

1. Inhalt

1.	Inhalt	I
2.	Abbildungen	IV
3.	Tabellen	VI
4.	Abkürzungen	VII
5.	Definitionen	IX
1.	Einleitung	1
2.	Literatur.....	3
3.	Material und Methoden	6
3.1	Literaturrecherche	6
3.1.1	Systematische Literaturrecherche	6
3.1.2	Systematische Literaturevaluierung und -auswahl	8
3.2	Methodik der systematischen Literaturrecherche	8
3.2.1	Benutzte Datenbanken	8
3.2.2	Suchbegriffe und Suchstrategie.....	8
3.2.3	Eingesetzte Filter und Ausschlusskriterien	9
3.2.3.1	Sprache/Nationalität	9
3.2.3.2	Veröffentlichungsarten.....	9
3.2.3.3	Zeitrahmen	10
3.2.3.4	Tierart und Nutzungsrichtung	10
3.2.3.5	Weitere Ausschlusskriterien	10
3.2.4	Verwaltung der Literatur und Zugang zu Volltexten.....	11
3.3	Systematische Literaturrecherche in PRIMO	11
3.3.1	Englischsprachige Literatursuche in PRIMO	12
3.3.2	Deutschsprachige Literatursuche in PRIMO.....	13
3.4	Literaturrecherche in PubMeb.....	13
3.5	Literaturrecherche in Google Scholar	15
3.6	Literaturrecherche im Schneeballprinzip.....	16
3.7	weitere Literatur	17
3.8	Ergebnis der Literaturrecherche	18
3.9	Methodik und Ergebnis der systematischen Literaturevaluierung und -auswahl	18
4.	Ergebnisse	21
4.1	Rinder- und Milchkuhbestände	21
4.1.1	Rinderbestände in Deutschland.....	21
4.1.2	Rinderbestände in der EU und weltweit.....	23
4.2	Leistungsdaten von Holstein-Kühen	25
4.2.1	Produktionswerte und Milchleistung	25

4.2.1.1	Entwicklung der Milchleistung in Deutschland.....	26
4.2.1.2	Entwicklung der Milchleistung in der EU	30
4.2.1.3	Entwicklung der Milchleistung weltweit.....	32
4.2.2	Durchschnittliches Alter und Abgangsalter.....	35
4.2.3	Nutzungsdauer und Lebensleistung	36
4.2.4	Lebenseffektivität/Nutzungseffektivität	47
4.3	Abgangsrate und Abgangsgründe	48
4.3.1	Abgangsrate von Kühen aus MLP Daten in Deutschland.....	50
4.3.2	Abgangsgründe von Kühen aus MLP-Daten in Deutschland	50
4.3.3	Referenzen zum Thema Abgangsrate und -gründe	52
4.4	Milchviehzucht und Entwicklung der Zuchziele in Deutschland.....	61
4.4.1	Rechtliche Grundlagen in Deutschland	62
4.4.2	Zuchziele	63
4.4.3	Zuchtwerte	64
4.4.3.1	Zuchtwertschätzung	65
4.4.3.2	Entwicklung des Gesamtzuchtwertes - die Rolle der Milchleistung und funktioneller Merkmale	66
4.4.3.3	Genomische Zuchtwertschätzung	72
4.4.3.4	Zuchtwerte für direkte Gesundheitsmerkmale	75
4.4.3.5	Entwicklung und Trends	78
4.4.4	Auswirkungen und mögliche Konsequenzen der Milchviehzucht	81
4.5	Tierschutz in der Milchviehhaltung.....	92
4.5.1	Rechtliche Grundlagen in der EU	93
4.5.2	Rechtliche Grundlagen in Deutschland	96
4.5.2.1	Überforderung nach § 3 Nummer 1 TierSchG.....	98
4.5.2.2	Qualzucht nach § 11 Buchstabe b TierSchG	99
4.5.3	Weitere Normen zur Milchviehhaltung ohne Rechtscharakter.....	101
4.6	Tierwohl	103
4.6.1	Tierwohl bei der Milchkuh	104
4.6.1.1	Nationale Studien zur Tierwohl - Zucht - Interaktion	105
4.6.1.2	Internationale Studien zur Tierwohl - Zucht - Interaktion	107
4.6.1.3	Studien zur Tierwohl - Zucht - Management - Interaktion	110
4.7	Tiergesundheit von Milchkühen	112
4.7.1	Produktionskrankheiten	113
4.7.2	Zusammenhang zwischen einer hohen Milchleistung und dem Auftreten von Produktionskrankheiten bei Holstein Rindern	114

4.7.2.1 Referenzen, die eine Assoziation zwischen der genetisch veranlagten hohen Milchleistung und dem vermehrten Auftreten von Gesundheitsstörungen beschreiben.....	114
4.7.2.2 Referenzen, die keine Assoziation zwischen der genetisch veranlagten hohen Milchleistung und dem vermehrten Auftreten von Gesundheitsstörungen beschreiben.....	128
4.7.3 Einfluss des Managements und des Haltungssystems	131
4.7.4 Wirtschaftlichkeit.....	133
5. Diskussion.....	137
6. Zusammenfassung.....	144
7. Summary	146
8. Literaturverzeichnis.....	148
6. Publikationen.....	XI
7. Interessenskonflikte	XII
8. Danksagung	XIII
9. Selbstständigkeitserklärung	XIV