

# **V500 Käsekuchenmuffins**

Katharina Brägelmann      Tobias Janßen  
katharina.braegelmann@tu-dortmund.de  
tobias2.janssen@tu-dortmund.de

Durchführung: 22. November 2017, Abgabe: 23. November 2017

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Zielsetzung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Theorie</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Aufbau und Durchführung</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Auswertung</b>	<b>5</b>
4.1	Einregeln der optimalen Verzögerungszeit . . . . .	5
4.2	Kalibrierung des Multi-Channel-Analysers . . . . .	6
4.3	Messung der Lebensdauer . . . . .	9
<b>5</b>	<b>Diskussion</b>	<b>10</b>

## **1 Zielsetzung**

Hier könnte Ihre Werbung stehen.

## **2 Theorie**

Hier könnte Ihre Werbung stehen.

### **3 Aufbau und Durchführung**

Hier könnte Ihre Werbung stehen.

## 4 Auswertung

### 4.1 Einregeln der optimalen Verzögerungszeit

Tabelle 1: Messdaten zur Optimierung der Verzögerungszeit der Kabel

$T_{VZ}$	Impulshöhe
-32	2
-30	8
-28	15
-26	55
-24	75
-22	141
-20	168
-18	185
-16	198
-14	196
-12	180
-10	214
-8	189
-6	189
-4	197
-2	227
0	208
2	216
4	217
6	214
8	212
10	200
12	194
14	189
16	161
18	97
20	84
22	38
24	4

Fit

$$N = -a(T_{VZ} + b)^4 + c$$

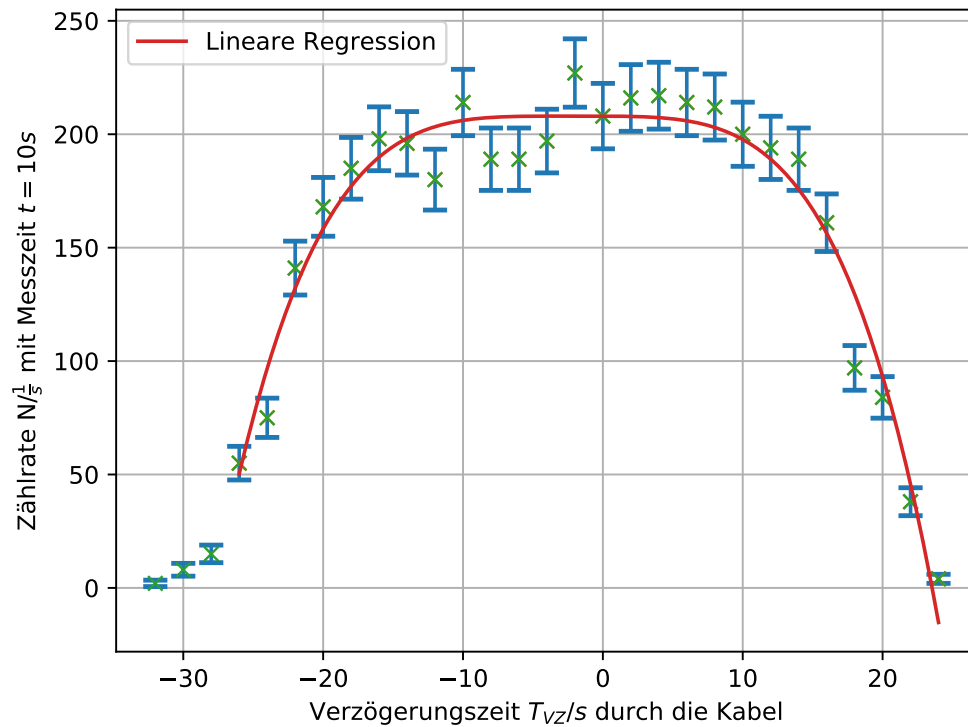


Abbildung 1: Optimierung der Verzögerungszeit: Verzögerungszeit  $T_{VZ}$  gegen Spannungsimpuls  $U$

Fitparameter

$$\begin{aligned}
 a &= (4,821\,491\,380 \pm 0,236\,142\,743) \cdot 10^{-4} \\
 b &= 2,085\,435\,930 \pm 0,229\,205\,656 \\
 c &= 208,001\,211\,00 \pm 3,503\,661\,99
 \end{aligned}$$

## 4.2 Kalibrierung des Multi-Channel-Analysers

Fit:  $C \hat{=}$  Channel

$$\Delta t = a \cdot C + b$$

Fitparameter:

$$\begin{aligned}
 a &= (0,022\,340\,910\,00 \pm 1,284\,012\,316\,92) \cdot 10^{-5} \frac{1}{s} \\
 b &= -0,030\,804\,930\,000\,00 \pm 0,003\,453\,181\,098\,64
 \end{aligned}$$

Tabelle 2: Messdaten zu Kalibrierung des Multi-Channel-Analysers

Channel	$\Delta t$
24	1407
46	1561
69	1400
91	1294
113	1298
136	1034
158	1502
180	1336
203	1700
225	1644
247	1680
270	1555
292	1608
315	1384
337	1952
359	1880
382	2008
404	2088
427	2024
445	3384

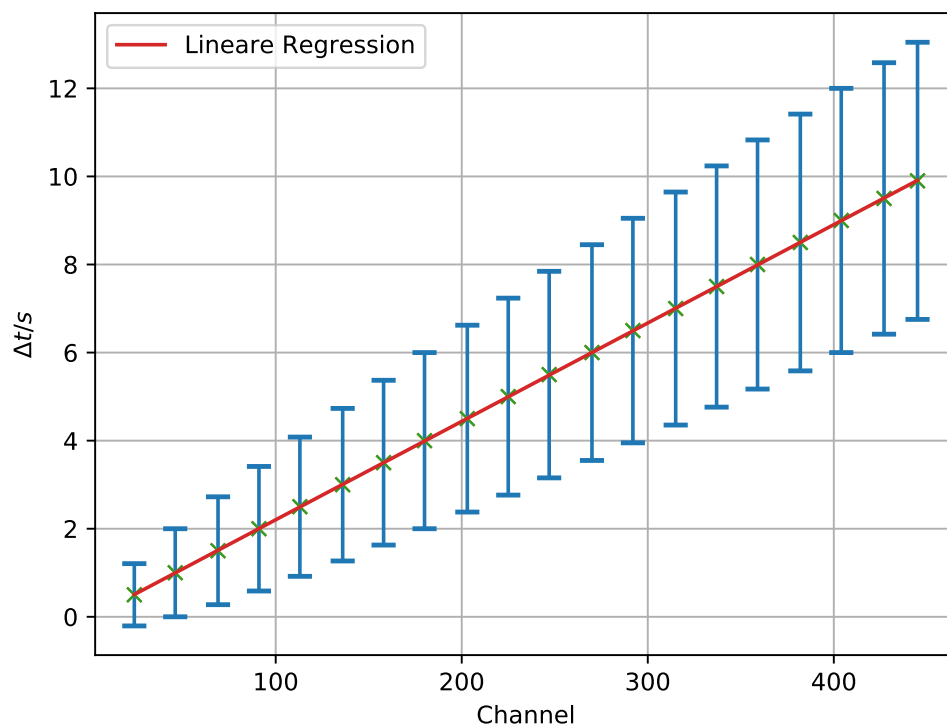


Abbildung 2: Kalibrierung des Multi-Channel-Analysers: Zeitlicher Abstand des Doppelimpulses  $\Delta t$  gegen den zugehörigen Channel



### 4.3 Messung der Lebensdauer

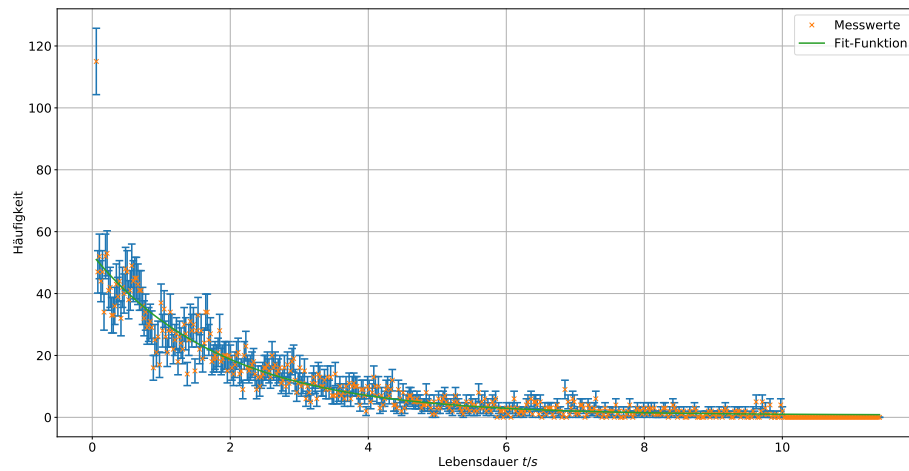


Abbildung 3: Häufigkeit der Myonenzerfälle in Abhängigkeit ihrer Lebensdauer

Fit

$$y = a \exp(-xb) + c$$

Fitparameter

$a =$	$51,810\,053\,45 \pm 0,967\,740\,30$
$b =$	$0,528\,242\,44 \pm 0,018\,643\,55$
$c =$	$0,740\,553\,49 \pm 0,314\,462\,26$

## **5 Diskussion**

Hier könnte Ihre Werbung stehen.