

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	I
Tabellenverzeichnis.....	III
1 Einleitung.....	1
2 Theorie.....	2
2.1 Elektrisch erregbare Zellen.....	2
2.1.1 Membran-/Ruhepotenzial.....	2
2.1.2 Das Aktionspotenzial.....	4
2.2 Elektrische Messmethoden.....	6
2.2.1 Impedanz.....	6
2.2.2 Lock-In Verstärker.....	7
3 Extrazelluläre Ableitung elektrisch erregbarer Zellen.....	10
3.1 Multielektrodenarray.....	10
3.2 MEA Verstärkersystem.....	12
3.3 BioMAS.....	13
3.3.1 MEA Headstage und Head.....	13
3.3.2 Hauptverstärker.....	14
3.3.3 Software.....	15
3.4 Chipaufbau.....	17
3.5 HL-1 Zellkultur.....	18
3.6 Reinigung der MEAs und Zellimmobilisierung.....	19
4 Experimentelles.....	21
4.1 Rauschmessung.....	21
4.1.1 Messaufbau und Durchführung.....	21
4.2 Lock-In Messung.....	22
4.2.1 Messaufbau und Durchführung.....	22
4.3 Impedanzmessung.....	23
4.3.1 Messaufbau und Durchführung.....	24
4.4 Zellmessung.....	24
4.4.1 Messaufbau Durchführung.....	25
5 Ergebnisse und Diskussion.....	26
5.1 Impedanzmessung.....	26
5.2 Rauschmessung.....	29

5.3	Lock-In Messung.....	31
5.4	Zellmessung.....	35
6	Zusammenfassung und Ausblick	39
7	Literaturverzeichnis	41
	Danksagung	43