

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Zusammenfassung/Abstract</b>                                     | <b>i</b>  |
| <b>1 Einleitung</b>                                                 | <b>1</b>  |
| <b>2 Einführung in die CIEMAT/NIST-Methode</b>                      | <b>5</b>  |
| 2.1 CIEMAT/NIST-Rechnungen . . . . .                                | 5         |
| 2.2 CIEMAT/NIST-Methode für Nuklide mit Elektroneneinfang . . . . . | 7         |
| 2.3 Unsicherheiten für die Nachweiswahrscheinlichkeit . . . . .     | 7         |
| 2.4 Besonderheiten bei der Auswertung . . . . .                     | 8         |
| <b>3 Eingangsdaten für die Rechnungen</b>                           | <b>11</b> |
| 3.1 Zerfallsdaten von $^{87}\text{Rb}$ . . . . .                    | 11        |
| 3.1.1 Berechnung des $\beta$ -Spektrums . . . . .                   | 12        |
| 3.1.2 Shape-Parameter von $^{87}\text{Rb}$ . . . . .                | 14        |
| 3.2 Zerfallsdaten von $^3\text{H}$ . . . . .                        | 16        |
| 3.3 Isotopenhäufigkeit von $^{87}\text{Rb}$ . . . . .               | 16        |
| <b>4 Experiment</b>                                                 | <b>19</b> |
| 4.1 Probenherstellung . . . . .                                     | 19        |
| 4.1.1 $\text{RbCl}$ . . . . .                                       | 19        |
| 4.1.2 $\text{RbNO}_3$ . . . . .                                     | 20        |
| 4.2 Hygroskopie . . . . .                                           | 21        |
| 4.3 Messungen . . . . .                                             | 23        |
| <b>5 Auswertung</b>                                                 | <b>25</b> |
| 5.1 Kalibrierung und $k_B$ -Konstante . . . . .                     | 25        |
| 5.2 Ergebnisse . . . . .                                            | 29        |
| 5.3 Unsicherheiten . . . . .                                        | 30        |
| <b>6 Diskussion</b>                                                 | <b>33</b> |
| 6.1 Literaturwerte . . . . .                                        | 33        |
| 6.2 Ausblick . . . . .                                              | 36        |
| <b>Literaturverzeichnis</b>                                         | <b>37</b> |
| <b>A Nachweiswahrscheinlichkeiten</b>                               | <b>41</b> |
| <b>B Danksagung</b>                                                 | <b>43</b> |