierkomfort und -beschäftigung	168
13 Beschäftigungsmaterial	88	4.8 Tieridentifikation	169
		4.9 Tierbehandlung	169
		4.10 Selektion und Treiben von Tieren	170
		4.11 Wiegen von Tieren	171
		4.12 Unterbringung von Kälbern	172
		4.13 Freilandhaltung von Schweinen	172
		4.14 Entmistung	173
		4.15 Wärmeerzeugung im Stall	174
		4.16 Lüftung und Kühlung im Stall	174
		4.17 Weidezäune und -einrichtungen	175

5	Ställe	178	2	Arbeitsvorgänge der Tierhaltung	269																																																																																																																																																			
5.1	Milchkühe	178	2.1	Hinweise	269																																																																																																																																																			
5.2	Aufzuchtkälber	181	2.2	Milchkühe	269																																																																																																																																																			
5.3	Jungrinder	181	2.3	Aufzuchtkälber	274																																																																																																																																																			
5.4	Mastrinder	182	2.4	Jungrinder	276																																																																																																																																																			
5.5	Mutterkühe	182	2.5	Mastrinder	278																																																																																																																																																			
5.6	Sauen	183	2.6	Mutterkühe	281																																																																																																																																																			
5.7	Aufzuchtferkel	185	2.7	Rinder treiben und fangen	285																																																																																																																																																			
5.8	Mastschweine	185	2.8	Sauen	285																																																																																																																																																			
5.9	Legehennen	187	2.9	Aufzuchtferkel	288																																																																																																																																																			
5.10	Masthühner	188	2.10	Mastschweine	289																																																																																																																																																			
5.11	Mastputen	189	2.11	Legehennen	292																																																																																																																																																			
6	Hallen, Lager und Anlagen	190	2.12	Masthühner	296																																																																																																																																																			
6.1	Maschinenhallen	190	2.13	Mastputen	298																																																																																																																																																			
6.2	Druschfruchtlager und -hallen	190	2.14	Weidezäune	299																																																																																																																																																			
6.3	Kartoffellager	194	VI	PFLANZENBAU	302																																																																																																																																																			
6.4	Heu- und Strohlagerhallen	195	1	Hinweise	302	6.5	Silagelager	196	2	Planungsgrundlagen	303	6.6	Wirtschaftsdüngerlager	196	2.1	Erträge	303	6.7	Abluftreinigungsanlagen	198	2.2	Produktverluste bei Ernte, Trocknung und Lagerung	306	6.8	Hofbefestigungen, Waschplätze und Tankanlagen	201	2.3	Trocknungs- und Aufbereitungskosten	308	6.9	Weidezaunanlagen	202	2.4	Nährstoffgehalte von Ernteprodukten	313	IV	LEIHMASCHINEN UND DIENSTLEISTUNGEN	205	2.5	Stickstoffbindung durch Leguminosen	322	1	Kalkulationsgrundlagen	205	2.6	Saat- und Pflanzgutbedarf	323	2	Leihmaschinen	205	2.7	Nachbaugebühren	326	3	Dienstleistungen in der überbetrieblichen Maschinenverwendung	208	2.8	Hagelversicherung	327	4	Dienstleistungen tierische Erzeugung	210	2.9	Klimagebiete	328	V	ARBEITSVORGÄNGE	212	2.10	Verfügbare Mähdruschstunden, Raufutterernte- und Feldarbeitstage	330	1	Arbeitsvorgänge des Pflanzenbaus	212	3	Kumulierter Energieaufwand (KEA)	337	1.1	Hinweise	212	4	Mechanisierungen	338	1.2	Leistungsbedarf	212	5	Planungsbeispiele	345	1.3	Kalkulationsgrundlagen	215	5.1	Winterweizen – Backweizen	345	1.4	Bodenbearbeitung	219	5.1.1	Produktionskenndaten	345	1.5	Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport	222	5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346	1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257
1	Hinweise	302																																																																																																																																																						
6.5	Silagelager	196	2	Planungsgrundlagen	303	6.6	Wirtschaftsdüngerlager	196	2.1	Erträge	303	6.7	Abluftreinigungsanlagen	198	2.2	Produktverluste bei Ernte, Trocknung und Lagerung	306	6.8	Hofbefestigungen, Waschplätze und Tankanlagen	201	2.3	Trocknungs- und Aufbereitungskosten	308	6.9	Weidezaunanlagen	202	2.4	Nährstoffgehalte von Ernteprodukten	313	IV	LEIHMASCHINEN UND DIENSTLEISTUNGEN	205	2.5	Stickstoffbindung durch Leguminosen	322	1	Kalkulationsgrundlagen	205	2.6	Saat- und Pflanzgutbedarf	323	2	Leihmaschinen	205	2.7	Nachbaugebühren	326	3	Dienstleistungen in der überbetrieblichen Maschinenverwendung	208	2.8	Hagelversicherung	327	4	Dienstleistungen tierische Erzeugung	210	2.9	Klimagebiete	328	V	ARBEITSVORGÄNGE	212	2.10	Verfügbare Mähdruschstunden, Raufutterernte- und Feldarbeitstage	330	1	Arbeitsvorgänge des Pflanzenbaus	212	3	Kumulierter Energieaufwand (KEA)	337	1.1	Hinweise	212	4	Mechanisierungen	338	1.2	Leistungsbedarf	212	5	Planungsbeispiele	345	1.3	Kalkulationsgrundlagen	215	5.1	Winterweizen – Backweizen	345	1.4	Bodenbearbeitung	219	5.1.1	Produktionskenndaten	345	1.5	Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport	222	5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346	1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257						
2	Planungsgrundlagen	303																																																																																																																																																						
6.6	Wirtschaftsdüngerlager	196	2.1	Erträge	303	6.7	Abluftreinigungsanlagen	198	2.2	Produktverluste bei Ernte, Trocknung und Lagerung	306	6.8	Hofbefestigungen, Waschplätze und Tankanlagen	201	2.3	Trocknungs- und Aufbereitungskosten	308	6.9	Weidezaunanlagen	202	2.4	Nährstoffgehalte von Ernteprodukten	313	IV	LEIHMASCHINEN UND DIENSTLEISTUNGEN	205	2.5	Stickstoffbindung durch Leguminosen	322	1	Kalkulationsgrundlagen	205	2.6	Saat- und Pflanzgutbedarf	323	2	Leihmaschinen	205	2.7	Nachbaugebühren	326	3	Dienstleistungen in der überbetrieblichen Maschinenverwendung	208	2.8	Hagelversicherung	327	4	Dienstleistungen tierische Erzeugung	210	2.9	Klimagebiete	328	V	ARBEITSVORGÄNGE	212	2.10	Verfügbare Mähdruschstunden, Raufutterernte- und Feldarbeitstage	330	1	Arbeitsvorgänge des Pflanzenbaus	212	3	Kumulierter Energieaufwand (KEA)	337	1.1	Hinweise	212	4	Mechanisierungen	338	1.2	Leistungsbedarf	212	5	Planungsbeispiele	345	1.3	Kalkulationsgrundlagen	215	5.1	Winterweizen – Backweizen	345	1.4	Bodenbearbeitung	219	5.1.1	Produktionskenndaten	345	1.5	Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport	222	5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346	1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257												
2.1	Erträge	303																																																																																																																																																						
6.7	Abluftreinigungsanlagen	198	2.2	Produktverluste bei Ernte, Trocknung und Lagerung	306	6.8	Hofbefestigungen, Waschplätze und Tankanlagen	201	2.3	Trocknungs- und Aufbereitungskosten	308	6.9	Weidezaunanlagen	202	2.4	Nährstoffgehalte von Ernteprodukten	313	IV	LEIHMASCHINEN UND DIENSTLEISTUNGEN	205	2.5	Stickstoffbindung durch Leguminosen	322	1	Kalkulationsgrundlagen	205	2.6	Saat- und Pflanzgutbedarf	323	2	Leihmaschinen	205	2.7	Nachbaugebühren	326	3	Dienstleistungen in der überbetrieblichen Maschinenverwendung	208	2.8	Hagelversicherung	327	4	Dienstleistungen tierische Erzeugung	210	2.9	Klimagebiete	328	V	ARBEITSVORGÄNGE	212	2.10	Verfügbare Mähdruschstunden, Raufutterernte- und Feldarbeitstage	330	1	Arbeitsvorgänge des Pflanzenbaus	212	3	Kumulierter Energieaufwand (KEA)	337	1.1	Hinweise	212	4	Mechanisierungen	338	1.2	Leistungsbedarf	212	5	Planungsbeispiele	345	1.3	Kalkulationsgrundlagen	215	5.1	Winterweizen – Backweizen	345	1.4	Bodenbearbeitung	219	5.1.1	Produktionskenndaten	345	1.5	Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport	222	5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346	1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																		
2.2	Produktverluste bei Ernte, Trocknung und Lagerung	306																																																																																																																																																						
6.8	Hofbefestigungen, Waschplätze und Tankanlagen	201	2.3	Trocknungs- und Aufbereitungskosten	308	6.9	Weidezaunanlagen	202	2.4	Nährstoffgehalte von Ernteprodukten	313	IV	LEIHMASCHINEN UND DIENSTLEISTUNGEN	205	2.5	Stickstoffbindung durch Leguminosen	322	1	Kalkulationsgrundlagen	205	2.6	Saat- und Pflanzgutbedarf	323	2	Leihmaschinen	205	2.7	Nachbaugebühren	326	3	Dienstleistungen in der überbetrieblichen Maschinenverwendung	208	2.8	Hagelversicherung	327	4	Dienstleistungen tierische Erzeugung	210	2.9	Klimagebiete	328	V	ARBEITSVORGÄNGE	212	2.10	Verfügbare Mähdruschstunden, Raufutterernte- und Feldarbeitstage	330	1	Arbeitsvorgänge des Pflanzenbaus	212	3	Kumulierter Energieaufwand (KEA)	337	1.1	Hinweise	212	4	Mechanisierungen	338	1.2	Leistungsbedarf	212	5	Planungsbeispiele	345	1.3	Kalkulationsgrundlagen	215	5.1	Winterweizen – Backweizen	345	1.4	Bodenbearbeitung	219	5.1.1	Produktionskenndaten	345	1.5	Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport	222	5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346	1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																								
2.3	Trocknungs- und Aufbereitungskosten	308																																																																																																																																																						
6.9	Weidezaunanlagen	202	2.4	Nährstoffgehalte von Ernteprodukten	313	IV	LEIHMASCHINEN UND DIENSTLEISTUNGEN	205	2.5	Stickstoffbindung durch Leguminosen	322	1	Kalkulationsgrundlagen	205	2.6	Saat- und Pflanzgutbedarf	323	2	Leihmaschinen	205	2.7	Nachbaugebühren	326	3	Dienstleistungen in der überbetrieblichen Maschinenverwendung	208	2.8	Hagelversicherung	327	4	Dienstleistungen tierische Erzeugung	210	2.9	Klimagebiete	328	V	ARBEITSVORGÄNGE	212	2.10	Verfügbare Mähdruschstunden, Raufutterernte- und Feldarbeitstage	330	1	Arbeitsvorgänge des Pflanzenbaus	212	3	Kumulierter Energieaufwand (KEA)	337	1.1	Hinweise	212	4	Mechanisierungen	338	1.2	Leistungsbedarf	212	5	Planungsbeispiele	345	1.3	Kalkulationsgrundlagen	215	5.1	Winterweizen – Backweizen	345	1.4	Bodenbearbeitung	219	5.1.1	Produktionskenndaten	345	1.5	Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport	222	5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346	1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																														
2.4	Nährstoffgehalte von Ernteprodukten	313																																																																																																																																																						
IV	LEIHMASCHINEN UND DIENSTLEISTUNGEN	205	2.5	Stickstoffbindung durch Leguminosen	322	1	Kalkulationsgrundlagen	205	2.6	Saat- und Pflanzgutbedarf	323	2	Leihmaschinen	205	2.7	Nachbaugebühren	326	3	Dienstleistungen in der überbetrieblichen Maschinenverwendung	208	2.8	Hagelversicherung	327	4	Dienstleistungen tierische Erzeugung	210	2.9	Klimagebiete	328	V	ARBEITSVORGÄNGE	212	2.10	Verfügbare Mähdruschstunden, Raufutterernte- und Feldarbeitstage	330	1	Arbeitsvorgänge des Pflanzenbaus	212	3	Kumulierter Energieaufwand (KEA)	337	1.1	Hinweise	212	4	Mechanisierungen	338	1.2	Leistungsbedarf	212	5	Planungsbeispiele	345	1.3	Kalkulationsgrundlagen	215	5.1	Winterweizen – Backweizen	345	1.4	Bodenbearbeitung	219	5.1.1	Produktionskenndaten	345	1.5	Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport	222	5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346	1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																																				
2.5	Stickstoffbindung durch Leguminosen	322																																																																																																																																																						
1	Kalkulationsgrundlagen	205	2.6	Saat- und Pflanzgutbedarf	323	2	Leihmaschinen	205	2.7	Nachbaugebühren	326	3	Dienstleistungen in der überbetrieblichen Maschinenverwendung	208	2.8	Hagelversicherung	327	4	Dienstleistungen tierische Erzeugung	210	2.9	Klimagebiete	328	V	ARBEITSVORGÄNGE	212	2.10	Verfügbare Mähdruschstunden, Raufutterernte- und Feldarbeitstage	330	1	Arbeitsvorgänge des Pflanzenbaus	212	3	Kumulierter Energieaufwand (KEA)	337	1.1	Hinweise	212	4	Mechanisierungen	338	1.2	Leistungsbedarf	212	5	Planungsbeispiele	345	1.3	Kalkulationsgrundlagen	215	5.1	Winterweizen – Backweizen	345	1.4	Bodenbearbeitung	219	5.1.1	Produktionskenndaten	345	1.5	Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport	222	5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346	1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																																										
2.6	Saat- und Pflanzgutbedarf	323																																																																																																																																																						
2	Leihmaschinen	205	2.7	Nachbaugebühren	326	3	Dienstleistungen in der überbetrieblichen Maschinenverwendung	208	2.8	Hagelversicherung	327	4	Dienstleistungen tierische Erzeugung	210	2.9	Klimagebiete	328	V	ARBEITSVORGÄNGE	212	2.10	Verfügbare Mähdruschstunden, Raufutterernte- und Feldarbeitstage	330	1	Arbeitsvorgänge des Pflanzenbaus	212	3	Kumulierter Energieaufwand (KEA)	337	1.1	Hinweise	212	4	Mechanisierungen	338	1.2	Leistungsbedarf	212	5	Planungsbeispiele	345	1.3	Kalkulationsgrundlagen	215	5.1	Winterweizen – Backweizen	345	1.4	Bodenbearbeitung	219	5.1.1	Produktionskenndaten	345	1.5	Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport	222	5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346	1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																																																
2.7	Nachbaugebühren	326																																																																																																																																																						
3	Dienstleistungen in der überbetrieblichen Maschinenverwendung	208	2.8	Hagelversicherung	327	4	Dienstleistungen tierische Erzeugung	210	2.9	Klimagebiete	328	V	ARBEITSVORGÄNGE	212	2.10	Verfügbare Mähdruschstunden, Raufutterernte- und Feldarbeitstage	330	1	Arbeitsvorgänge des Pflanzenbaus	212	3	Kumulierter Energieaufwand (KEA)	337	1.1	Hinweise	212	4	Mechanisierungen	338	1.2	Leistungsbedarf	212	5	Planungsbeispiele	345	1.3	Kalkulationsgrundlagen	215	5.1	Winterweizen – Backweizen	345	1.4	Bodenbearbeitung	219	5.1.1	Produktionskenndaten	345	1.5	Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport	222	5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346	1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																																																						
2.8	Hagelversicherung	327																																																																																																																																																						
4	Dienstleistungen tierische Erzeugung	210	2.9	Klimagebiete	328	V	ARBEITSVORGÄNGE	212	2.10	Verfügbare Mähdruschstunden, Raufutterernte- und Feldarbeitstage	330	1	Arbeitsvorgänge des Pflanzenbaus	212	3	Kumulierter Energieaufwand (KEA)	337	1.1	Hinweise	212	4	Mechanisierungen	338	1.2	Leistungsbedarf	212	5	Planungsbeispiele	345	1.3	Kalkulationsgrundlagen	215	5.1	Winterweizen – Backweizen	345	1.4	Bodenbearbeitung	219	5.1.1	Produktionskenndaten	345	1.5	Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport	222	5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346	1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																																																												
2.9	Klimagebiete	328																																																																																																																																																						
V	ARBEITSVORGÄNGE	212	2.10	Verfügbare Mähdruschstunden, Raufutterernte- und Feldarbeitstage	330	1	Arbeitsvorgänge des Pflanzenbaus	212	3	Kumulierter Energieaufwand (KEA)	337	1.1	Hinweise	212	4	Mechanisierungen	338	1.2	Leistungsbedarf	212	5	Planungsbeispiele	345	1.3	Kalkulationsgrundlagen	215	5.1	Winterweizen – Backweizen	345	1.4	Bodenbearbeitung	219	5.1.1	Produktionskenndaten	345	1.5	Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport	222	5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346	1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																																																																		
2.10	Verfügbare Mähdruschstunden, Raufutterernte- und Feldarbeitstage	330																																																																																																																																																						
1	Arbeitsvorgänge des Pflanzenbaus	212	3	Kumulierter Energieaufwand (KEA)	337	1.1	Hinweise	212	4	Mechanisierungen	338	1.2	Leistungsbedarf	212	5	Planungsbeispiele	345	1.3	Kalkulationsgrundlagen	215	5.1	Winterweizen – Backweizen	345	1.4	Bodenbearbeitung	219	5.1.1	Produktionskenndaten	345	1.5	Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport	222	5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346	1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																																																																								
3	Kumulierter Energieaufwand (KEA)	337																																																																																																																																																						
1.1	Hinweise	212	4	Mechanisierungen	338	1.2	Leistungsbedarf	212	5	Planungsbeispiele	345	1.3	Kalkulationsgrundlagen	215	5.1	Winterweizen – Backweizen	345	1.4	Bodenbearbeitung	219	5.1.1	Produktionskenndaten	345	1.5	Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport	222	5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346	1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																																																																														
4	Mechanisierungen	338																																																																																																																																																						
1.2	Leistungsbedarf	212	5	Planungsbeispiele	345	1.3	Kalkulationsgrundlagen	215	5.1	Winterweizen – Backweizen	345	1.4	Bodenbearbeitung	219	5.1.1	Produktionskenndaten	345	1.5	Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport	222	5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346	1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																																																																																				
5	Planungsbeispiele	345																																																																																																																																																						
1.3	Kalkulationsgrundlagen	215	5.1	Winterweizen – Backweizen	345	1.4	Bodenbearbeitung	219	5.1.1	Produktionskenndaten	345	1.5	Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport	222	5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346	1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																																																																																										
5.1	Winterweizen – Backweizen	345																																																																																																																																																						
1.4	Bodenbearbeitung	219	5.1.1	Produktionskenndaten	345	1.5	Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport	222	5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346	1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																																																																																																
5.1.1	Produktionskenndaten	345																																																																																																																																																						
1.5	Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport	222	5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346	1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																																																																																																						
5.1.2	Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“	346																																																																																																																																																						
1.6	Handelsdüngerausbringung und -transport . .	229	5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348	1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																																																																																																												
5.1.3	Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen	348																																																																																																																																																						
1.7	Saatguttransport und Bestellung	234	5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350	1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																																																																																																																		
5.1.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	350																																																																																																																																																						
1.8	Bestandspflege und Wassertransport	237	5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353	1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																																																																																																																								
5.1.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	353																																																																																																																																																						
1.9	Bewässerung	242	5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356	1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																																																																																																																														
5.1.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	356																																																																																																																																																						
1.10	Mähdrusch und Körnertransport	243	5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359	1.11	Strohbergung und -transport	247	1.12	Kartoffelernte und -transport	250	1.13	Zuckerrübenernte	254	1.14	Futterwerbung	255	1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																																																																																																																																				
5.1.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	359																																																																																																																																																						
1.11	Strohbergung und -transport	247																																																																																																																																																						
1.12	Kartoffelernte und -transport	250																																																																																																																																																						
1.13	Zuckerrübenernte	254																																																																																																																																																						
1.14	Futterwerbung	255																																																																																																																																																						
1.15	Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais)	257																																																																																																																																																						

5.2 Winterweizen – Ganzpflanzensilage	362	5.6 Mais – Corn-Cob-Mix	413
5.2.1 Produktionskenndaten	362	5.6.1 Produktionskenndaten	413
5.2.3 Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Ganzpflanzensilage	365	5.6.2 Produktionsverfahren Mais – Corn-Cob-Mix für das Anbausystem „Wendend“.....	414
5.2.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	366	5.6.3 Produktionsverfahrensübersicht Mais – Corn-Cob-Mix	416
5.2.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	369	5.6.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	417
5.2.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem Direktsaat“	371	5.6.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	419
5.2.7 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch“	373	5.7 Sonnenblumen – Körnergewinnung.....	421
5.3 Sommergerste – Braugerste	376	5.7.1 Produktionskenndaten	421
5.3.1 Produktionskenndaten	376	5.7.2 Produktionsverfahren Körnersonnenblumen für das Anbausystem „Wendend“.....	422
5.3.2 Produktionsverfahren Sommergerste – Braugerste für das Anbausystem „Nichtwendend“	377	5.7.3 Produktionsverfahrensübersicht Sonnenblumen – Körnergewinnung	424
5.3.3 Produktionsverfahrensübersicht Sommergerste – Braugerste	379	5.7.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	425
5.3.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	380	5.7.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	427
5.3.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	383	5.7.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	429
5.3.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	386	5.8 Winterraps	432
5.3.7 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, ohne Düngung“	388	5.8.1 Produktionskenndaten	432
5.4 Mais – Körnergewinnung	391	5.8.2 Produktionsverfahren Winterraps für das Anbausystem „Nichtwendend“.....	433
5.4.1 Produktionskenndaten	391	5.8.3 Produktionsverfahrensübersicht Winterraps ..	435
5.4.2 Produktionsverfahren Mais – Körnergewinnung für das Anbausystem „Wendend“.....	392	5.8.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“.....	436
5.4.3 Produktionsverfahrensübersicht Mais – Körnergewinnung	394	5.8.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	438
5.4.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	395	5.8.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	441
5.4.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	397	5.9 Sommerackerbohnen – Körnergewinnung ..	444
5.4.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“	399	5.9.1 Produktionskenndaten	444
5.5 Mais – Silomais	402	5.9.2 Produktionsverfahren Sommerackerbohnen – Körnergewinnung für das Anbausystem „Wendend“	445
5.5.1 Produktionskenndaten	402	5.9.3 Produktionsverfahrensübersicht Sommerackerbohnen – Körnergewinnung ..	447
5.5.2 Produktionsverfahren Mais – Silomais für das Anbausystem „Nichtwendend“	403	5.9.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	448
5.5.3 Produktionsverfahrensübersicht Mais – Silomais	405	5.9.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	450
5.5.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	406	5.9.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	452
5.5.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	409	5.9.7 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, ohne Düngung“	454
5.5.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch“	411		

5.10	Erbserbsen – Futtererbsen – Körnergewinnung	456	5.13	Ackergras – Anwelksilage	492
5.10.1	Produktionskenndaten	456	5.13.1	Produktionskenndaten	492
5.10.2	Produktionsverfahren Sommererbsen – Futtererbsen für das Anbausystem „Wendend“	457	5.13.2	Produktionsverfahren Ackergras – Anwelksilage für das Anbausystem „Mittlerer Ertrag, Häcksler“	493
5.10.3	Produktionsverfahrensübersicht Sommererbsen – Futtererbsen – Körnergewinnung	459	5.13.3	Produktionsverfahrensübersicht Ackergras – Anwelksilage	496
5.10.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“	460	5.13.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Häcksler“	498
5.10.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“	462	5.13.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ladewagen“	500
5.10.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“	464	5.13.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ballen“	502
5.10.7	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, ohne Düngung“	466	5.14	Rotklee-Gras-Gemenge, ökologisch – Anwelksilage	504
5.11	Speisekartoffeln, spät	468	5.14.1	Produktionskenndaten	504
5.11.1	Produktionskenndaten, Preise und Kosten	468	5.14.2	Produktionsverfahren für das Ernteverfahren „Ladewagen“	505
5.11.2	Produktionsverfahren Speisekartoffeln für das Anbausystem „Wendend“	469	5.14.3	Produktionsverfahrensübersicht Rotklee-Gras- Gemenge, ökologisch – Anwelksilage	507
5.11.3	Produktionsverfahrensübersicht Speisekartoffeln	472	5.14.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ladewagen“	508
5.11.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend, Zwischenfrucht“	473	5.14.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Häcksler“	510
5.11.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend, Zwischenfrucht“	476	5.15	Rotklee-Gras-Gemenge, ökologisch – Bodenheu	512
5.11.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, Gründüngung“	479	5.15.1	Produktionskenndaten	512
5.12	Zuckerrüben	481	5.15.2	Produktionsverfahren für das Ernteverfahren „Ballen“	513
5.12.1	Produktionskenndaten	481	5.15.3	Produktionsverfahrensübersicht Rotklee-Gras- Gemenge, ökologisch – Bodenheu	515
5.12.2	Produktionsverfahren Zuckerrüben für das Anbausystem „Wendend, 50 cm Reihenabstand“	482	5.15.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ballen“	516
5.12.3	Produktionsverfahrensübersicht Zuckerrüben	484	5.15.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ladewagen“	518
5.12.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend, 50 cm Reihenabstand“	485	5.16	Dauergrünland, grasbetont, integriert – Anwelksilage	521
5.12.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend, 50 cm Reihenabstand“	487	5.16.1	Produktionskenndaten	521
5.12.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, 45 cm Reihenabstand“	489	5.16.2	Produktionsverfahren für das Ernteverfahren „Ladewagen“	522
			5.16.3	Produktionsverfahrensübersicht Dauergrünland, grasbetont – Anwelksilage	524
			5.16.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ladewagen“	526
			5.16.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Häcksler“	528
			5.16.6	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ballen“	530

5.17	Dauergrünland, kleebetont, ökologisch – Anwelsilage	532	3.3	Jungrinderhaltung	602
5.17.1	Produktionskenndaten	532	3.3.1	Produktionskenndaten	602
5.17.2	Produktionsverfahren Dauergrünland, kleebetont – Anwelsilage für das Ernteverfahren „Häcksler“	533	3.3.2	Nährstoff-, Futter- und Tränkwasserbedarf	602
5.17.3	Produktionsverfahrensübersicht Dauergrünland, kleebetont, ökologisch – Anwelsilage	536	3.3.3	Sonstige Direktkosten	606
5.17.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Häcksler“	537	3.3.4	Planungsbeispiele	607
5.17.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ladewagen“	539	3.4	Rindermast	613
5.18	Dauergrünland, grasbetont, integriert – Bodenheu	541	3.4.1	Produktionskenndaten	613
5.18.1	Produktionskenndaten	541	3.4.2	Futter-, Wasser-, Einstreu- und Energiebedarf	614
5.18.2	Produktionsverfahren für das Erntesystem „Ladewagen“	542	3.4.3	Sonstige Direktkosten	622
5.18.3	Produktionsverfahrensübersicht Dauergrünland, grasbetont – Bodenheu	544	3.4.4	Planungsbeispiele	623
5.18.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ladewagen“	545	3.5	Mutterkuhhaltung	628
5.18.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ballen“	547	3.5.1	Produktionskenndaten	628
5.19	Dauergrünland, kleebetont, ökologisch – Bodenheu	549	3.5.2	Futter-, Wasser-, Einstreu und Energiebedarf	630
5.19.1	Produktionskenndaten	549	3.5.3	Sonstige Direktkosten	634
5.19.2	Produktionsverfahren für das Ernteverfahren „Ballen“	550	3.5.4	Planungsbeispiele	635
5.19.3	Produktionsverfahrensübersicht Dauergrünland, kleebetont, ökologisch – Bodenheu	552	3.6	Sauenhaltung	642
5.19.4	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ballen“	553	3.6.1	Produktionskenndaten	642
5.19.5	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ladewagen“	555	3.6.2	Nährstoff-, Futter- und Tränkwasserbedarf	643
VII	TIERHALTUNG	557	3.6.3	Sonstige Direktkosten	646
1	Hinweise	557	3.6.4	Planungsbeispiele	647
2	Planungsgrundlagen	558	3.7	Ferkelaufzucht	654
2.1	Futtermittel für Wiederkäuer	558	3.7.1	Produktionskenndaten	654
2.2	Weidewirtschaft	564	3.7.2	Futter-, Wasser-, Einstreu- und Energiebedarf	655
2.3	Futtermittel für Schweine und Geflügel	566	3.7.3	Sonstige Direktkosten	657
3	Planungsbeispiele	575	3.7.4	Planungsbeispiele	658
3.1	Milchkuhhaltung	575	3.8	Schweinemast	665
3.1.1	Produktionskenndaten	575	3.8.1	Produktionskenndaten	665
3.1.2	Futter-, Wasser-, Einstreu und Energiebedarf	578	3.8.2	Futter-, Wasser-, Einstreu- und Energiebedarf	666
3.1.3	Sonstige Direktkosten	583	3.8.3	Sonstige Direktkosten	669
3.1.4	Planungsbeispiele	584	3.8.4	Planungsbeispiele	669
3.2	Kälberaufzucht	592	3.9	Legehennenhaltung	676
3.2.1	Produktionskenndaten	592	3.9.1	Produktionskenndaten	676
3.2.2	Nährstoff-, Futter- und Tränkwasserbedarf	593	3.9.2	Futter-, Wasser-, Einstreu- und Energiebedarf	678
3.2.3	Sonstige Direktkosten	596	3.9.3	Sonstige Direktkosten	680
3.2.4	Planungsbeispiele	597	3.9.4	Planungsbeispiele	681
			3.10	Hühnermast	688
			3.10.1	Produktionskenndaten	688
			3.10.2	Nährstoff-, Futter- und Tränkwasserbedarf	689
			3.10.3	Sonstige Direktkosten	691
			3.10.4	Planungsbeispiele	692
			3.11	Putenmast	699
			3.11.1	Produktionskenndaten und Preise	699
			3.11.2	Nährstoff-, Futter- und Tränkwasserbedarf	702
			3.11.3	Sonstige Direktkosten	705
			3.11.4	Planungsbeispiele	706

VIII	BETRIEBLICHE KENNWERTE	714
1	Hinweise	714
2	Lohnansatz, Löhne und Lohnnebenkosten . . .	714
3	Arbeitszeitbedarf für die Betriebsführung . . .	715
4	Allgemeine Kosten	718
5	Flächenkosten	721
6	Steuern und Buchführung	723
6.1	Steuer- und handelsrechtliche Abgrenzungen der Landwirtschaft	723
6.2	Buchführungspflicht und Gewinnermittlung . .	724
6.3	Umsatzsteuer	725
7	Finanzierung	727
8	Vieheinheiten und Großvieheinheiten	729
9	Genehmigungsbedürftigkeit von Stallanlagen	731
10	Emissionen aus Stallanlagen	733
11	Düngung und Nährstoffmanagement	734
11.1	Düngungsbedarfsermittlung	734
11.2	Vorgaben für die Anwendung von Düngemitteln	737
11.3	Nährstoffbilanz	737
11.4	Aufzeichnungen	738
11.5	Sperrzeit und Lagerkapazitäten	739
11.6	Mit Nitrat belastete Gebiete	742
11.7	Wirtschaftsdüngeranfall	743
12	Literatur – Gesetze	762
	ANHANG	763
1	Raumgewichte und Raumbedarf	763
2	Maßeinheiten	767
3	Abkürzungsverzeichnis	768
4	Glossar	770