

Inhalt

1	Einleitung.....	9
2	Beschreibung automatischer Melksysteme	11
2.1	Verbreitung automatischer Melksysteme	11
2.2	Anlagentypen	12
2.3	Bestandteile der Melkbox.....	14
2.4	Funktionsprinzip	14
2.5	Technische Details automatischer Melksysteme verschiedener Hersteller	15
2.6	Einordnung automatischer Melksysteme in den Stall.....	22
2.7	Systemleistung	23
3	Milchkühlung und -lagerung.....	27
3.1	Gesetzliche Anforderungen	27
3.2	Kühlsysteme und -behälter.....	28
3.3	Milchlagerraum	33
4	Hygieneanforderungen, Eutergesundheit, Milchqualität	35
4.1	Baulich-technische Empfehlungen	35
4.2	Eutergesundheit.....	36
4.2.1	Einflussfaktoren auf die Eutergesundheit.....	37
4.2.2	Kontrolle der Eutergesundheit – Erkennung von Eutergesundheitsstörungen.....	38
4.2.3	Maßnahmen zur Vorbeugung von Eutergesundheitsstörungen.....	41
4.2.4	Behandlung.....	44
4.3	Rechtliche Rahmenbedingungen.....	45
4.3.1	Hygienevorschriften der EU für Lebensmittel tierischen Ursprungs.....	45
4.3.2	Maßnahmenkatalog	47
5	Leistungskontrolle	51
6	Wechselwirkung Tier und Technik	54
6.1	Anforderungen an das Tier.....	54
6.2	Mobilität der Tiere	56
6.3	Tierverhalten.....	57
6.3.1	Stressbelastung.....	57
6.3.2	Einfluss der Rangordnung	58
6.4	Fütterung in der Melkbox	59

7	Kuhumtrieb	61
7.1	Kuhumtriebsformen	61
7.2	Freier Tierumtrieb	64
7.3	Einfach gelenkter Umtrieb mit Umtriebsrichtung „Liegen → Fressen“	65
7.4	Tierindividuell gelenkter Umtrieb mit Umtriebsrichtung „Liegen → Fressen“	66
7.5	Gelenkter Umtrieb mit Umtriebsrichtung „Fressen → Liegen“	68
7.6	Kombination mit Weidegang	69
8	Gebäudelayout und Planungsgrundsätze	71
8.1	Gebäudehülle	71
8.2	Melkroboter und Stall	72
8.3	Gebäudelayout von Laufställen mit Liegeboxen	78
8.4	Kuhkomfort	86
8.5	Melkboxen auf der Weide	95
9	Verfahrensabläufe und Arbeitszeitbedarf	96
9.1	Was ändert sich durch ein automatisches Melksystem?	96
9.2	Umstellung auf ein automatisches Melksystem	96
9.3	Inbetriebnahme	98
9.4	Regelabläufe	101
9.5	Einstellungen der Anlagen	107
9.6	Behandlung von Tieren	109
9.7	Eingliederung von Färsen und Kühen	110
9.8	Vorzeitiges Trockenstellen	110
9.9	Maßnahmen bei Störfällen	111
9.10	Arbeitszeitbedarf	111
10	Betriebswirtschaftliche Bewertung	113
10.1	Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion – Wer investiert heute noch in einen Milchviehstall?	113
10.2	Betriebsstoffbedarf	117
10.3	Arbeits- und Gebäudekosten für AMS in Abhängigkeit von der Bestandsgröße	120
10.4	Vergleich der Arbeits- und Gebäudekosten von AMS und konventionellen Melksystemen	121
10.5	Leistungssteigerung durch häufigeres Melken im AMS	123
10.6	Vergleich der Wirtschaftlichkeit in Abhängigkeit von der Lohnhöhe	125
10.7	Mindestgrößen für Milchleistung und Milchpreis zur Erreichung der Gewinnschwelle	127
10.8	Kostenvergleich der AMS untereinander	128
10.9	Fazit	130

11	Schlussbetrachtung – Stand der Technik und Entwicklungstendenzen	131
11.1	Automatische Melksysteme auf dem Vormarsch.....	131
11.2	Sensortechnik, wichtiger Bestandteil automatischer Melksysteme	131
11.3	Wirtschaftlichkeit – teuer, aber arbeitssparend.....	133
11.4	Herausforderung Stallplanung.....	133
11.5	Automatisierung geht weiter.....	134
11.6	Ausblick	135
12	Planungstipps	136
13	Literaturverzeichnis.....	139
Anhang		
	Anhang 1 – Begriffsdefinitionen	144
	Anhang 2 – DIN ISO 20966:2008-04 Automatische Melksysteme – Anforderungen und Prüfung.....	148
	Anhang 3 – Maßnahmenkatalog.....	150
	Anhang 4 – Formular für die Anzeige der Installation eines AMV.....	154
	 Anschriften der Autoren.....	155
	KTBL-Veröffentlichungen	156
	aid-Veröffentlichungen.....	160