

# 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

<b>7</b>	<b>Kuhumtrieb .....</b>	<b>61</b>
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
<b>8</b>	<b>Gebäudelayout und Planungsgrundsätze.....</b>	<b>71</b>
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
<b>9</b>	<b>Verfahrensabläufe und Arbeitszeitbedarf.....</b>	<b>96</b>
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
<b>10</b>	<b>Betriebswirtschaftliche Bewertung.....</b>	<b>113</b>
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

<b>11</b>	<b>Schlussbetrachtung – Stand der Technik und Entwicklungstendenzen .....</b>	<b>131</b>
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
<b>12</b>	<b>Planungstipps .....</b>	<b>136</b>
<b>13</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>139</b>
<b>Anhang</b>		
	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
<b>Anschriften der Autoren.....</b> 155		
<b>KTBL-Veröffentlichungen .....</b> 156		
<b>aid-Veröffentlichungen.....</b> 160		