

NEUROBIOLOGIE FÜR BIOINFORMATIKERINNEN:
PRAKTIKUM B

PROTOKOLL ZUM 3. PRAKTIKUMSTAG AM 21.01.2019

Neurosim
Computersimulation von Nervensignalen

GRUPPE V

Gruppenmitglieder

ALIA ROTHKEGEL
MARA STEIGER

alia.rothkegel@fu-berlin.de
mara.steiger@fu-berlin.de

Lehrveranstalter

Prof. Dr. P.R. HIESINGER
Dr. D. MALUN
Prof. Dr. M. WERNET

TutorInnen

LISA PETERS
JOHANNES BRÜNER HAMMACHER
CLAUDIA HAUSHALTER

1 Einleitung

2 Material und Methoden

2.1 Material

Für diesen Versuch benötigten wir lediglich einen Computer mit der Software Neurosim.

2.2 Versuchsaufbau

2.3 Versuchsdurchführung

3 Ergebnisse

3.1 Modul Goldman

3.2 Modul Hodgkin - Huxley: Current Clamp

Tabelle 1: Erhöhen des Stimulus bei 20 Grad C, ausgehend von $40.74\mu A$

Reizstrom in μA	Zeit bis zur maximalen Spannung in ms	maximale Spannung in mV
40.74	0.84	21.82
50.74	0.61	25.09
60.74	0.52	30.55
70.74	0.44	27.27
80.74	0.42	28.36
90.74	0.4	29.45

Tabelle 2: Steigern des Reizstroms auf $130\mu A$

Reizstrom in μA	AP pro 100ms	Entladungsfrequenz in Hz
2	1	10
2,02	2	20
2,06	3	30
2,08	4	40
3	5	50
5,4	6	60
10	7	70
16	8	80
22	9	90
30	9	90
35	10	100
40	10	100
45	11	110
55	12	120
70	12	120
75	13	130
90	13	130
95	14	140
115	14	140
120	1	10
125	1	10
130	1	10

3.3 Modul Hodgkin - Huxley: Voltage Clamp

Tabelle 3: Testen verschiedener Klemmspannungen bei -100 mV Haltespannung

Klemmspannung in -100 mV	maximaler Stromfluss K^+	maximaler Stromfluss Na^+
-50	94,41	-346,15
-40	346,15	-1069,93
-30	692,31	-1793,71
-20	1132,87	-2230,77
-10	1604,9	-2409,09
0	2108,39	-2318,18
10	2548,95	-2090,91
20	2989,51	-1608,39
30	3398,6	-1013,99
40	3870,63	-363,64
50	4248,25	342,66

3.4 Bewegungswahrnehmung