

Inhalt

Vorwort zur ersten Auflage	10
Vorwort zur zweiten Auflage	12
1 Einführung	13
1.1 Ziele des Buches	16
1.2 Definitionen	17
1.3 Vorgehensweise bei der Beschreibung und Beurteilung von Verfahren	18
Prüfungsfragen	20
Zitierte Literatur	20
2 Arbeitslehre	21
2.1 Was ist Arbeit?	22
2.2 Ziel der Arbeitswissenschaft in der Landwirtschaft	22
2.3 Der Mensch als Arbeitskraft	23
2.3.1 Arbeitssystem-Modell	24
2.3.2 Belastungs-Beanspruchungs-Modell	25
2.3.2.1 Erfassen der Belastung	26
2.3.2.2 Erfassen der Beanspruchung	29
2.4 Arbeitszeitermittlung und -kalkulation	29
2.4.1 Grundlagen und Definitionen	30
2.4.2 Durchführung von Arbeitszeitstudien	34
2.4.3 Auswertung von Zeitstudien und Erstellung von Planzeiten	37
2.4.4 Planzeiten als Bausteine der Modellkalkulation	38
2.5 Arbeitsplanung	40
Prüfungsfragen	40
Zitierte Literatur	41

3	Precision Livestock Farming	43
3.1	Tieridentifikation	44
3.2	PLF-Systeme	47
3.2.1	Datengewinnung durch Sensoren	47
3.2.2	Datenaustausch	48
3.2.3	Datenmanagement	48
3.3	Anwendungsbeispiele	49
3.3.1	Precision Livestock Farming in der Milchviehhaltung	49
3.3.2	Precision Livestock Farming in der Sauenhaltung	52
3.3.3	Precision Livestock Farming in der Mastschweinehaltung	52
3.4	Wirtschaftlichkeit und Zukunftsaussichten	55
	Prüfungsfragen	56
	Zitierte Literatur	57
4	Verfahren der Rindviehhaltung	59
4.1	Konservierung und Lagerung von Grobfutter	59
4.1.1	Grundlagen der Konservierung	60
4.1.2	Verfahren der Grobfutterkonservierung	61
4.1.2.1	Gärfutterbereitung – Silierung	62
4.1.2.2	Halmfuttertrocknung – Heubereitung	74
	Prüfungsfragen	77
	Zitierte Literatur	78
4.2	Haltungsverfahren für Rinder	78
	Prüfungsfragen	83
	Zitierte Literatur	83
4.3	Haltungsverfahren für Milchvieh	83
4.3.1	Planungsgrundlagen	83
4.3.2	Liegeboxenlaufstall	85
4.3.3	Planungsbeispiele Milchviehställe	99
4.3.4	Weitere Laufstallformen für Milchvieh	101
4.3.5	Anbindestall	102
4.3.6	Zusammenfassung und Wertung	103
	Prüfungsfragen	104
	Zitierte Literatur	105
4.4	Milchgewinnung und -lagerung	105
4.4.1	Physiologische Grundlagen	106
4.3.2	Aufbau und Funktion der Melkanlage	107
4.4.3	Melkanlagen	111
4.4.4	Melkstände	115
4.4.5	Automatische Melksysteme – Melkroboter	122
4.4.6	Reinigung und Desinfektion	126
4.4.7	Milchkühlung und -lagerung	128
	Prüfungsfragen	130
	Zitierte Literatur	131
4.5	Haltungsverfahren für Kälber	131
4.5.1	Kälberaufzucht	132

4.5.1.1	Verfahren der Tränke und Fütterung	133
4.5.1.2	Tränketechiken	134
4.5.1.3	Haltungsverfahren	136
4.5.2	Kälbermast	140
	Prüfungsfragen	140
	Zitierte Literatur	141
4.6	Haltungsverfahren für Jungviehaufzucht und Bullenmast	141
	Prüfungsfragen	145
	Zitierte Literatur	145
5	Verfahren der Schweinehaltung	146
5.1	Grundlagen der Schweinehaltung	146
5.1.1	Verhalten	146
5.1.2	Gesetzliche Regelungen	147
5.1.3	Beschäftigungstechnik	148
5.1.4	Nebenräume	152
5.1.5	Organisationsformen	153
5.1.6	Stallbelegungsverfahren	154
	Prüfungsfragen	155
5.2	Ferkelerzeugung	155
5.2.1	Deckstall, Besamungsstall	158
5.2.2	Wartestall	161
5.2.2.1	Sauengruppen	161
5.2.2.2	Bodengestaltung und Liegebereich	162
5.2.2.3	Fütterungssysteme	163
5.2.2.4	Aufstallungssysteme	165
5.2.3	Abferkelställe	167
5.2.4	Anlagen für die Ferkelerzeugung und Bewertung	173
	Prüfungsfragen	177
5.3	Ferkelaufzuchtställe	178
5.3.1	Verfahren der Ferkelaufzucht	178
	Prüfungsfragen	181
5.4	Schweinemast	182
5.4.1	Fütterungstechnik für Mastschweine	184
5.4.1.1	Trockenfütterungsanlagen	185
5.4.1.2	Flüssigfütterungsanlagen	187
5.4.1.3	Tränken	189
5.4.2	Haltungsverfahren für Mastschweine	191
5.4.2.1	Haltungsverfahren ohne Einstreu	191
5.4.2.2	Haltungsverfahren mit Einstreu	196
5.4.3	Grundrisslösungen und Verfahrensbewertung	197
	Prüfungsfragen	199
	Zitierte Literatur	200

6	Entmistung, Lagerung und Aufbereitung von Flüssig- und Festmist	202
6.1	Zusammensetzung und Eigenschaften von Flüssig- und Festmist	203
6.2	Entmistungsverfahren	204
6.2.1	Hydraulische Entmistungsverfahren für Flüssigmist	205
6.2.2	Mechanische Entmistungssysteme für Flüssig- und Festmist	210
6.3	Flüssigmistlager	212
6.4	Homogenisierung	216
6.5	Festmistlager	217
6.6	Verfahren der Aufbereitung von Flüssigmist	218
6.6.1	Feststoffabtrennung	218
6.6.2	Kompostierung	221
6.6.3	Biogaserzeugung	223
	Prüfungsfragen	239
	Zitierte Literatur	240
7	Lüftungsanlagen für die Stallklimatisierung	242
7.1	Aufgaben der Lüftungsanlage	242
7.2	Stallklimatische Grundlagen	244
7.2.1	Klimaphysiologische Grundlagen	244
7.2.2	Planungsdaten zum Luftvolumenstrom	247
7.3	Bau- und strömungstechnische Grundlagen	249
7.4	Zwangslüftungsverfahren	252
7.4.1	Zuluftsysteme	252
7.4.1.1	Strahllüftungssysteme	252
7.4.1.2	Rieselkanallüftungen	254
7.4.1.3	Porendeckenlüftungen	256
7.4.1.4	Kombinierte Systeme	257
7.4.2	Abluftsysteme	259
7.4.3	Ventilatoren und deren Kennwerte	261
7.4.4	Heizung	261
7.4.5	Regelgeräte und Alarmanlagen	263
7.5	Verfahren der freien Lüftung	265
7.5.1	Wirkungsprinzip	265
7.5.2	Systeme der freien Lüftung	266
7.6	Bewertender Vergleich	269
	Prüfungsfragen	270
	Zitierte Literatur	271

8	Luftgetragene Emissionen aus der Tierhaltung und Immissionsschutz	272
8.1	Ammoniak	275
8.2	Klimarelevante Gase	280
8.3	Staub (Bioaerosole)	283
8.4	Geruch	286
8.5	Abluftseitige Maßnahmen zur Emissions- und Immissionsminderung	291
8.5.1	Abluftbehandlung und Ableitbedingungen	291
8.5.2	Abluftreinigung	293
	Prüfungsfragen	299
	Zitierte Literatur	300
9	Standort- und Gebäudeplanung	303
9.1	Rechtliche Rahmenbedingungen für Stallanlagen und Betriebsgelände	304
9.2	Erschließung von Stallanlagen im Außenbereich	308
9.2.1	Verkehrstechnische Erschließung	309
9.2.2	Energetische Erschließung	310
9.2.3	Wasserversorgung	311
9.2.4	Abwasserentsorgung	312
9.2.5	Telekommunikation	312
9.3	Bauliche Grundlagen	313
9.4	Kapitalbedarf	315
	Prüfungsfragen	316
	Zitierte Literatur	317
	Sachverzeichnis	319