KTBL

Betriebsplanung Landwirtschaft 2024/25

KTBL–Datensammlung

KTBL-Datensammlung

Betriebsplanung Landwirtschaft 2024/25

Daten für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft

Werner Achilles | Lisa Brucker | Brigitte Eurich-Menden | Mathias Funk | Christina Gaio | Sven Grebe | Ewald Grimm | Jonas Groß | Jens Grube | Wilfried Hartmann | Michael Hiß | Dieter Horlacher | Yuliana Hrytsai | Alexander Niehus | Monika Krause | Barbara Meyer | Lisa-Marie Paul | Isabel Sand | Jan Ole Schroers | Stefanie Reith | Felix Rössing | Ute Schultheiß | Sebastian Wulf

Herausgeber

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL) | Darmstadt

Bitte zitieren Sie diese Publikation bzw. Teile daraus wie folgt:

KTBL (2024): Betriebsplanung Landwirtschaft 2024/25. Daten für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft, Darmstadt, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.

© KTBL 2024, 29. Auflage

Herausgeber und Vertrieb
Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)
Bartningstraße 49 | 64289 Darmstadt
Telefon +49 6151 7001-0 | E-Mail ktbl@ktbl.de
vertrieb@ktbl.de | Telefon Vertrieb +49 6151 7001-189
www.ktbl.de

Herausgegeben mit Förderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Titelfoto
© www.agrarfoto.com | www.stock.adobe.com (Aleksandar)

Druck und Bindung
Druck- und Verlagshaus Zarbock GmbH & Co. KG
Sontraer Straße 6 | 60386 Frankfurt am Main

Vorwort

Wir treffen mehr als 20.000 Entscheidungen – täglich. Viele davon fallen beiläufig, andere sind das Ergebnis komplexer oder teils auch langwieriger Prozesse. Wie diese Prozesse gelingen können, war im vorigen Jahr Thema der KTBL-Tage. Die Referentinnen und Referenten zeigten, wie in der Landwirtschaft bewertet und entschieden werden kann. Was besonders hängen geblieben ist: Unser Bauch entscheidet immer mit, selbst wenn wir eine vermeintlich rationale Entscheidung treffen. Das Bauchgefühl trägt jeder in sich. Was die Ratio betrifft: Das KTBL liefert mit der Datensammlung Betriebsplanung wie gewohnt verlässliche Daten.

Die kompakte Darstellung der Kennzahlen zu Arbeitswirtschaft und Ökonomie für den direkten Vergleich von Verfahrensvarianten wird auch in dieser mittlerweile 29. Auflage konsequent fortgeführt. Selbstverständlich gibt es auch Neuerungen. Erstmals sind die Preise aller Stoffe – also Düngemittel, Futtermittel, Kraftstoffe sowie pflanzliche und tierische Erzeugnisse – sowie aller Tiere in einem Kapitel zusammengefasst und damit noch einfacher auffindbar. Zudem wurde die Struktur der Kapitel an vielen weiteren Stellen verbessert, was die Arbeit mit der Datensammlung vereinfacht.

Die gedruckte Ausgabe wird durch kostenfreie Web-Anwendungen ergänzt. Dadurch können auf unserer Website Zahlen und Informationen für eine große Bandbreite an Verfahren und Produktionstechniken abgerufen und Kalkulationen mit eigenen Daten durchgeführt werden.

Grundlage der KTBL-Planungsdaten sind die in der Praxis, in Forschungs- und Versuchseinrichtungen sowie bei Herstellern erhobenen Daten. Diese Datenerhebung wird vor allem durch das von Bund und Ländern geförderte KTBL-Arbeitsprogramm „Kalkulationsunterlagen" ermöglicht. Die hieraus finanzierten Projekte erlauben es uns, die Datengrundlage aktuell zu halten und neueste Entwicklungen aufzugreifen. Ich danke dem Bund und den Ländern für diese Unterstützung.

Die Datensammlung „Betriebsplanung Landwirtschaft" hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einem Standardwerk entwickelt. Auch an dieser Ausgabe haben wieder viele Expertinnen und Experten aus den KTBL-Gremien sowie unseren Partnerorganisationen mitgewirkt. Ihnen und nicht zuletzt auch den Kolleginnen und Kollegen in der KTBL-Geschäftsstelle danke ich dafür herzlich.

Ich bin überzeugt, dass unsere Datensammlung ein geschätztes Nachschlagewerk für alle Akteure der Landwirtschaft ist. Und für alle, die fachliche Entscheidungen treffen müssen: Lassen Sie sich auch weiterhin von Ihrem Bauchgefühl leiten. Eine Entscheidung ist dann richtig, wenn „Verstand" und „Gefühl" übereinstimmen und wir auch mit zeitlichem Abstand noch mit der Entscheidung zufrieden sind. Auch das war ein Ergebnis der eingangs erwähnten KTBL-Tage.

Kuratorium für Technik und Bauwesen
in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)

Dr. Martin Kunisch
Hauptgeschäftsführer

Darmstadt, August 2024

I Einführung

II Produkte und Verbrauchsgüter

III Gebrauchsgüter

IV Leihmaschinen und Dienstleistungen

V Arbeitsvorgänge

VI Pflanzenbau

VII Tierhaltung

VIII Betriebliche Kennwerte

Anhang

Inhalt

I Einführung 13

1 Einleitung 13

2 Aufbau der Datensammlung 17

3 Methodische Grundlagen 20
3.1 Planungsebenen und Planungsanlässe 20
3.2 Planungsebene „Gebrauchsgüter" 20
3.2.1 Planungsanlässe für Gebrauchsgüter 21
3.2.2 Kostenkalkulation von Gebrauchsgütern 22
3.3 Planungsebene „Arbeitsverfahren" 27
3.3.1 Planungsanlässe für Arbeitsverfahren 27
3.3.2 Kalkulation des Zeitbedarfs von Arbeitsverfahren 29
3.3.3 Kalkulation der Arbeitserledigungskosten von Arbeitsverfahren 30
3.4 Planungsebene „Produktionsverfahren" 33
3.4.1 Planungsanlässe für Produktionsverfahren 33
3.4.2 Kostenkalkulation von Produktionsverfahren . . . 34
3.4.3 Kalkulation der ökonomischen Erfolgsgrößen von Produktionsverfahren 36
3.5 Planungsebene „Betriebszweig" 39
3.5.1 Planungsanlässe für Betriebszweige 41
3.5.2 Kostenkalkulation auf der Planungsebene „Betriebszweig" 41
3.5.3 Kalkulation der ökonomischen Erfolgsgrößen von Betriebszweigen 42
3.6 Allgemeiner Hinweis zu den Berechnungen 42

4 Kalkulationsbeispiele 43

II Produkte und Verbrauchsgüter 61

1 Hinweise 61

2 Marktfrüchte 61

3 Saat- und Pflanzgut 63

4 Mineraldüngemittel 66

5 Pflanzenschutzmittel und Wachstumsregler 67

6 Silo- und Ballenmaterial 69

7 Kraftstoffe, Wasser und Energie 71

8 Tiere 72

9 Tierische Produkte 77

10 Grobfuttermittel 80

11 Handelsfuttermittel 84

12 Einstreu 87

13 Beschäftigungsmaterial 88

III Gebrauchsgüter 89

1 Kalkulationsgrundlagen 89
1.1 Maschinen, Geräte und technische Anlagen 89
1.2 Gebäude und bauliche Anlagen 97

2 Maschinen und Geräte allgemein 99
2.1 Personentransport 99
2.2 Traktoren und Trägerfahrzeuge 99
2.3 Lastkraftwagen 103
2.4 Transportanhänger 104
2.5 Umschlagmaschinen 109
2.6 Zubehör für Traktoren und Umschlagmaschinen 111
2.7 Stromerzeuger 117
2.8 Reinigung 118

3 Maschinen im Pflanzenbau 119
3.1 Bodenbearbeitung 119
3.2 Entsteinung, Bodenseparierung 127
3.3 Düngung, Handelsdünger 128
3.4 Düngung, Wirtschaftsdünger 130
3.5 Bestellung 133
3.6 Pflege, mechanisch 136
3.7 Pflanzenschutz 139
3.8 Futterwerbung (Mähen, Wenden, Schwaden) . . 140
3.9 Futterbergung und -einlagerung 145
3.10 Mähdrusch 148
3.11 Kartoffelernte 150
3.12 Rübenernte 152
3.13 Bewässerung 153

4 Maschinen und Geräte in der Tierhaltung . . . 156
4.1 Futterentnahme und Fütterung 156
4.2 Lagerung und Herstellung von Kraft- und Mischfutter 161
4.3 Einstreuen 163
4.4 Milchgewinnung 163
4.5 Milchkühlung und Milchlagerung 166
4.6 Eiersortierung 167
4.7 Tierkomfort und -beschäftigung 168
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
5.1 Milchkühe 178
5.2 Aufzuchtkälber 181
5.3 Jungrinder 181
5.4 Mastrinder 182
5.5 Mutterkühe 182
5.6 Sauen 183
5.7 Aufzuchtferkel 185
5.8 Mastschweine 185
5.9 Legehennen 187
5.10 Masthühner 188
5.11 Mastputen 189

6 Hallen, Lager und Anlagen 190
6.1 Maschinenhallen 190
6.2 Druschfruchtlager und -hallen 190
6.3 Kartoffellager 194
6.4 Heu- und Strohlagerhallen 195
6.5 Silagelager 196
6.6 Wirtschaftsdüngerlager 196
6.7 Abluftreinigungsanlagen 198
6.8 Hofbefestigungen, Waschplätze und Tankanlagen 201
6.9 Weidezaunanlagen 202

IV Leihmaschinen und Dienstleistungen 205

1 Kalkulationsgrundlagen 205

2 Leihmaschinen 205

3 Dienstleistungen in der überbetrieblichen Maschinenverwendung 208

4 Dienstleistungen tierische Erzeugung 210

V Arbeitsvorgänge 212

1 Arbeitsvorgänge des Pflanzenbaus 212
1.1 Hinweise 212
1.2 Leistungsbedarf 212
1.3 Kalkulationsgrundlagen 215
1.4 Bodenbearbeitung 219
1.5 Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport 222
1.6 Handelsdüngerausbringung und -transport . . . 229
1.7 Saatguttransport und Bestellung 234
1.8 Bestandspflege und Wassertransport 237
1.9 Bewässerung 242
1.10 Mähdrusch und Körnertransport 243
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 Arbeitsvorgänge der Tierhaltung 269
2.1 Hinweise 269
2.2 Milchkühe 269
2.3 Aufzuchtkälber 274
2.4 Jungrinder 276
2.5 Mastrinder 278
2.6 Mutterkühe 281
2.7 Rinder treiben und fangen 285
2.8 Sauen 285
2.9 Aufzuchtferkel 288
2.10 Mastschweine 289
2.11 Legehennen 292
2.12 Masthühner 296
2.13 Mastputen 298
2.14 Weidezäune 299

VI Pflanzenbau 302

1 Hinweise 302

2 Planungsgrundlagen 303
2.1 Erträge 303
2.2 Produktverluste bei Ernte, Trocknung und Lagerung 306
2.3 Trocknungs- und Aufbereitungskosten 308
2.4 Nährstoffgehalte von Ernteprodukten 313
2.5 Stickstoffbindung durch Leguminosen 322
2.6 Saat- und Pflanzgutbedarf 323
2.7 Nachbaugebühren 326
2.8 Hagelversicherung 327
2.9 Klimagebiete 328
2.10 Verfügbare Mähdruschstunden, Raufutterernte- und Feldarbeitstage 330

3 Kumulierter Energieaufwand (KEA) 337

4 Mechanisierungen 338

5 Planungsbeispiele 345
5.1 Winterweizen – Backweizen 345
5.1.1 Produktionskenndaten 345
5.1.2 Produktionsverfahren Winterweizen - Backweizen für das Anbausystem „Nichtwendend“ 346
5.1.3 Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen 348
5.1.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend“ 350
5.1.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend“ 353
5.1.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat“ 356
5.1.7 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, mit Gülle“ 359

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

5.10 Erbsen – Futtererbsen – Körnergewinnung ... 456
5.10.1 Produktionskenndaten ... 456
5.10.2 Produktionsverfahren Sommererbsen - Futtererbsen für das Anbausystem „Wendend" ... 457
5.10.3 Produktionsverfahrensübersicht Sommererbsen – Futtererbsen – Körnergewinnung ... 459
5.10.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend" ... 460
5.10.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend" ... 462
5.10.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Direktsaat" ... 464
5.10.7 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen - Anbausystem „Ökologisch, wendend, ohne Düngung ... 466
5.11 Speisekartoffeln, spät ... 468
5.11.1 Produktionskenndaten, Preise und Kosten ... 468
5.11.2 Produktionsverfahren Speisekartoffeln für das Anbausystem „Wendend" ... 469
5.11.3 Produktionsverfahrensübersicht Speisekartoffeln ... 472
5.11.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend, Zwischenfrucht" ... 473
5.11.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend, Zwischenfrucht" ... 476
5.11.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, wendend, Gründüngung" ... 479
5.12 Zuckerrüben ... 481
5.12.1 Produktionskenndaten ... 481
5.12.2 Produktionsverfahren Zuckerrüben für das Anbausystem „Wendend, 50 cm Reihenabstand" ... 482
5.12.3 Produktionsverfahrensübersicht Zuckerrüben ... 484
5.12.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Wendend, 50 cm Reihenabstand" ... 485
5.12.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Nichtwendend, 50 cm Reihenabstand" ... 487
5.12.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Anbausystem „Ökologisch, 45 cm Reihenabstand" ... 489
5.13 Ackergras – Anwelksilage ... 492
5.13.1 Produktionskenndaten ... 492
5.13.2 Produktionsverfahren Ackergras – Anwelksilage für das Anbausystem „Mittlerer Ertrag, Häcksler" ... 493
5.13.3 Produktionsverfahrensübersicht Ackergras – Anwelksilage ... 496
5.13.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Häcksler" ... 498
5.13.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ladewagen" ... 500
5.13.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ballen" ... 502
5.14 Rotklee-Gras-Gemenge, ökologisch – Anwelksilage ... 504
5.14.1 Produktionskenndaten ... 504
5.14.2 Produktionsverfahren für das Ernteverfahren „Ladewagen" ... 505
5.14.3 Produktionsverfahrensübersicht Rotklee-Gras-Gemenge, ökologisch – Anwelksilage ... 507
5.14.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ladewagen" ... 508
5.14.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Häcksler" ... 510
5.15 Rotklee-Gras-Gemenge, ökologisch – Bodenheu ... 512
5.15.1 Produktionskenndaten ... 512
5.15.2 Produktionsverfahren für das Ernteverfahren „Ballen" ... 513
5.15.3 Produktionsverfahrensübersicht Rotklee-Gras-Gemenge, ökologisch – Bodenheu ... 515
5.15.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ballen" ... 516
5.15.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ladewagen" ... 518
5.16 Dauergrünland, grasbetont, integriert – Anwelksilage ... 521
5.16.1 Produktionskenndaten ... 521
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 – Anwelksilage ... 532
5.17.1 Produktionskenndaten ... 532
5.17.2 Produktionsverfahren Dauergrünland, kleebetont - Anwelksilage für das Ernteverfahren „Häcksler" ... 533
5.17.3 Produktionsverfahrensübersicht Dauergrünland, kleebetont, ökologisch – Anwelksilage ... 536
5.17.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Häcksler" ... 537
5.17.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ladewagen" ... 539
5.18 Dauergrünland, grasbetont, integriert – Bodenheu ... 541
5.18.1 Produktionskenndaten ... 541
5.18.2 Produktionsverfahren für das Erntesystem „Ladewagen" ... 542
5.18.3 Produktionsverfahrensübersicht Dauergrünland, grasbetont – Bodenheu ... 544
5.18.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ladewagen" ... 545
5.18.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ballen" ... 547
5.19 Dauergrünland, kleebetont, ökologisch – Bodenheu ... 549
5.19.1 Produktionskenndaten ... 549
5.19.2 Produktionsverfahren für das Ernteverfahren „Ballen" ... 550
5.19.3 Produktionsverfahrensübersicht Dauergrünland, kleebetont, ökologisch – Bodenheu ... 552
5.19.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ballen" ... 553
5.19.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen – Ernteverfahren „Ladewagen" ... 555

VII TIERHALTUNG ... 557

1 Hinweise ... 557

2 Planungsgrundlagen ... 558
2.1 Futtermittel für Wiederkäuer ... 558
2.2 Weidewirtschaft ... 564
2.3 Futtermittel für Schweine und Geflügel ... 566

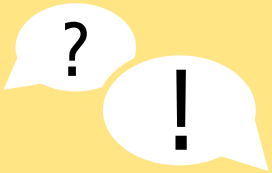
3 Planungsbeispiele ... 575
3.1 Milchkuhhaltung ... 575
3.1.1 Produktionskenndaten ... 575
3.1.2 Futter-, Wasser-, Einstreu und Energiebedarf ... 578
3.1.3 Sonstige Direktkosten ... 583
3.1.4 Planungsbeispiele ... 584
3.2 Kälberaufzucht ... 592
3.2.1 Produktionskenndaten ... 592
3.2.2 Nährstoff-, Futter- und Tränkwasserbedarf ... 593
3.2.3 Sonstige Direktkosten ... 596
3.2.4 Planungsbeispiele ... 597
3.3 Jungrinderhaltung ... 602
3.3.1 Produktionskenndaten ... 602
3.3.2 Nährstoff-, Futter- und Tränkwasserbedarf ... 602
3.3.3 Sonstige Direktkosten ... 606
3.3.4 Planungsbeispiele ... 607
3.4 Rindermast ... 613
3.4.1 Produktionskenndaten ... 613
3.4.2 Futter-, Wasser-, Einstreu- und Energiebedarf ... 614
3.4.3 Sonstige Direktkosten ... 622
3.4.4 Planungsbeispiele ... 623
3.5 Mutterkuhhaltung ... 628
3.5.1 Produktionskenndaten ... 628
3.5.2 Futter-, Wasser-, Einstreu und Energiebedarf ... 630
3.5.3 Sonstige Direktkosten ... 634
3.5.4 Planungsbeispiele ... 635
3.6 Sauenhaltung ... 642
3.6.1 Produktionskenndaten ... 642
3.6.2 Nährstoff-, Futter- und Tränkwasserbedarf ... 643
3.6.3 Sonstige Direktkosten ... 646
3.6.4 Planungsbeispiele ... 647
3.7 Ferkelaufzucht ... 654
3.7.1 Produktionskenndaten ... 654
3.7.2 Futter-, Wasser-, Einstreu- und Energiebedarf ... 655
3.7.3 Sonstige Direktkosten ... 657
3.7.4 Planungsbeispiele ... 658
3.8 Schweinemast ... 665
3.8.1 Produktionskenndaten ... 665
3.8.2 Futter-, Wasser-, Einstreu- und Energiebedarf ... 666
3.8.3 Sonstige Direktkosten ... 669
3.8.4 Planungsbeispiele ... 669
3.9 Legehennenhaltung ... 676
3.9.1 Produktionskenndaten ... 676
3.9.2 Futter-, Wasser-, Einstreu- und Energiebedarf ... 678
3.9.3 Sonstige Direktkosten ... 680
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 Düngebedarfsermittlung 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

Der Inhalt der Datensammlung wurde neu sortiert. Die Reihenfolge der Kapitel wurde an den Ablauf betriebswirtschaftlicher Rechnungen angelehnt. Vor allem sollen Daten besser auffindbar sein.

- Wie gefällt Ihnen die neue Sortierung?
- Vermissen Sie Daten?
- Sind Ihnen Fehler aufgefallen?
- Welche Daten haben Ihnen gut weitergeholfen?



Wir freuen uns auf Ihre Nachrichten an **kundenservice@ktbl.de**.
Helfen Sie uns, noch besser zu werden. Vielen Dank!

Ihr KTBL-Team

I Einführung

1 Einleitung

Mit der Datensammlung „Betriebsplanung Landwirtschaft" liefert das KTBL Grundlagen für Planungsrechnungen und betriebswirtschaftliche Bewertungen. Die Informationen dienen Landwirten, Gutachtern und Sachverständigen, Ausbildern und Auszubildenden, Studenten, Beratern und Entscheidungsträgern in Politik und der vor- und nachgelagerten Wirtschaft.

Alle zwei Jahre wird die Datensammlung – inhaltlich überarbeitet – herausgegeben, um technischen Neuerungen und aktuellen Entwicklungen an den Produkt- und Faktormärkten Rechnung zu tragen. Die Datenerhebung in den Bereichen Maschinen, Anlagen, Gebäude, Arbeitszeitbedarf und Verfahren erfolgt durch finanzielle Unterstützung des von Bund und Ländern geförderten KTBL-Arbeitsprogramms „Kalkulationsunterlagen". Die im Rahmen dieses Programms erhobenen Daten werden in der KTBL-Geschäftsstelle zu Informationen aufbereitet und neben unserem Standardwerk „Betriebsplanung Landwirtschaft" auch in anderen Datensammlungen veröffentlicht.

Ergänzt wird die Datensammlung durch kostenfreie Web-Anwendungen, die Daten und Informationen für verschiedene Planungs- und Kalkulationsanlässe bieten. Die Web-Anwendungen sind unter www.ktbl.de zugänglich und werden auszugsweise nachfolgend kurz beschrieben:

MaKost – Maschinenkosten und Reparaturkosten
Für mehr als 2.600 Maschinen aus der Landwirtschaft und dem Gartenbau stehen neben Anschaffungspreis, Nutzungsdauer und Reparaturkosten auch zahlreiche weitere Daten zur Verfügung; darin enthalten ist auch eine Formel zur Schätzung des Restwerts der Maschine entsprechend ihrer Nutzung und ihres Alters sowie der kumulierte Energieaufwand (KEA) der Maschine.

Im Ergebnis werden die Gesamtkosten sowie Einzelpositionen wie Abschreibung, Zins-, Unterbringungs-, Versicherungs-, Reparatur- und Betriebsstoffkosten ausgewiesen. Die Maschinen können vom Anwender auf seine Gegebenheiten angepasst und individuell abgespeichert werden.

Feldarbeitsrechner
Über 5.900 Arbeitsvorgänge sind im Feldarbeitsrechner hinterlegt. Für die Arbeitsvorgänge im Pflanzenbau werden die Maschinenkosten, der Kraftstoffbedarf, der Arbeitszeitbedarf und der kumulierte Energieaufwand (KEA) ermittelt. Ein Arbeitsvorgang kann mehrere Teilarbeiten, z. B. Feldarbeit, Beladen, Transport, Entladen, Einlagern, Trocknen und Lagern, umfassen. Der Arbeitszeitbedarf enthält folgende Teilzeiten: Hauptzeit, Wendezeit, Be- und Entladezeit, Störzeit, Wartezeit, Wegezeit und Rüstzeit. Diese Werte geben wichtige Hinweise zu den Arbeitsverfahrenskosten.

Leistungs-Kostenrechnung Pflanzenbau
Die Anwendung der „Leistungs-Kostenrechnung Pflanzenbau" ermöglicht die Planung von Produktionsverfahren nach der guten fachlichen Praxis oder den EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau; dafür stehen unterschiedliche Anbausysteme zur Auswahl. Durch die Spezifikation der Schlaggröße, der Bodenart, des Ertragsniveaus und der Mechanisierung sowie der Lager-Schlag-Entfernung können betriebsindividuelle Anpassungen vorgenommen werden. Die Ergebnislisten zeigen Leistungen und Direktkosten, ökonomische Erfolgsgrößen, Stückkosten und den kumulierten Energieaufwand für das Produktionsverfahren insgesamt, wie auch für die Betriebsmittel und den Maschineneinsatz. Detaillierte Daten zur Arbeitserledigung mit den einzelnen Arbeitsvorgängen runden das Datenangebot ab. Die Ergebnisse lassen sich herunterladen.

Wirtschaftlichkeitsrechner Tier
Der „Wirtschaftlichkeitsrechner Tier" ermöglicht die Planung von Produktionsverfahren in der Tierhaltung. Acht Tierarten (darunter Rind, Schwein und Huhn) können – gekennzeichnet durch verschiedene Produktionsrichtungen sowie konventionelle und ökologische Produktionsverfahren – online bearbeitet werden. Je nach Tierart können verschiedene Spezifikationen vorgenommen, Preise und Mengen verändert und somit die Planung individuell angepasst werden. Leistungen und Direktkosten, ökonomische Erfolgsgrößen wie Deckungsbeitrag, Direktkostenfreie und Einzelkostenfreie Leistung sowie der Arbeitszeitbedarf und die Arbeitserledigungskosten werden kalkuliert. Zusätzlich sind Bauzeichnungen für das jeweilige Stallgebäude abgebildet.

BauKost – Investition Betriebsgebäude
Die Anwendung enthält mehr als 350 Gebäudemodelle von Ställen für Rinder, Milchziegen, Mutterschafe, Pferde, Schweine, Hühner und Puten. Daneben sind Modelle für Wirtschaftsdüngerlager, Silagelager, Hallen sowie Hygieneschleusen und Trainingsflächen für Pferde vorhanden. Alle Modelle werden anhand von Zeichnungen, Baubeschreibungen und Planungskennzahlen spezifiziert. Zahlreiche Stallmodelle entsprechen der EU-Öko-Verordnung. Für jedes Stallmodell können der Investitionsbedarf und die Jahreskosten insgesamt und je Tierplatz abgerufen und somit verschiedene Modelle direkt miteinander verglichen werden.

Abstandsrechner
Mit diesem Rechner kann der Abstand zwischen Tierhaltungsanlagen und anderen Nutzungen, der zum Schutz vor erheblichen Geruchsbelästigungen eingehalten werden sollte, berechnet werden. Abhängig von der Geruchsquelle (Ställe, Silos oder Flüssigmistlager) und unter Berücksichtigung der Windhäufigkeit und der Gebietskategorie (Dorfgebiet, Wohngebiet usw.) werden gemäß der Richtlinie VDI 3894 Blatt 2 für die relevanten Richtungen die erforderlichen Abstände berechnet. Der Abstandsrechner erleichtert die Beurteilung der Geruchsimmissionen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen für Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, Schafe und Ziegen.

Investitionsrechner Druschfruchtlager
Der „Investitionsrechner Druschfruchtlager" berechnet die Kosten von Anlagen zur Konservierung und Lagerung von Druschfrüchten. Bestehende KTBL-Anlagenmodelle bilden hierbei die Grundlage der Berechnung. Jedes Anlagenmodell kann verändert werden: Zum einen können Teilanlagen und Anlagenelemente ausgetauscht werden, zum anderen sind Anzahl und Preise der Teilanlagen und der einzelnen Elemente variabel. So lassen sich eigene Anlagenvarianten erzeugen und abspeichern – die Planung der Investition wird so auf eine solide Datenbasis gestellt.

Interaktives Kalkulations- und Informationssystem für Tierhaltungsverfahren
Die Web-Anwendung „InKalkTier" beschreibt eine Vielzahl von Haltungsverfahren für Rinder, Schweine, Hühner und Puten sowie deren baulich-technischen Elemente. Auf Grundlage dieser Beschreibung erfolgt die Bewertung hinsichtlich der Tiergerechtheit, der Emissionspotenziale von Ammoniak und Geruch sowie dem Investitionsbedarf. Durch die Neuentwicklung von dynamischen Bewertungsmethoden können bestehende sowie künftige Haltungsverfahren im Rahmen der Stallbauplanung und -beratung, von Baugenehmigungsverfahren sowie der Aus- und Weiterbildung bewertet werden.

Großvieheinheitenrechner
Mit dem „Großvieheinheitenrechner" kann die Anzahl der Großvieheinheiten (GV) und der Flächenbesatz in GV/ha für Tierhaltungsbetriebe berechnet werden. Die Werte für Ente, Huhn, Pferd, Pute, Rind, Schaf, Schwein und weitere Tierarten sowie tierartspezifische Produktionsrichtungen werden auf Basis der KTBL-Daten ermittelt. Für Aufzuchtferkel, Mastschweine und Sauen kann der GV-Wert, je nach Fragestellung, betriebsspezifisch berechnet und mit den KTBL-Daten verglichen werden.

Öko-Umstellungsplaner
Eine Umstellung des Betriebes auf den ökologischen Landbau muss reiflich überlegt und detailliert geplant werden. Mithilfe des „Öko-Umstellungsplaners" können die Folgen für den Betrieb überschlägig abgeschätzt werden. Dieses, sehr grobe Ergebnis unterstützt den Landwirt bei der Entscheidung, ob in eine intensive Umstellungsberatung eingestiegen werden sollte oder nicht.

Standarddeckungsbeiträge
Jährlich werden für 38 Regionen Deutschlands (Länder und Regierungsbezirke) die Standarddeckungsbeiträge (SDB) auf Basis der aktuellen Preise, erzeugten Mengen und erzielter Zuwächse sowie der eingesetzten Betriebsmittel für alle Produktionsverfahren der Agrar- und Buchführungsstatistik (Landwirtschaft, Garten-, Obst- und Weinbau) ermittelt.

Neben den Standarddeckungsbeiträgen werden auch die Erträge und Tierleistungen, die Erzeugerpreise sowie die Kosten für Saatgut, Düngemittel, Pflanzenschutz im Pflanzenbau, Bestandsergänzung, Futtermittel, Tierarzt, Besamung in der tierischen Produktion und sonstige Direktkosten ausgewiesen. Sie stehen, gegliedert nach Produktionsverfahren und Regionen, als Zeitreihe seit dem Wirtschaftsjahr 2001/02 zur Verfügung.

Wirtschaftlichkeitsrechner Pferdehaltung

Mit dem „Wirtschaftlichkeitsrechner Pferdehaltung" können für die Pferdehaltung der Deckungsbeitrag und weitere Kenngrößen wie Arbeitserledigungskosten oder Direktkostenfreie und Einzelkostenfreie Leistung kalkuliert werden. Von der Zuchtstutenhaltung über die Aufzucht bis hin zur Pensionspferdehaltung können Verfahren mit unterschiedlichen Stallsystemen und Trainingsanlagen ausgewählt werden. Für diese Verfahren werden die ökonomischen Erfolgsgrößen wie auch die Stückkosten ausgewiesen. Die vorgegebenen Preise und Mengen sind veränderbar; dadurch lassen sich die Verfahren betriebsindividuell anpassen und die Kosten der Pferdehaltung berechnen.

Wirtschaftsdünger-Rechner

Mithilfe des „Wirtschaftsdünger-Rechners" können der betriebliche Anfall an Wirtschaftsdüngern kalkuliert, die Nährstoffgehalte abgeschätzt und die erforderliche Größe der Lagerstätten bestimmt werden. Aus über 100 Produktionsverfahren der Tierhaltung können Haltungsverfahren ausgewählt und angepasst werden, zum Beispiel Weidegang, die Einstreumenge und -art sowie die Höhe der Futterverluste. Kalkuliert wird die Anfallsmenge je Produktionsverfahren wie auch die Mengen an Stickstoff, Phosphor und Kali. Für die Planung der Lagerstätten können Niederschlagshöhe, befestigte Hoffläche und die anfallende Prozesswassermenge berücksichtigt werden. Die Ergebnisse enthalten Anfall- und Nährstoffmengen sowie den Investitionsbedarf für die erforderlichen Lagerstätten für den gesamten Betrieb.

2 Aufbau der Datensammlung

I Einführung

Der erste Abschnitt gibt einen Überblick über die methodischen Grundlagen der Planungsebenen „Gebrauchsgüter", „Arbeitsverfahren", „Produktionsverfahren" und „Betriebszweig". Die Grundlagen werden erläutert und jeweils in einem praxisnahen Kalkulationsbeispiel veranschaulicht.

II Produkte und Verbrauchsgüter

Im zweiten Abschnitt werden die Annahmen für die Preise sowie die Preise von Produkten, Betriebsmitteln und Betriebsstoffen aufgelistet.

III Gebrauchsgüter

Im dritten Abschnitt sind die methodischen Grundlagen und Daten zur Kalkulation von Maschinen- und Anlagenkosten enthalten. Für jede Maschine der Außen- und Innenwirtschaft ist Folgendes angegeben:

- Anschaffungspreis als Neupreis
- Nutzungspotenzial in Jahren und Nutzungseinheiten
- fixe Kosten inklusive Abschreibung
- variable Kosten inklusive Reparatur
- Betriebsstoffbedarf

Die Gebäudeklassen sind in Ställe und Anlagen unterteilt. Es werden der Investitionsbedarf und die jährlichen Gebäudekosten inklusive Zinskosten angegeben. Die variablen Kosten sind für verschiedene Einsatzbedingungen in separaten Tabellen im Abschnitt VI „Pflanzenbau" oder Abschnitt VII „Tierhaltung" zusammengestellt.

IV Leihmaschinen und Dienstleistungen

Der Abschnitt umfasst die aktuellen Preise für den Einsatz von Leihmaschinen und für Dienstleistungen in der pflanzlichen sowie tierischen Erzeugung.

V Arbeitsvorgänge

In diesem Abschnitt werden die Methoden und Bedingungen für die Kalkulation des Arbeitszeitbedarfs und des Betriebsstoffbedarfs erläutert. Es sind die Arbeitsvorgänge des Pflanzenbaus sowie der Tierhaltung aufgeführt.

Der Zeitbedarf, die Flächenleistung, der Kraftstoffbedarf und die fixen und variablen Maschinenkosten sind für jedes pflanzenbauliche Arbeitsverfahren aufgeführt. Die Daten dienen der Arbeitsplanung durch den Vergleich verschiedener Mechanisierungsvarianten, Schlaggrößen, Ernte- und Ausbringmengen. Sie können auch zur Quantifizierung der Effekte der Arbeitsortparameter „Schlaggröße" und „Lager-Schlag-Entfernung" genutzt werden.

In der Tierhaltung wird der Arbeitszeitbedarf zumeist in Arbeitskraftstunden je Tierplatz und Jahr ausgewiesen. Daneben werden einzelne Arbeitsvorgänge über unterschiedliche Bestandsgrößen meist in Arbeitskraftminuten je Tier und Tag angegeben.

VI Pflanzenbau

Dieser Abschnitt enthält verfahrensunabhängige Planungsgrundlagen für den Pflanzenbau und dessen Mechanisierung. Es folgen Planungsbeispiele zu einzelnen Produktionsverfahren mit jeweils verfahrensspezifischen Produktionskenndaten für die konventionelle sowie die ökologische Wirtschaftsweise nach Verordnung (EU) 2018/848.

In den Planungsbeispielen werden die Planungsdaten in einer Leistungs-Kostenrechnung exemplarisch angewendet. Sie werden in den Tabellen „Leistungen und Direktkosten", „Arbeitserledigung", „Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen" und „Stückkosten" zur Beurteilung von Verfahren und Verfahrensvarianten bereitgestellt. Darüber hinaus werden Werte zum kumulierten Energieaufwand (KEA-Werte) aufgeführt.

VII Tierhaltung

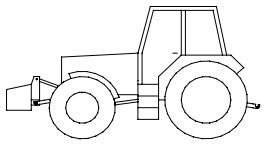
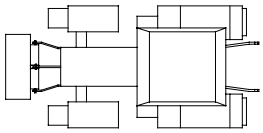
Der Abschnitt „Tierhaltung" enthält Planungsgrundlagen zu Futtermitteln sowie ausführliche Planungsbeispiele zu Rinder-, Schweine-, Hühner- und Putenverfahren. Zu den Planungsbeispielen sind Produktionskennwerte, Nährstoff-, Futter- und Wasserbedarf, Einstreu- und Energiebedarf und sonstige Direktkosten aufgeführt. In den eigentlichen Planungsbeispielen werden zwei oder drei unterschiedliche Ställe betriebswirtschaftlich miteinander verglichen.

4 Kalkulationsbeispiele

Beispiel 1: Kalkulation der Stückkosten in Abhängigkeit der Auslastung

? Wie verändern sich die Kosten des Traktors, wenn die jährliche Nutzung von 500 h/a auf 1.200 h/a gesteigert werden kann?

2.2 Traktoren und Trägerfahrzeuge

Maschinenart Maschinentyp Maschinengröße	Anschaf-fungspreis €	Nutzungspotenzial Zeit a	 Leistung h	Fixe Kosten gesamt €/a	 Abschreib. €/a	Variable Kosten gesamt €/h	 Reparatur €/h	Betriebs-stoffe
Standardtraktor, Allradantrieb, Lastschaltgetriebe, 40 km/h Motornennleistung								Diesel l/h
45 (41–48) kW	45.000	12	10.000	4.343	3.000	10,10	4,00	5,3
54 (49–59) kW	52.000	12	10.000	5.077	3.467	12,25	5,00	6,3
67 (60–74) kW	65.000	12	10.000	6.280	4.333	14,97	6,00	7,8
83 (75–92) kW	80.000	12	10.000	7.700	5.333	18,16	7,00	9,7
...	...	...	...	...	...	...	...	...

(Tabelle siehe Seite100)

Maschinenkenndaten für Standardtraktor mit Allradantrieb, Lastschaltgetriebe

Motornennleistung:	83 kW
Zulässige Gesamtmasse:	8 t
Bauartbestimmte Höchstgeschwindigkeit:	40 km/h
Haftpflichtversicherungsprämie:	550 €/a (Tabelle siehe Seite 91)
Technische Überwachung (alle 2 Jahre):	71,00 € (Tabelle siehe Seite 93)
Auslastungsschwelle n/N:	10.000 h/12 a ≈ 833 h/a
Restwert bei 500 h/a:	24.640 €
Restwert bei 833 h/a:	16.000 €
Restwert bei 1.200 h/a:	6.496 €
Unterbringungskosten:	341 €/a
Zinssatz:	0,03
Variable Kosten der Maschine:	18,16 €/h

i Die verwendeten Restwerte und Unterbringungskosten können mit MaKost kalkuliert werden, daten.ktbl.de/makost

5.9.2 Produktionsverfahren Sommerackerbohnen – Körnergewinnung für das Anbausystem „Wendend"

Produktionsverfahren für Mechanisierungsvariante 67 kW auf ebenem 2-ha-Schlag mit mittlerem Bodenbearbeitungswiderstand und 2 km Maschinenstandort-Schlag-Entfernung

Häufigkeit	Zeitraum		Arbeitsvorgang	Menge je ha	Arbeitszeit h/ha	Diesel l/ha	Maschinenkosten fix €/ha	Maschinenkosten variabel €/ha
0,2	SEP2		Bodenprobe für Grundnährstoffe inkl. Analyse:					
		BP	Entnahme von Hand; Fahrten mit Pick-up		0,04	0,03	0,08	3,05
1	OKT1		Mineraldünger ausbringen, loser Dünger:					
		BLA	Düngerförderschnecke		0,02		0,10	0,89
		FA	Anbauschleuderstreuer, 0,8 m^3; 67 kW		0,26	1,34	3,41	3,88
			PK-Dünger (16 % P_2O_5, 16 % K_2O), lose	360 kg				
1	OKT2		Pflügen mit Drehpflug:					
		FA	4 Schare, 1,4 m, angebaut; 67 kW		1,85	21,05	23,60	46,32
1	MRZ1		Eggen mit Saatbettkombination:					
		FA	4 m; 67 kW		0,55	5,21	13,68	14,26
1	MRZ1		Säen mit Sämaschine:	200 kg				
		FA	3 m; 45 kW		0,59	3,94	13,54	9,88
			Ackerbohnen, Z-Saatgut	100 kg				
			Ackerbohnen, Nachbau-Saatgut	100 kg				
1	MRZ1		Unkrautbonitur:					
		FA	Visuelle Bonitur; Fahrten mit Pick-up		0,16	0,17	0,34	0,29
1	MRZ1		Pflanzenschutzmaßnahme:					
		FA	Pflanzenschutzspritze, 15 m, 1.000 l; 45 kW		0,31	1,02	7,77	5,02
			Wasser, öffentliches Trinkwassernetz ohne Abwassergebühr	300 l				
1	MAI2		Pflanzenschutzmaßnahme:					
		FA	Pflanzenschutzspritze, 15 m, 1.000 l; 45 kW		0,31	1,02	7,77	5,02
			Wasser, öffentliches Trinkwassernetz ohne Abwassergebühr	300 l				
1	AUG2		Lagervorbereitung:					
		LV	Rundsiloanlage, 2.000 t (Weizen)		0,03			
			Ackerbohnen	4 t				
1	AUG2		Mähdrusch:					
		FA	Mähdrescher, 8.500 l, 200 kW; Schneidwerk, 4,5 m		1,15	28,58	154,81	65,25
			Ackerbohnen	4 t				
1	AUG2		Korntransport:	4 t				
		TR	Dreiseitenkippanhänger, 14 t; 45 kW		0,30	0,96	5,50	4,28
1	AUG2		Annehmen, reinigen und einlagern:					
		EL	Rundsiloanlage, 2.000 t (Weizen), 40 t/h		0,08		4,85	2,84
			Ackerbohnen	4 t				

Fortsetzung der Tabelle nächste Seite

3.6.4 Planungsbeispiele

Wärmegedämmter und zwangsgelüfteter Stall, im Wartebereich Gruppenhaltung mit Selbstfangfressständen, 28 Tage Säugezeit, 1-Wochen-Rhythmus, 7,8 kg Absetzgewicht, 14,5 lebend geborene Ferkel je Wurf, 15,0 % Ferkelverluste, 12,33 abgesetzte Ferkel je Wurf, 5,6 Würfe je Sau, 2,35 Würfe je Sau und Jahr, 29,0 abgesetzte Ferkel je Sau und Jahr

Verfahrensbeschreibung

Verfahrensbaustein	Geschlossener Stall, Selbstfangfressstände im Wartebereich, 28 Tage Säugezeit		
	1-Wochen-Rhythmus	3-Wochen-Rhythmus	1-Wochen-Rhythmus
	Anzahl Sauen		
	336	350	1.176
Gebäude			
Wände	Mauerwerk aus Industrieziegel, Ringbalken, Fenster, Flüssigmistkanalwände aus Ortbeton		
Dach	Stahltrapezblech auf Holzdreieckbinder, gedämmt		
Decke	Zwischendecke, gedämmt		
Boden	Besamungs- und Wartebereich: Betonspaltenboden, im Liegebereich teilperforiert; Abferkelbereich: Kunststoffroste, Jungsauen und Eber: Betonspaltenboden		
Stallunterteilung	Abteile für Besamungs-, Warte-, Abferkel- und Jungsauenbereiche		
Fläche	Besamungsbereich: 2,3 m^2/Tier, Wartebereich: 2,5 m^2/Tier, Abferkelbereich: 4,75 m^2/Tier	Besamungsbereich: 5,0 m^2/Tier, Wartebereich: 4,4 m^2/Tier, Abferkelbereich: 6,7 m^2/Tier	Besamungsbereich: 5,4 m^2/Tier, Wartebereich: 3,3 m^2/Tier, Abferkelbereich: 6,7 m^2/Tier
Funktionsbereiche			
Besamungsbereich	Gruppenhaltung mit Selbstfangfressständen; Jungsauen in Kleingruppenbuchten; Eber in Einzelbuchten	Gruppenhaltung mit Selbstfangfressständen mit Auslauf; Jungsauen in Kleingruppenbuchten oder Selbstfangfressständen; Eber in Einzelbuchten	
Wartebereich	Großgruppenhaltung mit Selbstfangfressständen für je 42 Sauen	Gruppenhaltung mit Selbstfangfressständen und Auslauf	Gruppenhaltung mit Selbstfangfressständen
Abferkelbereich	Einzelabferkelbucht mit Ferkelschutzkorb, gerade Aufstallung	Bewegungsbucht, Aufstallung quer, Ferkelbereich mit Abdeckung	
Sauen- und Eberplätze, gesamt	410	436	1.362
Besamungsbereich	84 + 4 Reserveplätze	104 + 28 Reserveplätze	120
Wartebereich	210	170	784 + 62 Reserveplätze
Abferkelbereich	80	100	336
Jungsauenplätze	30	28	54
Eberplätze	2	6	6

Fortsetzung der Tabelle nächste Seite