KTBL

Betriebsplanung Landwirtschaft 2026/27

KTBL–Datensammlung

KTBL-Datensammlung

Betriebsplanung Landwirtschaft 2026/27

Daten für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft

Werner Achilles | Brigitte Eurich-Menden | Mathias Funk | Christina Gaio | Sven Grebe | Ewald Grimm | Jens Grube | Wilfried Hartmann | Astrid Heid | Alexander Niehus | Monika Krause | Johanna Mahrt-Thomsen | Alicia Meder | Barbara Meyer | Sophie Meyer-Hamme | Isabel Sand | Marie Schneider | Jan Ole Schroers | 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 (2026): Betriebsplanung Landwirtschaft 2026/27. Daten für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft, Darmstadt, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.

© KTBL 2026, 30. 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

Kontaktadresse nach EU-Produktsicherheitsverordnung: ktbl@ktbl.de

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

Titelfoto
© www.stock.adobe.com (Aleksandr Rybalko | puwanai8039)

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

Vorwort

Wie lange gibt es die Datensammlung „Betriebsplanung Landwirtschaft" schon – was meinen Sie? Mit dieser Ausgabe schauen wir auf mittlerweile sechzig Jahre zurück. 1967 ist die erste „vorläufige" und dann 1969 die erste offizielle „Datensammlung für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft" erschienen. Damals lagen für die Landwirtschaftsberatung und den Unterricht zwar moderne Planungsverfahren vor, aber es mangelte an entsprechenden Daten für deren Anwendung. Vor allem bundeseinheitliche Daten waren rar.

Die Datensammlung behob diesen Mangel und war eine Gemeinschaftsarbeit der Arbeitsgemeinschaften der Beraterseminare Dachau, Donaueschingen, Göttingen und Rauischholzhausen sowie des Amtes für angewandte landwirtschaftliche Betriebswirtschaft in München, der Landwirtschaftskammern, des Land- und Hauswirtschaftliche Auswertungs- und Informationsdienstes (AID) sowie des KTBL. Die Redaktion oblag damals noch der Landesanstalt für die Anpassung der Landwirtschaft in Donaueschingen, das KTBL war Herausgeber.

Die kompakte Darstellung der Kennzahlen zu Arbeitswirtschaft und Ökonomie für den direkten Vergleich von Verfahrensvarianten wird auch in dieser mittlerweile 30. Auflage konsequent fortgeführt. Heute werden die Daten allerdings vom KTBL zusammengetragen. Grundlage der KTBL-Planungsdaten sind die in der Praxis, in Forschungs- und Versuchseinrichtungen sowie bei Herstellern erhobenen Daten. Diese Datenerhebung wird auch 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 wichtige Unterstützung.

Die Datensammlung „Betriebsplanung Landwirtschaft" hat sich in den letzten sechs Jahrzehnten zu einem Standardwerk entwickelt. Wir freuen uns diese Auflage schon zu Beginn des Schuljahres und des Semesters anbieten zu können – ein häufig an uns herangetragener Wunsch.

Auch an dieser Ausgabe haben wieder viele Fachleute 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.

Die gedruckte Ausgabe wird durch kostenfreie Web-Anwendungen ergänzt. Dadurch können auf unserer Webseite Zahlen und Informationen für eine große Bandbreite an Verfahren und Produktionstechniken abgerufen und Kalkulationen mit eigenen Daten durchgeführt werden. Wenn Sie dieses Angebot noch nicht kennen, lade ich Sie zum Stöbern ein. Und wenn Sie Daten vermissen, kommen Sie gerne auf uns zu. Dank unseres guten Netzwerkes aus Partnereinrichtungen, Vereinsmitgliedern und ehrenamtlichen Mitarbeitenden können wir Ihnen sicher weiterhelfen.

Vieles hat sich seit der ersten Ausgabe geändert – aber der Bedarf an abgestimmten und belastbaren Daten ist trotz moderner Medien und Technologien groß. Ich bin daher überzeugt, dass unsere Datensammlung ein geschätztes Nachschlagewerk für alle Akteurinnen und Akteure der Landwirtschaft bleibt.

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

Daniel Eberz-Eder
Hauptgeschäftsführer

Darmstadt, August 2026

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" 21
3.2.1 Planungsanlässe für Gebrauchsgüter 21
3.2.2 Kostenkalkulation von Gebrauchsgütern 22
3.3 Planungsebene „Arbeitsverfahren" 28
3.3.1 Planungsanlässe für Arbeitsverfahren 28
3.3.2 Kalkulation des Zeitbedarfs von Arbeitsverfahren . 30
3.3.3 Kalkulation der Arbeitserledigungskosten von Arbeitsverfahren 31
3.4 Planungsebene „Produktionsverfahren" 33
3.4.1 Planungsanlässe für Produktionsverfahren 34
3.4.2 Kostenkalkulation von Produktionsverfahren 34
3.4.3 Kalkulation der ökonomischen Erfolgsgrößen von Produktionsverfahren 37
3.5 Planungsebene „Betriebszweig" 40
3.5.1 Planungsanlässe für Betriebszweige 41
3.5.2 Kostenkalkulation auf der Planungsebene Betriebszweig 42
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 62
1 Hinweise 62
2 Marktfrüchte 62
3 Saat- und Pflanzgut 64
4 Mineraldüngemittel 67
5 Pflanzenschutzmittel und Wachstumsregler ... 68
6 Silo- und Ballenmaterial 70
7 Kraftstoffe, Wasser und Energie 72
8 Tiere 73
9 Tierische Produkte 78
10 Grobfuttermittel 81
11 Handelsfuttermittel 85
12 Einstreu 88
13 Beschäftigungsmaterial 89

III GEBRAUCHSGÜTER 90
1 Kalkulationsgrundlagen 90
1.1 Maschinen, Geräte und technische Anlagen 90
1.2 Gebäude und bauliche Anlagen 98
2 Maschinen und Geräte allgemein 100
2.1 Personentransport 100
2.2 Traktoren und Trägerfahrzeuge 101
2.3 Lastkraftwagen 104
2.4 Umschlagmaschinen 105
2.5 Zubehör für Traktoren und Umschlagmaschinen . 107
2.6 Stromerzeuger 113
2.7 Transportanhänger 113
3 Maschinen im Pflanzenbau 119
3.1 Bodenbearbeitung 119
3.2 Düngung, Handelsdünger 127
3.3 Düngung, Wirtschaftsdünger 129
3.4 Bestellung 132
3.5 Pflanzenschutz 135
3.6 Pflege, mechanisch 136
3.7 Futterwerbung (Mähen, Wenden, Schwaden) 139
3.8 Futterbergung und -einlagerung 145
3.9 Mähdrusch 148
3.10 Kartoffelernte 151
3.11 Rübenernte 153
3.12 Bewässerung 154
4 Maschinen und Geräte in der Tierhaltung 156
4.1 Futterentnahme und Fütterung 156
4.2 Lagerung und Herstellung von Kraft- und Mischfutter 162
4.3 Einstreuen 163
4.4 Milchgewinnung 164
4.5 Milchkühlung und Milchlagerung 167
4.6 Eiersortierung 168
4.7 Tierkomfort und -beschäftigung 169
4.8 Tieridentifikation 169
4.9 Tierbehandlung 170
4.10 Selektion und Treiben von Tieren 171
4.11 Wiegen von Tieren 172
4.12 Unterbringung von Kälbern 172
4.13 Freilandhaltung von Schweinen 172
4.14 Entmistung 173
4.15 Reinigung 174
4.16 Wärmeerzeugung im Stall 175
4.17 Lüftung und Kühlung im Stall 175
4.18 Weidezäune und -einrichtungen 176

5 Ställe ... 179
5.1 Milchkühe ... 179
5.2 Aufzuchtkälber ... 182
5.3 Jungrinder ... 182
5.4 Mastrinder ... 183
5.5 Mutterkühe ... 183
5.6 Sauen ... 184
5.7 Aufzuchtferkel ... 187
5.8 Mastschweine ... 188
5.9 Legehennen ... 189
5.10 Masthühner ... 191
5.11 Mastputen ... 192
6 Hallen, Lager und Anlagen ... 193
6.1 Maschinenhallen ... 193
6.2 Druschfruchtlager und -hallen ... 193
6.3 Kartoffellager ... 197
6.4 Heu- und Strohlagerhallen ... 198
6.5 Silagelager ... 199
6.6 Wirtschaftsdüngerlager ... 200
6.7 Hofbefestigungen, Waschplätze und Tankanlagen 201
6.8 Weidezaunanlagen ... 202

IV Leihmaschinen und Dienstleistungen 204
1 Kalkulationsgrundlagen ... 204
2 Leihmaschinen ... 204
3 Dienstleistungen in der überbetrieblichen Maschinenverwendung ... 207
4 Dienstleistungen tierische Erzeugung ... 209

V Arbeitsvorgänge ... 212
1 Arbeitsvorgänge des Pflanzenbaus ... 212
1.1 Hinweise ... 212
1.2 Leistungsbedarf ... 212
1.3 Kalkulationsgrundlagen ... 216
1.4 Bodenbearbeitung ... 220
1.5 Wirtschaftsdüngerausbringung und -transport .. 223
1.6 Handelsdüngerausbringung und -transport 230
1.7 Saatguttransport und Bestellung ... 235
1.8 Bestandspflege und Wassertransport ... 238
1.9 Bewässerung ... 242
1.10 Mähdrusch und Körnertransport ... 243
1.11 Strohbergung und -transport ... 248
1.12 Kartoffelernte und -transport ... 250
1.13 Zuckerrübenernte ... 253
1.14 Futterwerbung ... 254
1.15 Futterbergung (Halmfutter, Ganzpflanzen, Silomais) ... 256
2 Arbeitsvorgänge der Tierhaltung ... 268
2.1 Hinweise ... 268
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 ... 291
2.10 Mastschweine ... 293
2.11 Legehennen ... 295
2.12 Masthühner ... 299
2.13 Mastputen ... 300
2.14 Weidezäune ... 302

VI Pflanzenbau ... 304
1 Hinweise ... 304
2 Planungsgrundlagen ... 305
2.1 Erträge ... 305
2.2 Produktverluste bei Ernte, Trocknung und Lagerung ... 308
2.3 Trocknungs- und Aufbereitungskosten ... 310
2.4 Nährstoffgehalte von Ernteprodukten ... 315
2.5 Stickstoffbindung durch Leguminosen ... 324
2.6 Saat- und Pflanzgutbedarf ... 325
2.7 Nachbaugebühren ... 328
2.8 Hagelversicherung ... 329
2.9 Klimagebiete ... 330
2.10 Verfügbare Mähdruschstunden, Raufutterernte- und Feldarbeitstage ... 332
3 Kumulierter Energieaufwand (KEA) ... 339
4 Planungsbeispiele ... 340
4.1 Winterweizen – Backweizen ... 340
4.1.1 Produktionskenndaten ... 340
4.1.2 Produktionsverfahren Winterweizen – Backweizen für das Anbausystem „Mittlerer Ertrag, nichtwendend, Kreiseleggensaat" ... 341
4.1.3 Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Backweizen ... 344
4.1.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Winterweizen – Backweizen, mittlerer Ertrag, nichtwendend, Kreiseleggensaat" ... 345
4.1.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Winterweizen – Backweizen, mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbett-bereitung, Saat" ... 348
4.1.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Winterweizen –Backweizen, mittlerer Ertrag, Direktsaat" ... 351

4.1.7 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Winterweizen – Backweizen, ökologisch, mittlerer Ertrag, wendend, Gülle“ ... 354

4.2 Winterweizen – Ganzpflanzensilage 357

4.2.1 Produktionskenndaten 357

4.2.2 Produktionsverfahren Winterweizen – Ganzpflanzensilage für das Anbausystem „Mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Saat“ 358

4.2.3 Produktionsverfahrensübersicht Winterweizen – Ganzpflanzensilage 360

4.2.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Winterweizen – Ganzpflanzensilage, mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Saat“ 361

4.2.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Winterweizen – Ganzpflanzensilage, mittlerer Ertrag, nichtwendend, Kreiseleggensaat“ 364

4.2.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Winterweizen – Ganzpflanzensilage, mittlerer Ertrag, Direktsaat“ 367

4.2.7 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Winterweizen – Ganzpflanzensilage, ökologisch, mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Saat“ 370

4.3 Sommergerste – Braugerste 373

4.3.1 Produktionskenndaten 373

4.3.2 Produktionsverfahren Sommergerste – Braugerste für das Anbausystem „Mittlerer Ertrag, nichtwendend, Kreiseleggensaat“ 374

4.3.3 Produktionsverfahrensübersicht Sommergerste – Braugerste 376

4.3.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Sommergerste – Braugerste, mittlerer Ertrag, nichtwendend, Kreiseleggensaat“ 377

4.3.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Sommergerste – Braugerste, mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Saat“ 380

4.3.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Sommergerste – Braugerste, mittlerer Ertrag, Direktsaat“ 383

4.3.7 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Sommergerste – Braugerste, ökologisch, mittlerer Ertrag, wendend, ohne Düngung“ 386

4.4 Mais – Körnermais 389

4.4.1 Produktionskenndaten 389

4.4.2 Produktionsverfahren Mais – Körnermais für das Anbausystem „Mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Saat“ 390

4.4.3 Produktionsverfahrensübersicht Mais – Körnermais 392

4.4.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Mais – Körnermais, mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Saat“ 393

4.4.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Mais – Körnermais, mittlerer Ertrag, nichtwendend, Kreiseleggen, Saat“ 396

4.4.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Mais – Körnermais, ökologisch, mittlerer Ertrag, wendend, Gülle 399

4.5 Mais – Silomais 402

4.5.1 Produktionskenndaten 402

4.5.2 Produktionsverfahren Mais – Silomais für das Anbausystem „Mittlerer Ertrag, nichtwendend, Kreiseleggen, Saat“ 403

4.5.3 Produktionsverfahrensübersicht Mais – Silomais . 405

4.5.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Mais – Silomais, mittlerer Ertrag, nichtwendend, Kreiseleggen, Saat“ 406

4.5.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Mais – Silomais, mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Saat“ ... 409

4.5.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Mais – Silomais, ökologisch, mittlerer Ertrag, wendend, Gülle“ 412

4.6 Mais – Corn-Cob-Mix 415

4.6.1 Produktionskenndaten 415

4.6.2 Produktionsverfahren Mais – Corn-Cob-Mix für das Anbausystem „Mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Saat“ 416

4.6.3 Produktionsverfahrensübersicht Mais – Corn-Cob-Mix 418

4.6.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Mais – Corn-Cob-Mix, mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Saat“ 419

4.6.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Mais – Corn-Cob-Mix, mittlerer Ertrag, nichtwendend, Kreiseleggen, Saat“ 422

4.7 Sonnenblumen – Körnersonnenblumen 425

4.7.1 Produktionskenndaten 425

4.7.2 Produktionsverfahren Sonnenblumen – Körnersonnenblumen für das Anbausystem „Mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Saat“ 426

4.7.3 Produktionsverfahrensübersicht Sonnenblumen – Körnersonnenblumen 428

4.7.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Sonnenblumen – Körnersonnenblumen, mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Saat“ ... 429

4.7.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Sonnenblumen – Körnersonnenblumen, mittlerer Ertrag, nichtwendend, Kreiseleggen, Saat“ 432
4.7.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Sonnenblumen – Körnersonnenblumen, ökologisch, mittlerer Ertrag, wendend, Gülle“ 435
4.8 Winterraps 438
4.8.1 Produktionskenndaten 438
4.8.2 Produktionsverfahren Winterraps für das Anbausystem „Mittlerer Ertrag, nichtwendend, Kreiseleggensaat“ 438
4.8.3 Produktionsverfahrensübersicht Winterraps 441
4.8.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Winterraps, mittlerer Ertrag, nichtwendend, Kreiseleggensaat“ 442
4.8.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Winterraps, mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung“ 445
4.8.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Winterraps, mittlerer Ertrag, Direktsaat“ 448
4.9 Sommerackerbohnen – Körnergewinnung 451
4.9.1 Produktionskenndaten 451
4.9.2 Produktionsverfahren Sommerackerbohnen – Körnergewinnung für das Anbausystem „Mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Saat“ 452
4.9.3 Produktionsverfahrensübersicht Sommerackerbohnen – Körnergewinnung 454
4.9.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Sommerackerbohnen – Körnergewinnung, mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Saat“ 455
4.9.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Sommerackerbohnen – Körnergewinnung, mittlerer Ertrag, nichtwendend, Kreiseleggensaat“ 458
4.9.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Sommerackerbohnen – Körnergewinnung, mittlerer Ertrag, Direktsaat“ .. 461
4.9.7 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Sommerackerbohnen – Körnergewinnung, ökologisch, mittlerer Ertrag, wendend, ohne Düngung“ 464
4.10 Erbsen – Sommererbsen – Futtererbsen 466
4.10.1 Produktionskenndaten 466
4.10.2 Produktionsverfahren Sommererbsen – Futtererbsen für das Anbausystem „Mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Saat 467
4.10.3 Produktionsverfahrensübersicht Sommererbsen – Futtererbsen 469
4.10.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Sommererbsen – Futtererbsen, mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Saat“ 470
4.10.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Sommererbsen – Futtererbsen, mittlerer Ertrag, nichtwendend, Kreiseleggensaat“ 473
4.10.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Sommererbsen – Futtererbsen, mittlerer Ertrag, Direktsaat“ 476
4.10.7 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Sommererbsen – Futtererbsen, ökologisch, mittlerer Ertrag, wendend, ohne Düngung“ 479
4.11 Speisekartoffeln, spät 481
4.11.1 Produktionskenndaten, Preise und Kosten 481
4.11.2 Produktionsverfahren Kartoffeln – Speisekartoffeln, spät, für das Anbausystem „Mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Legen, Zwischenfrucht“ 482
4.11.3 Produktionsverfahrensübersicht Speisekartoffeln 485
4.11.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Kartoffeln –Speisekartoffeln, spät, mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Legen, Zwischenfrucht“ 486
4.11.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Kartoffeln – Speisekartoffeln, spät, mittlerer Ertrag, nichtwendend, Kreiseleggen, Legen, Zwischenfrucht“ 489
4.11.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Kartoffeln – Speisekartoffeln, spät, ökologisch, mittlerer Ertrag, wendend, Gründüngung“ 492
4.12 Zuckerrüben 495
4.12.1 Produktionskenndaten 495
4.12.2 Produktionsverfahren Zuckerrüben für das Anbausystem „Wendend, 50 cm Reihenabstand“ . 496
4.12.3 Produktionsverfahrensübersicht Zuckerrüben 498
4.12.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Zuckerrüben, mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Saat“ ... 499
4.12.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Zuckerrüben, mittlerer Ertrag, nichtwendend, Kreiseleggen, Saat“ 502
4.12.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Zuckerrüben, mittlerer Ertrag, wendend, gezogene Saatbettbereitung, Saat, ökologisch“ 505

4.13 Ackergras – Anwelksilage 508
4.13.1 Produktionskenndaten 508
4.13.2 Produktionsverfahren Ackergras – Anwelksilage für das Anbausystem „Mittlerer Ertrag, Häcksler" 509
4.13.3 Produktionsverfahrensübersicht Ackergras – Anwelksilage 513
4.13.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Ackergras – Anwelksilage, mittlerer Ertrag, Häcksler" 515
4.13.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Ackergras – Anwelksilage, mittlerer Ertrag, Ladewagen" 518
4.13.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Ackergras – Anwelksilage, mittlerer Ertrag, Ballen" 521
4.14 Rotklee-Gras-Gemenge – Anwelksilage, ökologisch 524
4.14.1 Produktionskenndaten 524
4.14.2 Produktionsverfahren Rotklee-Gras-Gemenge – Anwelksilage für das Anbausystem „Ökologisch, mittlerer Ertrag, Ladewagen" 525
4.14.3 Produktionsverfahrensübersicht Rotklee-Gras-Gemenge – Anwelksilage, ökologisch 528
4.14.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Rotklee-Gras-Gemenge – Anwelksilage, ökologisch, mittlerer Ertrag, Ladewagen" 529
4.14.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Rotklee-Gras-Gemenge – Anwelksilage, ökologisch, mittlerer Ertrag, Häcksler" 532
4.15 Rotklee-Gras-Gemenge – Bodenheu, ökologisch 535
4.15.1 Produktionskenndaten 535
4.15.2 Produktionsverfahren Rotklee-Gras-Gemenge – Bodenheu für das Anbausystem „Ökologisch, Ballen, mittlerer Ertrag" 536
4.15.3 Produktionsverfahrensübersicht Rotklee-Gras-Gemenge – Bodenheu, ökologisch 538
4.15.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Rotklee-Gras-Gemenge – Bodenheu, Ballen, ökologisch, mittlerer Ertrag" . 539
4.15.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Rotklee-Gras-Gemenge – Bodenheu, Ladewagen, ökologisch, mittlerer Ertrag" 542
4.16 Dauergrünland, grasbetont – Anwelksilage . . . 545
4.16.1 Produktionskenndaten 545
4.16.2 Produktionsverfahren Dauergrünland, grasbetont – Anwelksilage für das Anbausystem „Mittlerer Ertrag, Ladewagen" 546
4.16.3 Produktionsverfahrensübersicht Dauergrünland, grasbetont – Anwelksilage 549
4.16.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Dauergrünland, grasbetont – Anwelksilage, mittlerer Ertrag, Ladewagen" 550
4.16.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Dauergrünland, grasbetont – Anwelksilage, mittlerer Ertrag, Häcksler" 553
4.16.6 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Dauergrünland, grasbetont – Anwelksilage, mittlerer Ertrag, Ballen" 556
4.17 Dauergrünland, kleebetont – Anwelksilage, ökologisch 559
4.17.1 Produktionskenndaten 559
4.17.2 Produktionsverfahren Dauergrünland, kleebetont – Anwelksilage für das Anbausystem „Ökologisch, mittlerer Ertrag, Häcksler" 560
4.17.3 Produktionsverfahrensübersicht Dauergrünland, kleebetont – Anwelksilage, ökologisch 563
4.17.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Dauergrünland, kleebetont – Anwelksilage, ökologisch, mittlerer Ertrag, Häcksler" 564
4.17.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Dauergrünland, kleebetont – Anwelksilage, ökologisch, mittlerer Ertrag, Ladewagen" 567
4.18 Dauergrünland, grasbetont – Bodenheu 570
4.18.1 Produktionskenndaten 570
4.18.2 Produktionsverfahren Dauergrünland, grasbetont – Bodenheu für das Anbausystem „Ladewagen, mittlerer Ertrag" 571
4.18.3 Produktionsverfahrensübersicht Dauergrünland, grasbetont – Bodenheu 573
4.18.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Dauergrünland, grasbetont – Bodenheu, Ladewagen, mittlerer Ertrag" 574
4.18.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Dauergrünland, grasbetont – Bodenheu, Ballen, mittlerer Ertrag" 577
4.19 Dauergrünland, kleebetont – Bodenheu, ökologisch 580
4.19.1 Produktionskenndaten 580
4.19.2 Produktionsverfahren Dauergrünland, kleebetont – Bodenheu für das Anbausystem „Ökologisch, mittlerer Ertrag, Ballen" 581
4.19.3 Produktionsverfahrensübersicht Dauergrünland, kleebetont – Bodenheu, ökologisch 583
4.19.4 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Dauergrünland, kleebetont – Bodenheu, ökologisch, mittlerer Ertrag, Ballen" . . 584
4.19.5 Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen für das Anbausystem „Dauergrünland, kleebetont – Bodenheu, ökologisch, mittlerer Ertrag, Ladewagen" 587

VII TIERHALTUNG ... 590
1 Hinweise ... 590
2 Planungsgrundlagen ... 591
2.1 Futtermittel für Wiederkäuer ... 591
2.2 Weidewirtschaft ... 599
2.3 Futtermittel für Schweine und Geflügel ... 601
3 Planungsbeispiele ... 610
3.1 Milchkuhhaltung ... 610
3.1.1 Produktionskenndaten ... 610
3.1.2 Futter-, Wasser-, Einstreu und Energiebedarf ... 613
3.1.3 Sonstige Direktkosten ... 619
3.1.4 Planungsbeispiele ... 620
3.2 Kälberaufzucht ... 628
3.2.1 Produktionskenndaten ... 628
3.2.2 Futter-, Wasser-, Einstreu- und Energiebedarf ... 629
3.2.3 Sonstige Direktkosten ... 632
3.2.4 Planungsbeispiele ... 633
3.3 Jungrinderhaltung ... 639
3.3.1 Produktionskenndaten ... 639
3.3.2 Futter-, Wasser-, Einstreu- und Energiebedarf ... 639
3.3.3 Sonstige Direktkosten ... 643
3.3.4 Planungsbeispiele ... 644
3.4 Rindermast ... 651
3.4.1 Produktionskenndaten ... 651
3.4.2 Futter-, Wasser-, Einstreu- und Energiebedarf ... 652
3.4.3 Sonstige Direktkosten ... 660
3.4.4 Planungsbeispiele ... 661
3.5 Mutterkuhhaltung ... 666
3.5.1 Produktionskenndaten ... 666
3.5.2 Futter-, Wasser-, Einstreu und Energiebedarf ... 668
3.5.3 Sonstige Direktkosten ... 673
3.5.4 Planungsbeispiele ... 674
3.6 Sauenhaltung ... 681
3.6.1 Produktionskenndaten ... 681
3.6.2 Futter-, Wasser-, Einstreu- und Energiebedarf ... 683
3.6.3 Sonstige Direktkosten ... 687
3.6.4 Planungsbeispiele ... 688
3.7 Ferkelaufzucht ... 700
3.7.1 Produktionskenndaten ... 700
3.7.2 Futter-, Wasser-, Einstreu- und Energiebedarf ... 701
3.7.3 Sonstige Direktkosten ... 703
3.7.4 Planungsbeispiele ... 704
3.8 Schweinemast ... 713
3.8.1 Produktionskenndaten ... 713
3.8.2 Futter-, Wasser-, Einstreu- und Energiebedarf ... 714
3.8.3 Sonstige Direktkosten ... 718
3.8.4 Planungsbeispiele ... 719
3.9 Legehennenhaltung ... 728
3.9.1 Produktionskenndaten ... 728
3.9.2 Futter-, Wasser-, Einstreu- und Energiebedarf ... 732
3.9.3 Sonstige Direktkosten ... 734
3.9.4 Planungsbeispiele ... 735
3.10 Hühnermast ... 742
3.10.1 Produktionskenndaten ... 742
3.10.2 Futter-, Wasser-, Einstreu- und Energiebedarf ... 745
3.10.3 Sonstige Direktkosten ... 747
3.10.4 Planungsbeispiele ... 748
3.11 Putenmast ... 755
3.11.1 Produktionskenndaten und Preise ... 755
3.11.2 Futter-, Wasser-, Einstreu- und Energiebedarf ... 758
3.11.3 Sonstige Direktkosten ... 761
3.11.4 Planungsbeispiele ... 762
VIII BETRIEBLICHE KENNWERTE ... 770
1 Hinweise ... 770
2 Lohnansatz, Löhne und Lohnnebenkosten ... 770
3 Arbeitszeitbedarf für die Betriebsführung ... 772
4 Allgemeine Kosten ... 775
5 Flächenkosten ... 778
6 Steuern und Buchführung ... 780
6.1 Steuer- und handelsrechtliche Abgrenzungen der Landwirtschaft ... 780
6.2 Buchführungspflicht und Gewinnermittlung ... 781
6.3 Umsatzsteuer ... 782
7 Finanzierung ... 784
8 Vieheinheiten und Großvieheinheiten ... 786
9 Genehmigungsbedürftigkeit von Stallanlagen ... 788
10 Emissionen, Minderungstechniken und Emissionsminderungskosten ... 790
10.1 Emissionen aus Stallanlagen ... 790
10.2 Abluftreinigung ... 791
11 Düngung und Nährstoffmanagement ... 794
11.1 Düngebedarfsermittlung ... 794
11.2 Vorgaben für die Anwendung von Düngemitteln 797
11.3 Nährstoffbilanz ... 798
11.4 Aufzeichnungen ... 799
11.5 Sperrzeit und Lagerkapazitäten ... 799
11.6 Mit Nitrat belastete Gebiete ... 803
11.7 Wirtschaftsdüngeranfall ... 804
ANHANG ... 823
1 Raumgewichte und Raumbedarf ... 823
2 Maßeinheiten ... 827
3 Abkürzungsverzeichnis ... 828
4 Glossar ... 831
Mitwirkende ... 836

I Einführung

1 Einleitung

Mit der Datensammlung „Betriebsplanung Landwirtschaft" liefert das KTBL Grundlagen für Planungsrechnungen und betriebswirtschaftliche Bewertungen. Die Informationen dienen Landwirtinnen und Landwirten, Personen aus dem Gutachter- und Sachverständigenwesen, Ausbilderinnen und Ausbildern sowie Auszubildenden, Studierenden, Beratenden und Entscheidungstragenden in der Politik und der vor- und nachgelagerten Wirtschaft.

Alle zwei Jahre wird die Datensammlung – inhaltlich überarbeitet – herausgegeben, um technische Neuerungen und aktuelle Entwicklungen an den Produkt- und Faktormärkten in den Planungsdaten abzubilden.

Die Datenerhebung zu Maschinen, Anlagen, Gebäuden, dem Arbeitszeitbedarf und den 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 aufbereitet und in Datensammlungen veröffentlicht.

Ergänzt wird diese Datensammlung durch kostenfreie Web-Anwendungen, die Daten und Informationen für verschiedene Planungs- und Kalkulationsanlässe bieten. Die Web-Anwendungen sind über die KTBL-Homepage (www.ktbl.de/webanwendungen) zugänglich, eine Auswahl wird nachfolgend kurz beschrieben:

MaKost – Maschinenkosten und Reparaturkosten
Für mehrere tausend Maschinen aus der Landwirtschaft und dem Gartenbau stehen neben Anschaffungspreis, Nutzungsdauer und Reparaturkosten 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 (Abschreibung, Zins-, Unterbringungs-, Versicherungs-, Reparatur- und Betriebsstoffkosten) ausgewiesen. Die Maschinen können von den Nutzenden auf die jeweiligen Gegebenheiten angepasst und individuell abgespeichert werden.

Arbeitsverfahren Pflanzenbau (NEU)
Die Web-Anwendung „Arbeitsverfahren Pflanzenbau" ist eine Nachfolge des „Feldarbeitsrechners". Die kostenlose Web-Anwendung bietet den Nutzenden noch mehr Rechenmöglichkeiten. So können außer den Parametern Schlaggröße und Arbeitsbreite auch die Bearbeitungstiefe und die Arbeitsgeschwindigkeit ausgewählt werden. Zusätzlich wurde die Gruppe der Arbeitsvorgänge in der Landschaftspflege, die einen Flächenbezug haben, aufgenommen. In dieser neuen Anwendung sind tausend Arbeitsverfahren hinterlegt. Für Arbeitsverfahren der Außenwirtschaft werden die Maschinenkosten,

der Dieselbedarf und der Arbeitszeitbedarf ermittelt. Der Arbeitszeitbedarf enthält folgende Teilzeiten: Hauptzeit, Wendezeit, Versorgungszeit, nicht vermeidbare Verlustzeit, Wartezeit, Wegezeit und Rüstzeit. Zudem weist er Teilarbeiten aus, nämlich das Beladen, Transportieren, Entladen, Trocknen und Lagern. 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 Angabe der Schlaggröße, der Bodenart, des Ertragsniveaus sowie der Mechanisierung und 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, Huhn und Pferd) 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. Es werden Leistungen und Direktkosten, ökonomische Erfolgsgrößen wie Deckungsbeitrag, Direktkostenfreie und Einzelkostenfreie Leistung sowie der Arbeitszeitbedarf und die Arbeitserledigungskosten kalkuliert. Zusätzlich sind Bauzeichnungen für das jeweilige Stallgebäude abgebildet.

BauKost – Investition Betriebsgebäude

Die Anwendung umfasst mehrere Hundert Gebäudemodelle von Ställen für Rinder, Milchziegen, Mutterschafe, Pferde, Schweine, Hühner und Puten. Außerdem 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 werden, sodass sich verschiedene Modelle direkt miteinander vergleichen lassen.

Abstandsrechner
Mit dieser Anwendung kann der Abstand zwischen Tierhaltungsanlagen und anderen Nutzungen berechnet werden, der zum Schutz vor erheblichen Geruchsbelästigungen eingehalten werden sollte. 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 die erforderlichen Abstände für die relevanten Richtungen 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. Grundlage dieser Berechnungen bilden die bestehenden KTBL-Anlagenmodelle. Jedes dieser Modelle kann individuell angepasst werden: Teilanlagen und Anlagenelemente können ausgetauscht werden, die Preise der Teilanlagen und der einzelnen Elemente sind variabel. So lassen sich eigene Anlagenvarianten erzeugen und abspeichern, wodurch die Investitionsplanung auf einer soliden Datenbasis beruht.

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 des Investitionsbedarfs. Durch die dynamischen Bewertungsmethoden können sowohl bestehende als auch zukünftige Haltungsverfahren im Rahmen der Stallbauplanung und -beratung, von Baugenehmigungsverfahren sowie in 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.

Standarddeckungsbeiträge

Jährlich werden für 38 Regionen Deutschlands (Länder und Regierungsbezirke) die Standarddeckungsbeiträge (SDB) auf Basis der aktuellen Preise, der erzeugten Mengen, der erzielten 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, Bestandsergänzung, Futtermittel, Tierarzt, Besamung und sonstige Direktkosten ausgewiesen. Diese Daten stehen, gegliedert nach Produktionsverfahren und Regionen, als Zeitreihe seit dem Wirtschaftsjahr 2001/02 zur Verfügung.

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 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 dargestellt. 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 Haltungsverfahren von Rindern, Schweinen und Hühnern. 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.

VIII Betriebliche Kennwerte

In diesem Abschnitt sind Kalkulationsdaten zu finden, die – unabhängig von einzelnen Produktionsverfahren – der Planung auf Betriebsebene dienen. Sie bilden die Grundlage, um Gemeinkosten zu kalkulieren und informieren über rechtliche Rahmenbedingungen der landwirtschaftlichen Produktion. Folgende Themen werden behandelt:

- Tariflöhne in der Landwirtschaft
- Arbeitszeitbedarf für Betriebsführungsarbeiten
- Ansätze für allgemeine Kosten (allgemeine Transporte, Beiträge usw.)
- Pachtpreise für landwirtschaftlich genutzte Flächen
- Steuern und Buchführung
- Finanzierung (Annuitäten-, Tilgungsraten)

Des Weiteren sind in diesem Abschnitt enthalten:

- Schlüssel für Vieh- und Großvieheinheiten
- Genehmigungsbedürftigkeit von Stallanlagen
- Emissionen aus Stallanlagen
- Düngung und Nährstoffmanagement, z. B. Wirtschaftsdüngeranfall einzelner Produktionsverfahren von Rind, Schwein und Geflügel

Anhang

Der Anhang enthält Informationen zu Raumgewichten und Raumbedarf sowie Maßeinheiten. Auch das Abkürzungsverzeichnis ist hier zu finden. Das Glossar enthält Definitionen der verwendeten betriebswirtschaftlichen und produktionstechnischen Fachbegriffe.

Beispiel 6: Verwertung der Produktionsfaktoren

? **Welches Verfahren, Schweinemast oder Hühnermast, ist hinsichtlich der ökonomischen Verwertung des Produktionsfaktors Kapital relativ vorzüglich?**

Produktionskenndaten

- Verfahren 1 „Schweinemast", 744 Tierplätze (siehe Planungsbeispiel Seite 719)
  Stall mit perforiertem bzw. teilperforiertem Boden, Außenklimastall, 24 Tiere je Bucht, 1,3 m² je Tier, Liegekiste mit Einstreu, Einstallungsgewicht 29 kg LG, 2,4 % Tierverluste, 20 Tage Serviceperiode, 106 Masttage, Mast bis 119 kg LG, 2,9 Durchgänge je Jahr, 850 g tägliche Zunahme, Futterverwertung 1 : 2,80
- Verfahren 2 „Hühnermast", 29.280 Tierplätze (siehe Planungsbeispiel Seite 748)
  Geschlossener, zwangsbelüfteter Stall, Bodenhaltung, 4 Futterlinien, 6 Tränkelinien, intensive Einnutzungshybride, Splittingverfahren, Besatzdichte bis 35 kg/m² (nach Initiative Tierwohl), 33 und 42 Masttage + 7 Tage Serviceperiode, Futterverwertung 1 : 1,58, Ausstallungsgewichte 34 % mit 2,0 kg LG, 66 % mit 2,8 kg LG, Tierverluste 3,8 %, tägliche Zunahmen 60, 4 und 65,6 g

i **Gebundenes Kapital, Einzelkostenfreie Leistung**

Verfahren 1 „Schweinemast"

Investitionsbedarf und jährliche Gebäudekosten Stall

Kennwert	Stall mit perforiertem bzw. teilperforiertem Boden: Geschlossener Stall, 12 Tiere je Bucht, 0,75 m² je Tier	Außenklimastall, 24 Tiere je Bucht, 1,3 m² je Tier, Liegekiste mit Einstreu	Außenklimastall, Auslauf, 24 Tiere je Bucht, 1,5 m² je Tier
		Tierplätze (TP)	
	1.380	744	1.440
Investitionsbedarf		€/TP	
Langfristig	552	801	932
Mittelfristig	265	149	99
Kurzfristig	97	211	144
Summe	914	1.161	1.175
...	...	...	...

(Tabelle siehe Seite 722)

Investitionsbedarf und jährliche Gebäudekosten Wirtschaftsdüngeraußenlager – Festmistlager

Kennwert	Festmistlager 120 m³	750 m³
	Tierplätze (TP)	
	1.380	744	1.440
Investitionsbedarf		€/TP	
...	...	...	...
Summe	-	43	57
...	...	...	...

(Tabelle siehe Seite 722)

Investitionsbedarf und jährliche Gebäudekosten Wirtschaftsdüngeraußenlager – Flüssigmistlager

Kennwert	1.765 m³	Flüssigmistlager 990 m³	990 m³
		Tierplätze (TP)	
	1.380	744	1.440
Investitionsbedarf		€/TP	
...	...	...	...
Summe	147	179	93
...	...	...	...

(Tabelle siehe Seite 723)

Verfahren 2 „Hühnermast"

Investitionsbedarf und jährliche Gebäudekosten Stall

Kennwert	Geschlossener, zwangsbelüfteter Stall, Bodenhaltung, 4 Futterlinien, 6 Tränkelinien
	Tierplätze (TP)
	29.280	36.600
Investitionsbedarf	€/(100 TP)	
Langfristig	1.790	1.736
Mittelfristig	907	767
Kurzfristig	381	355
Summe	3.078	2.858
...	...	...

(Tabelle siehe Seite 751)

Investitionsbedarf und jährliche Gebäudekosten Wirtschaftsdüngeraußenlager

Kennwert	Festmistlager 252 m³	252 m³
	Tierplätze (TP)	
	29.280	36.600
Investitionsbedarf	€/TP	
Langfristig	156	125
Mittelfristig	0	0
Kurzfristig	3	2
Summe	159	127
...	...	...

(Tabelle siehe Seite 751)

Verfahren 1 „Schweinemast"

Leistungen und Direktkosten

Leistungs-/Kostenart	Einheit	Preis €/Einheit	Stall mit perforiertem bzw. teilperforiertem Boden: Geschlossener Stall, 12 Tiere je Bucht, 0,75 m² je Tier – Menge Einheit/(Tier · a)	Geschlossener Stall, 12 Tiere je Bucht, 0,75 m² je Tier – Betrag €/(TP · a)	Außenklimastall, 24 Tiere je Bucht, 1,3 m² je Tier, Liegekiste mit Einstreu – Menge Einheit/(Tier · a)	Außenklimastall, 24 Tiere je Bucht, 1,3 m² je Tier, Liegekiste mit Einstreu – Betrag €/(TP · a)	Außenklimastall, Auslauf, 24 Tiere je Bucht, 1,5 m² je Tier – Menge Einheit/(Tier · a)	Außenklimastall, Auslauf, 24 Tiere je Bucht, 1,5 m² je Tier – Betrag €/(TP · a)
...	...	...	...	...	...	...	...	...
Reinigungs- und Desinfektionsmittel	TP · a	0,526	1,00	0,53	1,00	0,53	1,00	0,53
Zinskosten	€	0,030	111	3,33	110	3,30	111	3,33
Summe Direktkosten				**445,52**		**440,34**		**446,59**
Direktkostenfreie Leistung				**89,14**		**94,32**		**88,07**

(Tabelle siehe Seite 724)

Verfahren 2 „Hühnermast"

Leistungen und Direktkosten

Leistungs-/Kostenart	Einheit	Menge Einheit/(100 TP · a)	Preis €/Einheit	Betrag €/(100 TP · a)
...	...	...	...	...
Tierseuchenkasse	TP · a	100	0,050	5,00
Tierkörperbeseitigung, je Kadaver	Tier	28,30	0,112	3,17
Zinskosten	€	139	0,030	4,17
Summe Direktkosten				**1.739,11**
Direktkostenfreie Leistung				**610,13**

(Tabelle siehe Seite 752)

Verfahren 1 „Schweinemast"

Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen

Kennwert	Stall mit perforiertem bzw. teilperforiertem Boden: Geschlossener Stall, 12 Tiere je Bucht, 0,75m² je Tier	Außenklimastall, 24 Tiere je Bucht, 1,3 m² je Tier, Liegekiste mit Einstreu	Außenklimastall, Auslauf, 24 Tiere je Bucht, 1,5 m² je Tier
	Tierplätze (TP)		
	1.380	744	1.440
Leistungs-Kostenrechnung	€/(TP · a)		
Leistung	534,66	534,66	534,66
Variable Kosten	445,91	441,16	447,94
Deckungsbeitrag	**88,75**	**93,50**	**86,72**
Fixe Arbeitserledigungskosten	95,12	102,80	102,40
Direkt- und arbeitserledigungskostenfreie Leistung	**-6,37**	**-9,30**	**-15,68**
Gebäude, bauliche Anlagen, Einrichtungen	86,11	111,87	98,58
Einzelkostenfreie Leistung	**-92,48**	**-121,17**	**-114,26**
...	...	...	...

(Tabelle siehe Seite 726)

Verfahren 2 „Hühnermast"

Kennwert	Geschlossener, zwangsbelüfteter Stall, Bodenhaltung 4 Futterlinien, 6 Tränkelinien Tierplätze (TP) 29.280	36.600
Leistungs-Kostenrechnung	**€/(100 TP · a)**	
Leistung	2.349,24	2.349,24
Variable Kosten	1.880,11	1.880,11
Deckungsbeitrag	**469,13**	**469,13**
Fixe Arbeitserledigungskosten	116,24	108,18
Direkt- und arbeitserledigungskostenfreie Leistung	**352,89**	**360,95**
Gebäude, bauliche Anlagen, Einrichtungen	268,00	244,00
Einzelkostenfreie Leistung	**84,89**	**116,95**
...	...	...

(Tabelle siehe Seite 754)

→ Lösungsweg

Verfahren 1 „Schweinemast"	Verfahren 2 „Hühnermast"
Ermittlung des im Durchschnittsjahr im Stallgebäude und baulichen Anlagen gebundenen Kapitals	
= (Wert „Investitionsbedarf, Stall" + Wert „Investitionsbedarf, Festmistlager" + Wert „Investitionsbedarf, Flüssigmistlager") · 0,5	
= (1.161 €/TP + 43,00 €/TP + 179 €/TP) · 0,5	= (30,78 €/TP + 1,59 €/TP + 0,00 €/TP) · 0,5
= 692 €/TP	= 16,19 €/TP
Ermittlung des durchschnittlich in Vieh und Betriebsmitteln gebundenen Kapitals	
= Wert „Menge" bei Zinskosten	
= 110 €/(TP · a)	= 1,39 €/(TP · a)
Ermittlung des durchschnittlich im Verfahren gebundenen Kapitals	
= Summe (in Vieh und Betriebsmitteln gebundenes Kapital; im Stallgebäude und baulichen Anlagen gebundenes Kapital)	
= 110 €/(TP · a) + 692 €/TP	= 1,39 €/(TP · a) + 16,19 €/TP
= 802 €/(TP · a)	= 17,58 €/(TP · a)
Ermittlung der Einzelkostenfreien Leistung	
= Wert „Einzelkostenfreie Leistung"	
= -121,17 €/(TP · a)	= 0,85 €/(TP · a)
Kapitalverwertung	
= (Einzelkostenfreie Leistung + im Verfahren gebundenes Kapital · Zinssatz) : im Verfahren gebundenes Kapital	
= (-121,17 €/(TP · a) + 802 €/(TP · a) · 0,03) : 802 €/(TP · a)	= (0,85 €/(TP · a) + 17,58 €/(TP · a) · 0,03) : 17,58 €/TP · a)
≈ -12,12 %	≈ 7,84 %

Fazit

Das Verfahren 1 „Schweinemast" liefert eine Verwertung des Kapitals von -12,12 %; im Verfahren 2 „Hühnermast" liegt der entsprechende Wert bei 7,84 %.

II Produkte und Verbrauchsgüter

1 Hinweise

Um arbeitswirtschaftliche und ökonomische Kennzahlen von Produktionsverfahren zu vergleichen, muss in jeder Berechnung von den gleichen Annahmen ausgegangen werden. Diese werden im Folgenden erläutert:

- Alle Preise sind ohne Mehrwertsteuer ausgewiesen. Sollen Bruttowerte ermittelt werden, sind die in Abschnitt VIII, Kapitel 6.3 ausgewiesenen Umsatzsteuersätze anzuwenden.
- Die angegebenen Preise für Produkte, Betriebsmittel und Betriebsstoffe sind Orientierungswerte, die unter mittleren Absatz- und Beschaffungsbedingungen realisierbar sind. Sie basieren auf dem Jahr 2025 oder dem Durchschnitt der letzten 3 Kalenderjahre und werden unter Berücksichtigung aktueller Preisentwicklungen festgesetzt.
- Selbsterzeugte Betriebsmittel (Futtermittel, Einstreu, Jungtiere usw.) werden mit Marktpreisen bewertet. Wirtschaftsdünger werden mit einem Preis von 0 € bewertet.
- Die Preise für Grünfutter, Grassilage und Heu sind auf der Grundlage der Nährstoff- und Trockenmassegehalte und den entsprechenden Werten des Referenzheus (86 % TM, 5,28 MJ NEL/kg TM) kalkuliert. Die Preise für Mais und Maissilage werden auf der Grundlage des Referenzmaises (35 % TM, 6,45 MJ NEL/kg TM) berechnet (Kap. 10).
- Für Traktoren und selbstfahrende Arbeitsmaschinen wird beim Dieselpreis die Steuervergünstigung gemäß § 57 EnergieStG berücksichtigt.
- Der Zinssatz für das gebundene Kapital beträgt einheitlich 3 %.

2 Marktfrüchte

Preise für Verkaufsprodukte, erzeugt nach den Grundsätzen des integrierten Anbaus

Produkt	Einheit	Kalkulationswert €/Einheit
Ackerbohnen, Sommerackerbohnen	t	244
Dinkel mit Spelz	t	275
Erbsen, Sommererbsen, Futtererbsen	t	253
Gerste, Sommergerste, Braugerste	t	222
Gerste, Sommergerste, Futtergerste	t	173
Gerste, Wintergerste, Futtergerste	t	173
Hafer, Sommerhafer, Qualitätshafer	t	196

Fortsetzung der Tabelle nächste Seite

Produkt	Einheit	Kalkulationswert €/Einheit
Kartoffeln, Frühkartoffeln	t	533
Kartoffeln, Speisekartoffeln	t	257
Kartoffeln, Veredelungskartoffeln	t	180
Mais, Körnermais	t	196
Raps, Winterraps	t	484
Roggen, Winterroggen, Mahl- und Brotroggen	t	163
Sojabohnen, Speiseware	t	383
Sonnenblumen	t	409
Triticale, Wintertriticale	t	172
Weizen, Hartweizen	t	217
Weizen, Sommerweizen	t	190
Weizen, Winterweizen, Backweizen	t	198
Weizen, Winterweizen, Futterweizen	t	190
Zuckerrüben, Industrierüben	t	34,00
Zuckerrüben, Zuckerproduktion	t	34,00

AMI (2024): Einkaufspreise des Handels, der Genossenschaften und der Verarbeiter vom Erzeuger. Bonn, verändert

Preise für Marktfrüchte, erzeugt nach EU-Öko-Verordnung

Produkt	Einheit	Kalkulationswert €/Einheit
Ackerbohnen, Sommerackerbohnen	t	560
Dinkel mit Spelz	t	484
Erbsen, Sommererbsen, Futtererbsen	t	523
Gerste, Sommergerste, Braugerste	t	411
Gerste, Sommergerste, Futtergerste	t	336
Hafer, Futterhafer	t	291
Kartoffeln, Frühkartoffeln	t	1.930
Kartoffeln, Speisekartoffeln	t	716
Kartoffeln, Veredelungskartoffeln	t	400
Mais, Körnermais	t	352
Raps, Winterraps	t	808
Roggen, Winterroggen, Futterroggen	t	291
Roggen, Winterroggen, Mahl- und Brotroggen	t	334
Sojabohnen, Speiseware	t	771
Sonnenblumen	t	580
Triticale, Sommertriticale	t	322
Triticale, Wintertriticale	t	322
Weizen, Sommerweizen	t	480
Weizen, Winterweizen, Backweizen	t	428
Weizen, Winterweizen, Futterweizen	t	348
Zuckerrüben, Zuckerproduktion	t	97,00

AMI (2024): Einkaufspreise des Handels, der Genossenschaften und der Verarbeiter vom Erzeuger. Bonn, ergänzt

3 Saat- und Pflanzgut

Preise für Saat- und Pflanzgut, erzeugt nach den Grundsätzen des integrierten Anbaus

Kultur	Einheit	Kalkulationswert €/Einheit
Z-Saatgut		
Ackerbohnen, Sommerackerbohnen	kg	0,696
Dinkel	kg	0,904
Erbsen, Sommererbsen, Futtererbsen	kg	0,672
Gerste, Sommergerste, Braugerste	kg	0,729
Gerste, Sommergerste, Futtergerste	kg	0,729
Gerste, Wintergerste	kg	0,629
Gras, Hybrid-Saatgut	kg	3,24
Hafer, Sommerhafer	kg	0,683
Kartoffeln, Speisekartoffeln	kg	0,579
Kartoffeln, Speisekartoffeln, früh	kg	0,579
Kartoffeln, Veredelungskartoffeln	kg	0,392
Klee, Inkarnatklee	kg	3,16
Klee, Perserklee	kg	4,31
Mais, Hybrid-Saatgut	U	109
Öllein, Hybrid-Saatgut	kg	10,00
Ölrettich	kg	3,08
Ölrettich, nematodenresistent	kg	4,12
Phacelia	kg	6,74
Raps, Sommerraps	kg	13,00
Raps, Winterraps, Hybrid-Saatgut	U	277
Raps, Winterraps, Liniensorten	U	169
Roggen, Winterroggen	kg	0,649
Roggen, Winterroggen, Hybrid-Saatgut	kg	0,683
Senf	kg	2,44
Sojabohnen	kg	2,41
Sonnenblumen, Hybrid-Saatgut	U	237
Triticale, Wintertriticale	kg	0,652
Weidelgras, Deutsches	kg	3,73
Weizen, Hartweizen	kg	0,776
Weizen, Sommerweizen	kg	0,696
Weizen, Winterweizen	kg	0,650
Zuckerrüben, Hybrid-Saatgut	U	185

Fortsetzung der Tabelle nächste Seite

3.3.4 Planungsbeispiele

Aufzuchtfärse, Fleckvieh, 135 kg Einstallungsgewicht, 2 % Tierverluste, 560 kg Erstkalbegewicht, 0,5 Um-triebe je Jahr, 24 Monate Aufzuchtdauer, 582 g Tageszunahmen

Die Zeile „BauKost" gibt die Nummer des Gebäudemodelles in der kostenfreien Web-Anwendung „BauKost – Investition Betriebsgebäude" an. Die Web-Anwendung bietet eine Stallbeschreibung, Daten zum Investitionsbedarf und zu den jährlichen Kosten von Ställen sowie Lager für Futter und Wirtschaftsdünger. Die Web-Anwendung kann über die folgende Seite aufgerufen werden: https://www.ktbl.de/webanwendungen.

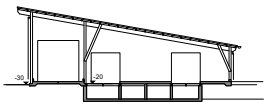
Verfahrensbeschreibung

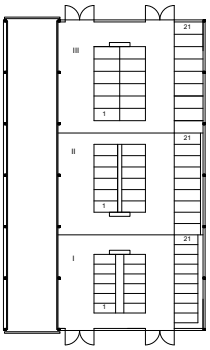
Verfahrensbaustein	Liegeboxenlaufstall, 3-reihig, perforierte Laufgänge, 3 und 4 Gruppen, ganzjährige Stallhaltung Tierplätze (TP)		
	63	96	184
Gebäude			
BauKost	JV001	JV002	JV003
Wände	Holzbohlenwände ohne Wärmedämmung im Stallbereich, Lichtband aus PVC an geschlossener Längswand, an offener Seite Windnetze		
Dach	Vollholzbalken als Dachpfetten, Kantholzbinder als Tragkonstruktion, Wellfaserzementplatten		
Decke	Dach = Decke, nicht gedämmt		
Boden	Liegeboxen, perforierte Laufgänge		
Fläche			
5.–12. Monat	5,9 m^2/Tier		
13.–19. Monat	6,4 m^2/Tier		
20.–27. Monat	7,1 m^2/Tier		
5.–9. Monat		5,1 m^2/Tier	4,7 m^2/Tier
10.–15. Monat		5,6 m^2/Tier	5,3 m^2/Tier
16.–22. Monat		6,2 m^2/Tier	5,8 m^2/Tier
23.–27. Monat		6,8 m^2/Tier	6,4 m^2/Tier
Funktionsbereiche			
Liegebereich			
Bauart	Hochboxen mit Liegematten		
Fläche			
5.–12. Monat	2,1 m^2/Tier		
13.–19. Monat	2,6 m^2/Tier		
20.–27. Monat	3,1 m^2/Tier		
5.–9. Monat		1,8 m^2/Tier	
10.–15. Monat		2,2 m^2/Tier	
16.–22. Monat		2,7 m^2/Tier	
23.–27. Monat		3,2 m^2/Tier	

Fortsetzung der Tabelle nächste Seite

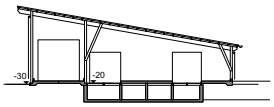
Verfahrensbaustein	Liegeboxenlaufstall, 3-reihig, perforierte Laufgänge, 3 und 4 Gruppen, ganzjährige Stallhaltung Tierplätze (TP)		
	63	96	184
Laufbereich			
Boden	Laufgang mit Betonspaltenboden aus Flächenelementen, 2,80 m breit zwischen Liegeboxen und 3,50 m breit am Futtertisch		
Fläche			
5.–12. Monat	3,5 m^2/Tier		
13.–19. Monat	3,7 m^2/Tier		
20.–27. Monat	4,1 m^2/Tier		
5.–9. Monat		2,9 m^2/Tier	2,6 m^2/Tier
10.–15. Monat		3,2 m^2/Tier	2,9 m^2/Tier
16.–22. Monat		3,5 m^2/Tier	3,2 m^2/Tier
23.–27. Monat		3,9 m^2/Tier	3,5 m^2/Tier
Stallklima			
Lüftungsart	Schwerkraftlüftung		
Zuluftführung	Offenfrontstall mit Windnetzen		
Abluftführung	Lüftungsfirst		
Steuerung	Handsteuerung		
Beleuchtung	Tageslichteinfall über offene Traufseiten		
Fütterung und Tränke			
Fütterungsregime	Vorratsfütterung, Futtervorlage 2 x täglich		
Fütterungsverfahren	Mischration mit Futtermischwagen		
Fressbereich	befahrbarer Futtertisch, Selbstfangfressgitter, Tier-Fressplatz-Verhältnis 1 : 1		
Tränkeverfahren	Trogtränken, 20–24 Tiere je Tränke		
Einstreu und Entmistung			
Einstreu	Stroh im Liegebereich, 0,25 kg/(Tier · d)		
Entmistung			
Entmistungs-verfahren	Flüssigmistkanäle, Zirkulationsverfahren		
Häufigkeit	Reinigung der Liegeflächen täglich, Reinigung der Laufgänge in größeren Abständen		
Lagerung			
Einstreu	Feldlager mit Abdeckung für Stroh		
Grobfutter	Flachsilo für Silage, Bergehalle für Heu		
Kraftfutter	Hochsilo		
Wirtschaftsdünger	Lagerung im Stall und Flüssigmisthochbehälter, Betonfertigteile, mit Zeltdach, ca. 9 Monate Lagerkapazität		
	405 m^3	405 m^3	405 m^3
BauKost	-	-	-
Maschinen und Arbeitskräfte			
Mobile Maschinen und Geräte	- Standardtraktor mit Allradantrieb, 60–74 kW - Futtermischwagen (horizontale Schnecken), angehängt, 8,0 m^3, mit Befüllfräse		- Standardtraktor mit Allradantrieb, 75–92 kW - Futtermischwagen (horizontale Schnecken), angehängt, 10,0 m^3, mit Befüllfräse
Arbeitskräfte	100 % ständig beschäftigte Arbeitskräfte		

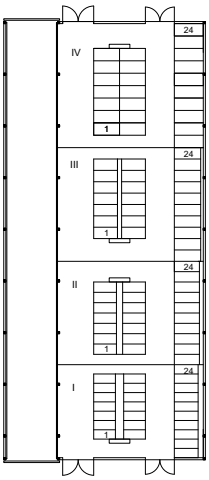
Querschnitt und Grundriss Stall



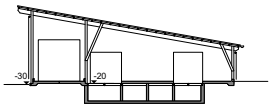


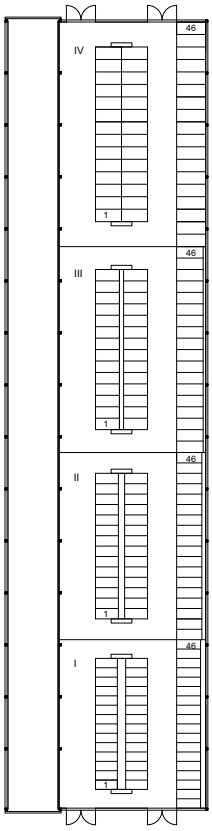
63 Tierplätze
(Nr. in BauKost: JV001)





96 Tierplätze
(Nr. in BauKost: JV002)





184 Tierplätze
(Nr. in BauKost: JV003)

Maschinenkosten kalkulieren oder Arbeitsprozesse und Produktionsverfahren planen: Für Pflanzenbau und Tierhaltung bietet die 30. Auflage des KTBL-Standardwerkes umfassende Daten und Informationen.

Detaillierte Angaben zu Maschinen, Gebäuden und Arbeitsverfahren geben Antworten auf betriebs- und arbeitswirtschaftliche Fragen.

Darüber hinaus liefert die Datensammlung die methodischen Grundlagen, um Betriebszweige zu bewerten und Verfahren zu vergleichen. Die übersichtliche Darstellung der Kennzahlen und Planungsdaten bietet einen umfassenden Einblick in die produktionstechnische Bandbreite eines Produktionsverfahrens.

Die kostenfreien Web-Anwendungen unter www.ktbl.de/webanwendungen ergänzen die gedruckte Datensammlung. Hier können weitere Informationen abgerufen und Kalkulationen mit eigenen Daten erstellt werden.

www.ktbl.de € 29 [D]
ISBN 978-3-949930-17-1