

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	1
2	Einleitung.....	3
2.1	Motivation.....	3
2.2	Grundlagen	6
2.2.1	Rumpfmuskulatur	6
2.2.2	Elektromyographie	10
2.2.3	Das EMG Signal	11
2.2.4	EMG-Kraft-Beziehung.....	13
2.3	Hypothesen	15
3	Ziele der Arbeit.....	17
4	Material und Methoden	18
4.1	Probanden	18
4.2	Datenerhebung	18
4.2.1	Vorbereitung und Messmethoden	18
4.2.2	Durchführung der Messung	22
4.2.3	Signalverarbeitung.....	32
4.2.4	Auswertungsparameter	32
4.2.5	Statistische Auswertung	32
5	Ergebnisse	32
5.1	Statik.....	32
5.1.1	Mittlere Amplitudenwerte.....	32
5.1.2	Mann Whitney- U-Test.....	35
5.1.3	Relative Amplitudenwerte	36
5.2	Dynamik	39
5.2.1	Zeitunabhängige Daten	39
5.2.2	Einfluss der Last	52
5.2.3	Einfluss der Geschwindigkeit.....	60
5.3	Zeitabhängige Daten	65
5.3.1	Lasteinfluss.....	65
5.3.2	Geschwindigkeitseinfluss	72
6	Diskussion	78

6.1	Statik.....	78
6.1.1	Amplitudenreaktion auf statische Lastapplikation.....	78
6.1.2	Koordination bei statischer Lastapplikation.....	81
6.2	Dynamik.....	81
6.2.1	Zeitunabhängige Parameter.....	81
6.2.2	Lastapplikation.....	85
6.2.3	Zeitabhängige Parameter.....	88
6.3	Geschlechtsspezifische Unterschiede bei der statischen und dynamischen Lastapplikation.....	92
6.3.1	Statik.....	92
6.3.2	Dynamik.....	93
6.4	Messmethodik.....	96
6.4.1	Oberflächenelektromyographie.....	96
6.5	Überprüfung der Hypothesen.....	98
7	Literaturverzeichnis.....	103
8	Anhang.....	108