

# **Kernphysikalische Daten**

## KERNDATEN

Bearbeiter:

A. Heckel

H. Wershofen

Redaktionsausschuss der Messanleitungen

## Kernphysikalische Daten

Für Messungen nach diesen Messanleitungen sollen aktuelle kernphysikalische Daten verwendet werden. Diese können über folgende Bezugsquellen herangezogen werden:

**Laboratoire National Henri Becquerel (LNHB), Nuklidtabellen**

<http://www.lnhb.fr/nuclear-data/nuclear-data-table/>

**Laboratoire National Henri Becquerel (LNHB), Nucléide-Lara**

<http://www.lnhb.fr/nuclear-data/module-lara/>

Falls gesuchte kernphysikalische Daten bei oben genannten Anbietern nicht verfügbar sind, stehen weitere Datensammlungen im Internet zur Verfügung, die teilweise untereinander verlinkt sind.

**Lund/LBNL Nuclear Data Search**

<http://nucleardata.nuclear.lu.se/toj/>

**Gamma-ray Spectrometry Center des Idaho National Laboratory**

<https://gammaray.inl.gov/SitePages/Home.aspx>

**National Nuclear Data Center am Brookhaven National Laboratory**

<http://www.nndc.bnl.gov/>

**JRC-ITU, Karlsruhe, mit User-Registrierung**

<http://www.nucleonica.com>

**IAEA-Datenbank**

<http://www.nds.iaea.org/>

**IAEA-Datenbank, interaktive Nuklidkarte**

<https://www.nds.iaea.org/relnsd/vcharthtml/VChartHTML.html>

Speziell für die Zuordnung von Nulleffektlinien, die durch Neutronenaktivierung an Kernen im Detektor oder in Bauteilen des Gammaskpektrometers entstehen, sind folgende Datenquellen verfügbar:

**Brookhaven National Nuclear Data Center: Thermal Neutron Capture Gammas by Energy**

<https://www.nndc.bnl.gov/capgam/>

**International Atomic Energy Agency (IAEA): Evaluated Gamma-ray Activation File (EGAF)**

<https://www.nds.iaea.org/pgaa/egaf.html>

**Anmerkung:**

Der bisher in den Messanleitungen verwendete Begriff „Emissionswahrscheinlichkeit“ wurde im Jahr 2011 im internationalen metrologischen Vokabular durch den Begriff „Emissionsintensität“ ersetzt, weil auch Werte größer eins vorkommen können; Wahrscheinlichkeiten größer eins sind jedoch mathematisch nicht möglich.

Bei der Auswahl der Daten darf die in Datensammlungen enthaltene Übergangswahrscheinlichkeit (engl. „transition probability“) nicht mit der Emissionsintensität (engl. „emission intensity“) verwechselt werden. Die Übergangswahrscheinlichkeiten werden benötigt, wenn z. B. Koinzidenzsumimationskorrekturen ermittelt werden, um Zählratenverluste durch Summationseffekte zu kompensieren.

**Ergänzung:**

Für die Korrektur von Abweichungen von Messergebnissen infolge von Selbstschwächungseffekten (engl. „self attenuation“) sind Massenschwächungskoeffizienten nötig. Diese können in Form einer Tabelle für jedes Element von folgender Webseite heruntergeladen werden:

<http://www.nist.gov/pml/data/xcom/index.cfm>

**Gewährleistungsausschluss:**

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, die Leitstellen des Bundes und der Redaktionsausschuss für die Messanleitungen übernehmen keine Gewähr für die Richtigkeit der kernphysikalischen Daten aus den oben angeführten Bezugsquellen.