

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2 Literaturübersicht</b>	<b>2</b>
<u>2.1 Grundlagen zur Echokardiographie</u>	<u>2</u>
2.1.1 Arbeitsweise des Herzens	2
2.1.2 Physikalische Grundlagen der Sonographie	5
2.1.3 Konventionelle Darstellungsverfahren des diagnostischen Ultraschalls	7
<u>2.2 Anatomisches M-Mode</u>	<u>9</u>
2.2.1 Entwicklung	10
2.2.2 Erstellung	11
2.2.3 Vor- und Nachteile	12
<u>2.3 Echokardiographie</u>	<u>13</u>
2.3.1 Echokardiographie in der Humanmedizin	13
2.3.2 Echokardiographie in der Pferdemedizin	16
2.3.3 Kardiale Befunde und Kardiopathien	20
<u>2.4 Die myokardiale Verkürzungsfraction des linken Ventrikels</u>	<u>25</u>
2.4.1 Bestimmung der myokardialen Verkürzungsfraction	26
2.4.2 Einflussfaktoren auf die myokardiale Verkürzungsfraction	29
<u>2.5 Reproduzierbarkeit der B-Mode und M-Mode Echokardiographie</u>	<u>31</u>
2.5.1 Patient	32
2.5.2 Untersucher	34
2.5.3 Technische Faktoren	35
<b>3 Material und Methoden</b>	<b>37</b>
<u>3.1 Material</u>	<u>37</u>
3.1.1 Probandenauswahl	37
3.1.2 Technische Ausstattung	41
<u>3.2 Methoden</u>	<u>41</u>
3.2.1 Allgemeine Einteilungskriterien	41
3.2.2 Elektrokardiographie	42
3.2.3 Echokardiographische Untersuchung	42
<u>3.3 Statistische Auswertung</u>	<u>57</u>

<b>4 Ergebnisse</b>	<b>59</b>
<u>4.1 Probanden</u>	<u>59</u>
<u>4.2 Klinische Untersuchung</u>	<u>59</u>
4.2.1 Herzfrequenz	59
4.2.2 Herzrhythmus	59
4.2.3 Herzgeräusche	59
<u>4.3 Ergebnisse der echokardiographischen Untersuchung</u>	<u>61</u>
4.3.1 Ergebnisse der Prüfung intraindividuelle Unterschiede	61
4.3.2 Ergebnisse der Kardiometrie	61
4.3.3 Ergebnisse der dopplersonographischen Untersuchung	65
<u>4.4 Ergebnisse der Messung der myokardialen Verkürzungsfraktion</u>	<u>67</u>
<u>4.5 Ergebnisse der Einzelfalldarstellungen</u>	<u>69</u>
<u>4.6 Zusammenfassende Darstellung der Einzelfallanalysen</u>	<u>73</u>
<b>5 Diskussion</b>	<b>75</b>
<u>5.1 Bedeutung der Probandenauswahl</u>	<u>75</u>
<u>5.2 Beurteilung der Methoden</u>	<u>77</u>
5.2.1 Beurteilung der echokardiographischen Verfahren	77
5.2.2 Beurteilung der Erstellung des anatomischen M-Mode	80
5.2.3 Myokardiale Verkürzungsfraktion	81
5.2.4 Beurteilung der statistischen Methoden	82
<u>5.3 Bewertung der Ergebnisse</u>	<u>83</u>
5.3.1 Prüfung intraindividuelle Unterschiede	83
5.3.2 Kardiometrie und Dopplersonographie	83
5.3.3 Anatomisches M-Mode	87
5.3.4 Myokardiale Verkürzungsfraktion	87
5.3.5 Einzelfalldarstellungen	89
5.3.6 Schlussbetrachtung	90
<b>6 Zusammenfassung</b>	<b>92</b>
<b>7 Summary</b>	<b>94</b>
<b>8 Literaturverzeichnis</b>	<b>96</b>

<b>9 Anhang</b>	<b>112</b>
<u>9.1 Ergebnisse der Kardiometrie</u>	<u>112</u>
<u>9.3 Vergleich der verwendeten Ultraschallverfahren</u>	<u>124</u>
<u>9.3 Ergebnisse der Dopplersonographischen Untersuchung</u>	<u>129</u>