

**KERNFORSCHUNGSZENTRUM
KARLSRUHE**

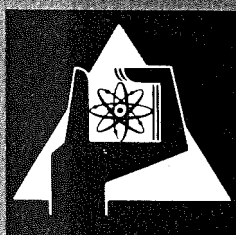
April 1977

KFK 2447

Institut für Reaktorentwicklung
Projekt Schneller Brüter

**DERAN: Ein Rechenprogramm zur Identifizierung
radioaktiver Nuklide in gemessenen
Gammaspectren**

S. Jacobi, K. Letz, G. Schmitz



**GESELLSCHAFT
FÜR
KERNFORSCHUNG M.B.H.**

KARLSRUHE

Als Manuskript vervielfältigt

Für diesen Bericht behalten wir uns alle Rechte vor

GESELLSCHAFT FÜR KERNFORSCHUNG M. B. H.
KARLSRUHE

KERNFORSCHUNGSZENTRUM KARLSRUHE

KFK 2447

Institut für Reaktorentwicklung
Projekt Schneller Brüter

DERAN: Ein Rechenprogramm zur Identifizierung
radioaktiver Nuklide in gemessenen Gammaspektren

S.Jacobi
K.Letz
G.Schmitz

Gesellschaft für Kernforschung m.b.H., Karlsruhe

Kurzfassung

Zur Auswertung der mit Ge(Li)-Detektorsystemen am HSD-Loop des FR2 aufgenommenen Gammaskpektren wurde das Rechenprogramm DERAN (Detection of Radioactive Nuclides) entwickelt. Dieses Programm ist in Fortran IV geschrieben und in mehrere Blöcke aufgeteilt:

- Erstellen einer Beziehung zwischen Kanalnummer und entsprechender Gammaenergie der Photolinie
- Auffinden von Photolinien
- Bestimmung der Lage und der Impulsanzahl der Photolinie
- Identifikation der gammastrahlenden Nuklidarten
- Berechnung der zugehörigen Aktivitäten.

Die drei ersten Blöcke werden bei jeder Berechnung durchlaufen, die beiden letzten können wahlweise benutzt werden. Die Eingabe der Spektren in den Rechner erfolgt über Lochstreifen oder Magnetband, die Ausgabe der Ergebnisse über Drucker. Zum Auswerten eines Spektrums wird ein maximaler Kernspeicherbereich von 240 K bei einer maximalen Rechenzeit von 30 sec benötigt.

DERAN: A Computer Program for Identification of Radioactive Nuclides
in Measured Gamma Spectra

Summary

To evaluate gamma spectra, which were measured by Ge(Li)-detector-systems at the HSD-loop of the FR2, the computer program DERAN (Detection of Radioactive Nuclides) was developed. The program is written in Fortran IV and divided in different blocks:

- Establishment of a relation between channel number and gamma energy of the corresponding photo peak
- Detection of photo peaks
- Determination of position and counts of the photo peak
- Identification of gamma emitting nuclides
- Calculation of corresponding activities.

The first three blocks are used in each calculation, the latter two only on request. Input of spectra into the computer is done by paper tape or magnetic tape, output of the calculations is done by printer. The evaluation requires a maximal region of 240 K and a maximal time of 30 sec.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
 2. Beschreibung des Programms
 - 2.1 Das Hauptprogramm
 - 2.1.1 Energiegleichung des Spektrums
 - 2.1.1.1 Lineare Energiegleichung des Spektrums
 - 2.1.1.2 Quadratische Energiegleichung des Spektrums
 - 2.1.2 Peaksuchlauf
 - 2.1.3 Ausdrucken der ermittelten Werte
 - 2.2 Die Unterprogramme
 - 2.2.1 Subroutine TABNUC
 - 2.2.2 Subroutine AKTIV
 - 2.2.3 Subroutine INPUT
 - 2.2.3.1 Eingabe des Spektrums mittels Magnetband
 - 2.2.3.2 Eingabe des Spektrums mittels Lochstreifen
 - 2.2.4 Subroutine OUTPUT
 - 2.2.5 Subroutine RNUAK
 3. Beschreibung der Statements und der Eingabedaten
 - 3.1 Die 4 Datensätze
 - 3.1.1 Datensatz 1 und 4 (Hauptprogramm)
 - 3.1.2 Datensatz 2 (TABNUC)
 - 3.1.3 Datensatz 3 (AKTIV)
 - 3.2 Konstanten und Variablen
- Anhang: Beispiele

1. Beispiel: Spektren auf Magnetband, quadratische Energiegleichung, sämtliche Routinen

2. Beispiel: Spektren auf Lochstreifen, lineare Energiegleichung, Listen des Spektrums und Bearbeitung im Hauptprogramm

1. Einleitung

Der Nachweis freigesetzter radioaktiver Spaltprodukte im Hüllenschadendampfkreislauf des FR2 [1] geschah u.a. durch Aufnahme von Gammaspektren mit Ge(Li)-Detektorsystemen an verschiedenen Kreislaufpositionen. Diese Detektorsysteme bestanden aus einem großvolumigen Ge(Li)-Detektor mit einer Halbwertsbreite von 5 keV bei einer Gammastrahlung von 1,33 MeV, einem Vor- und einem Hauptverstärker sowie einem Vielkanalanalysator (Abb.1). Die vom Detektor aufgenommenen Spektren lagen nach der Messung als eine Verteilung von Impulszahlen in Abhängigkeit der Kanalnummer vor. Durch Datenträger wie Lochstreifen oder Magnetband wurden diese Verteilungen in einen Großrechner übertragen.

Die Experimente begannen 1969. Zu diesem Zeitpunkt waren im Kernforschungszentrum Karlsruhe keine Rechenprogramme verfügbar, die in der Lage gewesen wären, von Ge(Li)-Detektorsystemen aufgenommene Gammaspektren mit 20 und mehr radioaktiven Nuklidarten verschieden starker Aktivitäten zu analysieren. Es bestand deshalb die Notwendigkeit zur Entwicklung eines solchen Programms. Zusätzlich sollte das Programm derart aufgebaut werden, daß auch externen Institutionen und Firmen die Benutzung möglich ist.

Das Programm DERAN (Detection of Radioactive Nuclides) ist in mehrere Blöcke aufgeteilt, ähnlich wie das in [2] beschriebene Programm:

- Erstellen einer Beziehung zwischen Kanalnummer und entsprechender Gammaenergie der Photolinie
- Auffinden von Photolinien
- Bestimmung der Lage und der Impulsanzahl der Photolinie
- Identifikation der gammastrahlenden Nuklidarten
- Berechnung der zugehörigen Aktivitäten.

Da in [2] kein Listing der Steuer- und Rechenbefehle aufgeführt ist, konnte das dort beschriebene Programm nicht übernommen werden.

Zum Auswerten eines Spektrums wird ein maximaler Kernspeicherbereich von 240 K bei einer maximalen Rechenzeit von 30 sec benötigt.

2. Beschreibung des Programms

Der Rechencode DERAN besteht aus einem Haupt- und mehreren Unterprogrammen (Abb.2). Die Programmiersprache ist FORTRAN IV [37]. Der besseren Übersicht wegen haben alle wesentlichen Felder, Variablen und Konstanten in den Unterprogrammen gleiche Namen wie im Hauptprogramm (siehe 3.2). Durch die Unterteilung in Programmblöcke ist es möglich, den Code stufenweise zu erweitern:

- a) Lineare oder quadratische Zuordnung Kanalnummer-Gammaenergie (Energieeichung), Peaksuchlauf, Energiezuordnung zu gefundenen Peaks und zugehörige Werte,
- b) wie a), zusätzlich Nuklidzuordnung,
- c) wie a) und b), zusätzlich Berechnung der Gammaaktivitätskonzentration.

Das Gammaskpektrum, welches zunächst als Impulshöhenverteilung in Abhängigkeit der Kanalnummern auf einem Datenträger (Lochstreifen, Magnetband) vorliegt, wird mittels der Subroutine INPUT eingelesen und dem Hauptprogramm in einem REALx4 Feld zur Verfügung gestellt.

2.1 Das Hauptprogramm

Zunächst wird der 1. Datensatz eingelesen. Er enthält die Anzahl und die Nummern der auszuwertenden Spektren sowie die Art der Auswertung. Soll im weiteren Programmablauf eine Nuklidzuordnung erfolgen, wird der 2. Datensatz - die Nuklidtabelle - mittels der Subroutine TABNUC eingelesen.

Der nun folgende Aufruf der Subroutine AKTIV geschieht nur, wenn der 3. Datensatz eingelesen und die Gammaaktivitätskonzentration bestimmt werden soll.

Der 4. Datensatz muß für jedes Spektrum eingegeben werden und enthält folgende Informationen:

- Nummer des Spektrums;
- die Kanalnummer, bei der die Auswertung begonnen bzw. beendet werden soll;
- die Anzahl der Kanäle des Spektrums (max. 4096);
- ggfs. die Koeffizienten der quadratischen Zuordnung für die Berechnung der Gammaenergien der Peaks oder eine Kennzahl, ob die Koeffizienten aus dem vorhergehenden Spektrum übernommen werden sollen;
- untere und obere Kanalnummern, zwischen denen die zur Energieeichung dienenden Peaks liegen;
- die Energien der Eichpeaks in keV;
- eine Kennzahl, ob die Energiezuordnung linear oder quadratisch durchgeführt werden soll.

Zur Kontrolle werden die eingegebenen Werte der vier Datensätze ausgedruckt.

2.1.1 Energieeichung des Spektrums

Bedingt durch den verwendeten Ge(Li)-Detektor, die nachgeschaltete Elektronik und den Aufbau der Meßanordnung ist das im Vielkanalanalysator eingelesene Spektrum in der Zuordnung Kanalnummer-Gammaenergie nicht exakt linear [4]. D.h. die Abstände der Kanäle mit ihren eingezählten Impulsen sind nicht proportional den Abständen der entsprechenden Gammaenergien.

Für die nachstehend erläuterten Zuordnungsmethoden (Abb.3) gilt allgemein:

Von jedem Eichpeak muß die Gammanergie bekannt sein. Außerdem muß eine kleinere und größere als die dem Peak entsprechende Kanalnummer angegeben werden, zwischen denen als Maximum in der Impulshöhenverteilung dieser Peak liegt (Abb.4). Im Programm wird der Kanal mit der maximalen Impulszahl bestimmt. Die genaue Kanallage der Peaks berechnet sich wie folgt:

$$R = K + \frac{N_{K+1} - N_{K-1}}{2 (N_K - N_{K-1})} \quad \text{für } N_{K+1} \geq N_{K-1} \quad (1)$$

$$R = K - \frac{N_{K-1} - N_{K+1}}{2 (N_K - N_{K+1})} \quad \text{für } N_{K+1} < N_{K-1}$$

- R $\lfloor _1 \rfloor$ genaue Kanallage
K $\lfloor _1 \rfloor$ Kanal mit der maximalen Impulsanzahl
N $\lfloor _1 \rfloor$ Impulsanzahl

2.1.1.1 Lineäre Energieeichung des Spektrums

Im Falle linearer Abhängigkeit der Energie eines Peaks von der Kanallage gilt:

$$E = a \cdot R + b \quad (2)$$

- E $\lfloor \text{keV} \rfloor$ Energie des Peaks
R $\lfloor _1 \rfloor$ genaue Kanallage des Peaks

Zur Bestimmung von a und b müssen mindestens zwei Eichpeaks bekannt sein. Es gilt dann:

$$a = \frac{E_1 - E_2}{R_1 - R_2} \quad (3)$$

$$b = E_1 - a \cdot R_1 \quad (4)$$

Werden mehr als zwei Eichpeaks (max. 6) für die lineare Eichung angegeben, so wird das Spektrum in entsprechende Abschnitte unterteilt (Abb.5).

2.1.1.2 Quadratische Energiegleichung des Spektrums

Im Falle quadratischer Abhängigkeit der Energie eines Peaks von der Kanallage gilt:

$$E = a \cdot R^2 + b \cdot R + c \quad (5)$$

Zur Bestimmung von a, b und c müssen mindestens drei Eichpeaks bekannt sein. Es gilt dann:

$$a = \frac{(E_3 - E_1)(R_2 - R_1) + (E_2 - E_1)(R_1 - R_3)}{(R_3^2 - R_1^2)(R_2 - R_1) + (R_2^2 - R_1^2)(R_1 - R_3)} \quad (6)$$

$$b = \frac{E_2 - E_1 - a(R_2^2 - R_1^2)}{R_2 - R_1} \quad (7)$$

$$c = E_1 - a R_1^2 - b R_1 \quad (8)$$

Die Methode der quadratischen Energiegleichung wurde überwiegend angewendet.

2.1.2 Peaksuchlauf

Das Flußdiagramm des Peaksuchlaufs ist in Abb.6 wiedergegeben. Er beginnt mit dem Statement: DO 6 KNZ=KSN,LKN.

Im folgenden wird jeder einzelne Kanal zwischen den Grenzen KSN (Startkanal) und LKN (letzter Kanal) auf bestimmte Merkmale hin untersucht mit dem Ziel, die Maxima der Impulshöhenverteilung aufzufinden. Ist mit Erreichen des Statements: KINH(N12) \leq KINH(N11) ein solches Maximum gefunden, werden die charakteristischen Werte wie Peakinhalt und dessen relativer Fehler, genaue Kanallage und entsprechende Gammaenergie sowie die Halbwertsbreite berechnet.

2.1.3 Ausdrucken der gefundenen Werte

In einer übersichtlichen Tabelle werden alle Werte ausgedruckt, welche im Hauptprogramm berechnet werden. Nach der Schrieb-Nr. und der Meßzeit werden für jeden gefundenen Peak folgende Werte zugeordnet:

- die laufende Nummer,
- die Lage des Signals, d.h. die genaue Kanallage des Peaks,
- die Energie in keV,
- die Anzahl der Impulse aus Signal plus Untergrund,
- die Anzahl der Impulse des Untergrunds,
- die Anzahl der Impulse des Peaks,
- die Anzahl der ausgewerteten Kanäle,
- die Halbwertsbreite des Peaks in keV,
- der relative Fehler in Prozent.

2.2 Die Unterprogramme

Außer der Subroutine INPUT, mit deren Hilfe das oder die Spektren in ein REAL * 4 Feld gelesen werden, dienen die anderen Unterprogramme der Erweiterung des Programms und sind nicht unbedingt erforderlich.

Wird eine Nuklidzuordnung zu den identifizierten Peaks gewünscht, so ist die Nuklidtabelle [5], 2. Datensatz, mittels der Subroutine TABNUC einzulesen; die weitere Verarbeitung erfolgt durch die Subroutine RNUAK.

Zur Bestimmung der Aktivitätskonzentrationen muß der 3. Datensatz von der Subroutine AKTIV eingelesen werden. Die Berechnung geschieht ebenfalls durch die Subroutine RNUAK.

Die Kanalinhalte des Spektrums können über die Subroutine OUTPUT in Form einer Liste ausgedruckt werden.

2.2.1 Die Subroutine TABNUC

Sie dient lediglich zum Einlesen der Nuklidtabelle. Im vorliegenden Programm werden bis zu 60 Nuklide mit je max. 40 Gammaenergien und zugehörigen γ/d -Verhältnissen in das REAL * 8 Feld ENUC gebracht.

Durch wahlweise Änderung der Indizes des Feldes kann die Anzahl der einzulesenden Nuklide vergrößert werden. Siehe 3.1.2.

2.2.2 Die Subroutine AKTIV

Sie dient zum Einlesen des 3. Datensatzes, welcher für die Berechnung der Gamma-Aktivitätskonzentrationen benötigt wird. Die Daten sind im einzelnen:

- das Volumen des Probenbehälters,
- der Geometriefaktor des Ge-(Li)-Detektors sowie
- die Werte zur Berechnung der Ansprechempfindlichkeit ϵ des Detektors und ein Text als Kommentar.

Im Programm werden die Werte für ϵ in Form von 4 Gliedern für die kubische Zuordnung und ein lineares Glied in das Feld EPS(5) eingelesen und in der Subroutine RNUAK (Punkt 2.2.5) ϵ für jeden Peak berechnet.

2.2.3 Die Subroutine INPUT

Das Feld REAL *4 KINH(4096) nimmt das Spektrum auf. Da sich die Spektren auf verschiedenen Datenträgern wie Lochstreifen und Magnetbändern befinden und auf diesen wiederum in verschiedenen Codes, kann hier nicht auf jede Variante eingegangen werden. Anhand von zwei Beispielen soll die Prozedur erläutert werden.

2.2.3.1 Eingabe des Spektrums mittels Magnetband

Das in Beispiel 1 ausgewertete und über Einheit 10 eingelesene Spektrum ist auf dem Band wie folgt aufgebaut:

	A2I4	A2I4	I6	I6		I6	I6		I6	
IRG	Tagword				IRG	Kanal 1	Kanal 2		Kanal 4096	FILE GAP

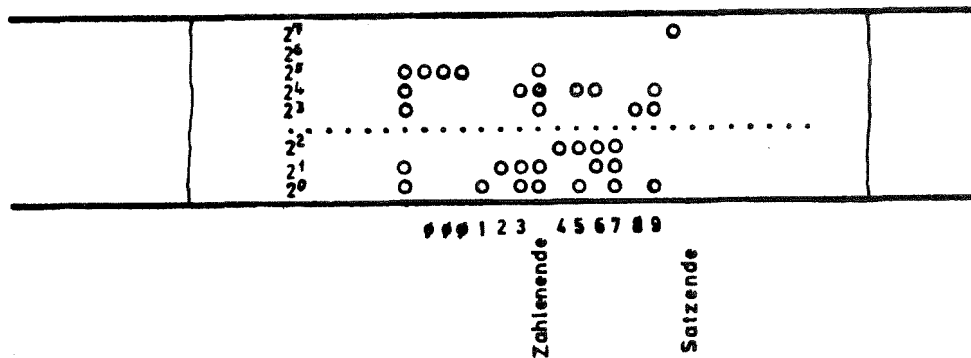
Danach richtet sich auch die Formatierung des Lesebefehls. Für dieses Tagword lautet sie: 2(A2,I4),2I6.

Nun folgt das eigentliche Spektrum, welches für jeden Kanal 6 Zeichen im INTEGER-Format aufweist. Zur weiteren Verarbeitung wer-

den die Zeichen in REAL x 4 Zahlen umgewandelt und in das REAL x 4 Feld KINH(4096) gebracht.

2.2.3.2 Eingabe des Spektrums mittels Lochstreifen

Im Beispiel 2 wurde ein 8-Kanal-Lochstreifen, CODE BCD mit parity-check über die Prozedur // EXEC LOCHSTR eingelesen [^6_] und mit CONFOR [^7_] weiterverarbeitet.



Für die Decodierung der abgebildeten Zeichen wurde eine CODE-Tabelle erstellt, welche jedem der 255 möglichen Zeichen eine Ziffer (LOGICALx1 COTAB) oder eine Funktion (LOGICALx1 FUNTAB) zuweist:

Zeichen auf dem Lochstreifen in BDC-Code	Bedeutung Ziffer oder Funktion
1	1
2	2
3	0
4	4
5	0
6	0
7	7
8	8
9 - 18	0
19	3
20	0
21	5
22	6
23	0
24	0

Zeichen auf dem Lochstreifen in BCD-Code	Bedeutung Ziffer oder Funktion
25	9
26 - 58	0
59	Zeichenende
60 - 127	0
128	Satzende
129 - 255	0

Es hätte genügt, nur die Ziffern 0 - 9 und die Zahl 59 und 255 zu decodieren und die restlichen Zeichen als blank zu setzen. Da aber beim Stanzen des Lochstreifens Fehllochungen auftreten können, werden die übrigen Zeichen mit 0 interpretiert, damit der Stellenwert jeden Kanalinhalt erhalten bleibt.

2.2.4 Subroutine OUTPUT

Dieses Unterprogramm listet über die Einheit 6 (Drucker) die Kanalinhalt des Spektrums.

2.2.5 Subroutine RNUAK

In ein REAL *8 Feld ETAP1(10,400) werden die nachstehenden Werte gespeichert:

ETAP1(1,n) = die gemessene Energie in keV
ETAP1(2,n) = der Name des Nuklids
ETAP1(3,n) = die Halbwertszeit des Nuklids
ETAP1(4,n) = die Anzahl der eingelesenen Linien des Nuklids
ETAP1(5,n) = Energie in keV der Gammalinie
ETAP1(6,n) = γ/d -Verhältnis (Abundance, absolut) der Gammalinie
ETAP1(7,n) = Anzahl der gefundenen Linien des Nuklids
ETAP1(8,n) = Aktivitätskonzentration
ETAP1(9,n) = der relative Fehler in % des Peakinhalts
ETAP1(10,n) = Anzahl der Impulse des Peaks.
n = Laufindex

Die Nuklidzuordnung zum Peak geschieht folgendermaßen:

Zur berechneten Energie E_{peak} in keV des Peaks werden ein unterer Grenzwert E_1 und ein oberer Grenzwert E_2 bestimmt.

$$E_1 = E_{\text{peak}} - \frac{E_{\text{peak}} \cdot P}{100}$$

$$E_2 = E_{\text{peak}} + \frac{E_{\text{peak}} \cdot P}{100}$$

mit

$$P = \frac{4 \cdot 100}{E_{\text{peak}}} \quad \text{für } E_{\text{peak}} < 800 \text{ keV}$$

$$P = 0,5 \quad \text{für } E_{\text{peak}} \geq 800 \text{ keV}$$

Der Energiebereich zwischen E_1 und E_2 wird mit den Energien der Nuklidtabelle ENUC(n,m) verglichen, wobei ENUC(n,m) von der Subroutine 2.2.1 erstellt wurde. Jede in diesen Bereich passende Nuklidlinie wird indiziert und in ETAP1(5,n) gespeichert.

Die Aktivitätskonzentration des identifizierten Nuklids wird wie folgt berechnet:

$$F = \frac{N}{n \cdot \epsilon(E) \cdot t \cdot V \cdot \alpha(E)}$$

mit

$$\epsilon(E) = \frac{1}{\epsilon_1 \cdot E^3 + \epsilon_2 \cdot E^2 + \epsilon_3 \cdot E + \epsilon_4} + \epsilon_5$$

F	[⁻ Ci/cm ³]	Aktivitätskonzentration des identifizierten Nuklids
N	[⁻ 1]	Zahl der gemessenen Detektorimpulse
n	[⁻ 1/s·Ci]	Geometriefaktor
ε(E)	[⁻ 1]	relative Ansprechwahrscheinlichkeit des Detektors
E	[⁻ MeV]	Gammaenergie
t	[⁻ s]	Zählzeit
V	[⁻ cm ³]	Volumen des Probenbehälters
α(E)	[⁻ 1]	Verhältnis der Zahl der Gammaquanten der Energie E zur Zahl der Zerfälle des identifizierten Nuklids (γ/d-Verhältnis)

$$\left. \begin{array}{l} \epsilon_1 \quad \left[\text{MeV}^{-3} \right] \\ \epsilon_2 \quad \left[\text{MeV}^{-2} \right] \\ \epsilon_3 \quad \left[\text{MeV}^{-1} \right] \\ \epsilon_4, \epsilon_5 \quad \left[1 \right] \end{array} \right\} \text{Koeffizienten}$$

Entsprechend den eingegebenen Daten (2. und 3. Datensatz) werden die Ergebnisse ausgedruckt.

3. Beschreibung der Statements und der Eingabedaten

Konstanten, Variablen und Felder, welche sowohl im Hauptprogramm (MAIN) als auch in den Unterprogrammen (TABNUC, AKTIV, INPUT, OUTPUT, RNUAK) vorkommen, haben jeweils die gleichen Namen. COMMON-Anweisungen sind benannt. Die Namen setzen sich aus den Anfangsbuchstaben der Programmteile zusammen, in denen sie verwendet werden, z.B.

COMMON/MIOR/KINH Das Feld KINH wird im Hauptprogramm MAIN und in den Unterprogrammen INPUT, OUTPUT und RNUAK benutzt.

COMMON/AR/GEOMF,V,EPS,TEXT Die Konstanten GEOMF,V und die Felder EPS und TEXT werden in den Unterprogrammen AKTIV und RNUAK benötigt.

3.1 Die 4 Datensätze

Die Datensätze 1 und 4 werden grundsätzlich für die Auswertung eines Spektrums benötigt: Der 1. Datensatz pro Job einmal und der 4. Datensatz für jedes Spektrum.

Der 2. Datensatz wird nur eingelesen, wenn eine Nuklidzuordnung erfolgen soll, der 3. Datensatz ist zur Berechnung der Gammaaktivitätskonzentrationen erforderlich.

3.1.1 Datensatz 1 und 4

1. Datensatz

1. Karte: NTAGW = Anzahl der auszuwertenden Spektren (max.20)
abgelocht im Format I2

2. Karte: ITAGW = Tagword der auszuwertenden Spektren, zulässig alle Nummern zwischen 0 und 9998; abgelocht im Format 20I4

3. Karte: IAW = IAW gibt den Umfang der Auswertung der Spektren an, abgelocht im Format I2:

IAW<0 = Peaksuchlauf, Energiezuordnung, es folgt der 4. Datensatz

IAW=0 = Peaksuchlauf, Energiezuordnung, Nuklididentifikation, es folgt der 2. und 4. Datensatz

IAW>0 = Peaksuchlauf, Energiezuordnung, Nuklididentifikation und Gammaaktivitätskonzentrationen, es folgt der 2., 3. und 4. Datensatz.

4. Datensatz

1. Karte: KSNR = Nummer des auszuwertenden Spektrums, kann, muß aber nicht identisch sein mit dem Tagword des Spektrums, abgelocht im Format I5

N2 = Anzahl der Kanäle des Spektrums, Format I5

KSN = Kanalnummer mit welcher die Auswertung begonnen werden soll, Format I5

LKN = Kanalnummer, bei welcher die Auswertung beendet werden soll, Format I5

AQ,BQ,CQ = Koeffizienten der quadr. Zuordnung zur Berechnung der Energien des Peaks Format 3G12.4. Werden sie nicht angegeben, folgen die Datenkarten 2, 3 und 4.

AQ=1. = Wird für AQ=1. abgelocht, werden die Eichwerte des vorausgegangenen Spektrums übernommen, es entfallen ebenfalls die Karten 2, 3 und 4.

2. Karte:

$\left. \begin{array}{l} \text{KNZA1} \\ \text{KNZS1} \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{l} \text{Kanalnummern zwischen denen ein in seiner} \\ \text{Energie bekannter Peak liegt, welcher zur Ei-} \\ \text{chung herangezogen werden soll, Format 2I5.} \end{array} \right.$

KNZA2 }
KNZS2 } = wie oben

KNZA6 }
KNZS6 } = wie oben

Für die lineare Eichung können 2 bis max. 6 Peaks herangezogen werden, für die quadratische Eichung werden 3 Peaks benötigt.

3.Karte: E1 = Energie in keV des 1. Eichpeaks von Karte 2
Format F8.2

E2 }
· } = wie E1,
· }
E6 }

Die Kanalnummern und die entsprechenden Energien müssen in steigender Reihenfolge abgelocht sein.

4.Karte: LQE = Art der Spektreneichung

LQE=1 : linear

LQE=2 : quadratisch

Format I1

3.1.2 Datensatz 2

Von der Subroutine TABNUC wird der 2. Datensatz - die Nuklidtabelle - in das REAL *8 Feld ENUC(85,60) eingelesen. Der 1. Index des Feldes (hier 85) steht für verschiedene Angaben über das entsprechende Nuklid wie Name, Halbwertszeit, Anzahl der Linien, Energie der Linie, γ/d -Verhältnis der Linie. Der 2. Index des Feldes (hier 60) gibt die max. Anzahl der Nuklide an.

1.Karte: NZAHL = Anzahl der einzulesenden Nuklide, hier max. 60, Format I2

Die 2. und 3.- 10.Karte werden NZAHL mal benötigt.

2.Karte: ENUC(1,n) = Name des Nuklids, Format A8
ENUC(2,n) = Halbwertszeit des Nuklids Format A8
ENUC(3,n) = Zahl der Linien des Nuklids, max. 40,
Format F3.0

3. - 10. Karte:

ENUC(4,n) = Energie in keV der 1. Linie des Nuklids,
Format F8.2

ENUC(5,n) = γ/d -Verhältnis dieser Linie, Format F8.2

ENUC(2m,n) = Energie in keV weiterer Linien des Nuklids,
Format F8.2 , m = 3,4... bis max.41

ENUC(2m+1,n)= γ/d -Verhältnis der entsprechenden Linie,
Format F8.2

Auf dieser Kartenart werden fortlaufend die Energie in keV mit dem zugehörigen γ/d -Verhältnis entsprechend der Anzahl von ENUC(3,n) in Format F8.2 abgelocht. Wird die max. Anzahl von 40 Linien pro Nuklid eingelesen, müssen, da jede Karte 5 Wertepaare aufnehmen kann, 8 Karten gelocht werden.

3.1.3 Datensatz 3

Sollen die Gammaaktivitätskonzentrationen bestimmt werden, so wird mit der Subroutine AKTIV der 3.Datensatz eingelesen.

1.Karte: V = Volumen in cm^3 des Probenbehälters, Format G12.5

GEOMF = Geometriefaktor des Detektors, Format G12.5

2.Karte: EPS(1) = ϵ_1 , Format G12.5
EPS(2) = ϵ_2 , " "
EPS(3) = ϵ_3 , " "
EPS(4) = ϵ_4 , " "
EPS(5) = ϵ_5 , " "

3.Karte: TEXT(60)= 60 Alphanumerische Zeichen als Kommentar,
Format 15A4.

3.2 Konstanten und Variablen

Die Konstanten und Variablen sind in der Tabelle 1 aufgeführt.

Literatur

- [⁻1_] S.Jacobi, K.Letz, G.Schmitz: Freisetzung und Nachweis von Spaltprodukten aus defekten Brennstäben im HSD-Loop des FR2. KFK-Nachrichten 7,2,19-27 (1975)
- [⁻2_] R.Gunnink, H.B.Levy, J.B.Niday: Identification and determination of gamma emitters by computer analysis of Ge(Li) spectra. UCID-15140, May 16,1967
- [⁻3_] IBM Systems Reference Library. IBM-System /360, FORTRAN IV Language
- [⁻4_] H.Bücker: Theorie und Praxis der Halbleiterdetektoren für Kernstrahlung. Springer-Verlag Berlin, J.F.Bergmann Verlag München, 1971
- [⁻5_] C.Meixner: Gammaenergien, Teil I bis III. Jül-811 bis 813-RX, Dezember 1971
- [⁻6_] Benutzerhandbuch der Anlagen IBM/370-158 und /370-168, (1975) unveröffentlicht
- [⁻7_] J.Enzmann: CONFOR/Auswerten von Lochstreifen mit Fortranprogrammen, Programmbeschreibung (1969) unveröffentlicht

Name	Typ	Funktion/Bemerkung	wo im Programm				Programmbe- schreibung		
			MAIN	TABNUC	AKTIV	INPUT		OUTPUT	RNUAK
						LO	TAPE		
AQ	Rx4	Koeffizient der quadr.Energieeichung des Spektrums			x				4.Datensatz
A1..A5	Rx4	Energie in keV der linearen Eichwerte	x						
BQ	Rx4	Koeffizient der quadr.Energieeichung des Spektrums			x				4.Datensatz
B1..B5	Rx4	Nullpunktabweichung in keV der linearen Eichwerte			x				
COTAB	Lx1 Feld	Codierungstabelle für Lochstreifenzeichen					x		
CQ	Rx4	Koeffizient der quadr.Energieeichung des Spektrums			x				4.Datensatz
DPK	Rx4	Absolutfehler des Peakinhalts	x						
E	Rx4	$\epsilon = \frac{1}{aE^3 + bE^2 + cE + d} + e$; E=Energie in MeV						x	
EN	Rx4	Energie in keV eines Peaks			x				
ENC1	Rx4	ENC3x3 $(E_{peak})^3 \text{ [MeV}^3]$						x	
ENC2	Rx4	ENC3x2 $(E_{peak})^2 \text{ [MeV}^2]$						x	
ENC3	Rx4	Energie in MeV des Peaks						x	
ENERG	Rx8 Feld	Energien der gefundenen Peaks		x				x	
ENUC	Rx8 Feld	Nuklidtabelle			x			x	2.Datensatz
EPS	Rx4 Feld	Werte f.die Ansprechempfindlichkeit des Detektors					x	x	3.Datensatz
ETAP1	Rx8 Feld	Tabelle d.identifizierten Peaks und zugehörige Werte						x	

TABELLE 1: DERAN - Liste der Variablen und Konstanten

Name	Typ	Funktion/Bemerkung	wo im Programm					Programmbe- schreibung
			MAIN	TABNUC	AKTIV	INPUT LO TAPE	OUTPUT	
E1..E6	Rx4	Energie in keV der Eichwerte	x					4.Datensatz
FEHL	Rx4 Feld	Relativer Fehler der gefundenen Peaks	x				x	
Funtab	Ix2 Feld	Funktionstabelle f.Lochstreifen- zeichen				x		
FEN	Lx1 Feld	Spektrum				x		
GEOMF	Rx4	Geometriefaktor des Detektors			x		x	3.Datensatz
HW	Rx4	$\frac{2 \cdot N_{\text{Kanal}} + N_{N11} + N_{N12}}{4}$; Halbwert	x					
HWB	Rx4	Halbwertsbreite	x					
IAW	Ix4	Art der Spektrenauswertung	x				x	1.Datensatz
IFORM	Rx8 Feld	Format				x		
IK	Ix4	Anzahl der identifizierten Nuklide					x	
IPK	Rx4	Impulszahl des Peaks	x					
IREAD	Ix4	EINHEIT über die das Spektrum ein- gelesen wird				x		
IRF	Rx4	Relativer Fehler	x					
ISUPK	Rx4	Impulszahl Peak + Untergrund	x					
ISUUGT	Rx4	Untergrund	x					
ITAGW	Ix4 Feld	Tagwords der auszuwertenden Spektren	x					1.Datensatz
KINH	Rx4 Feld	Spektrum	x			x	x	x
KINH(1)	Rx4	Meßdauer	x			x	x	x
KKINH	Ix4 Feld	Spektrum					x	
KNZA1..6	Ix4	Untere Begrenzung der Eichwerte (Kanalnr.)	x					4.Datensatz
KNZS1..6	Ix4	Obere Begrenzung der Eichwerte (Kanalnr.)	x					4.Datensatz

Fortsetzung Tabelle 1

Name	Typ	Funktion/Bemerkung	MAIN	wo im Programm			RNUAK	Programmbe- schreibung
				TABNUC	AKTIV	INPUT		
					LO	TAPE		
KSN	I×4	Kanalnummer, Beginn d. Auswertung	x					4. Datensatz
KSNR	I×4	Nummer des Spektrums	x				x	4. Datensatz
KTAGW	I×4 Feld	Tagword des Spektrums	x		x	x		
K3	I×4	Anzahl der gefundenen Peaks	x					
LKN	I×4	Kanalnummer, Ende d. Auswertung	x					4. Datensatz
LQE	I×4	Art der Eichung des Spektrums	x					4. Datensatz
MAX1..6	I×4	Kanalnummern der Eichpeaks	x					
NTAGW	I×4	Anzahl der auszuwertenden Spektren	x					1. Datensatz
NZAHL	I×4	Anzahl der Nuklide in ENUC		x				x
N2	I×4	Anzahl der Kanäle des Spektrums	x		x	x	x	4. Datensatz
N11	I×4	Größere Kanalnummer der Begrenzung eines Peaks	x					
N12	I×4	Kleinere Kanalnummer der Begrenzung eines Peaks	x					
N14	I×4	Anzahl der Kanäle die über HW liegen	x					
N16	I×4	Kanalanzahl die zum Peak beiträgt	x					
N17	I×4	Anzahl der Kanäle des ausgewerteten Peak	x					
P	R×4	Entscheidungsfaktor; Energie $\geq 800 \rightarrow$ $\rightarrow P = 0,5 ; E < 800 \rightarrow P = \frac{4 \cdot 100}{E}$						x
PEAK	R×4 Feld	Impulszahl d. gefundenen Peaks	x					x
RKNZ	R×4	Genaue Kanallage des Peaks	x					
RMAX1..6	R×4	Genaue Kanallage des Eichpeaks	x					
TEXT	R×4 Feld	Text, 60 alphanumerische Zeichen			x			x
V	R×4	Volumen in cm ³ des Probenbehälters			x			x

Fortsetzung Tabelle 1

Laufindex	Nuklid	Halbwertszeit γ/d-Verhältnis	Anzahl der Wertepaare Gammaenergie [keV]	γ/d-Verhältnis							
1)	AR 41 1293.64	1.84H 59.00	1. 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2)	MN 54 834.83	312.70D 100.00	1. 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3)	CO 57 122.06	271.60D 85.00	2. 136.47	11.40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4)	CO 60 1173.22	5.27A 99.00	2. 1332.50	99.10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5)	SE 75 121.12	120.40D 6.20	5. 136.00	55.60	264.56	59.10	279.53	25.00	400.64	12.40	
6)	BR 83 520.70	2.40H 5.00	2. 539.50	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7)	BR 84M 424.00	6.00M 100.00	5. 447.00	3.00	881.60	98.00	1462.80	97.00	1697.70	2.00	
8)	BR 84 604.90 1213.50 2824.00	21.80M 3.00 5.40 2.70	15. 736.80 1462.80 3046.10	2.50 3.80 4.60	802.30 1857.70 3235.00	14.30 32.30 4.20	881.60 2030.00 3366.20	100.00 4.60 6.30	1016.00 2484.60 3927.60	14.40 13.60 16.00	
9)	BR 86 1565.00	55.40S 100.00	3. 2750.00	38.00	5403.00	3.80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10)	BR 87 1420.00 4956.00	55.40S 100.00 2.30	6. 2576.00 0.0	47.00 0.0	4077.00 0.0	3.10 0.0	4174.00 0.0	5.70 0.0	4777.00 0.0	2.20 0.0	
11)	BR 88 75.00 390.00	16.00S 42.00 12.00	5. 111.00 528.00	100.00 50.00	175.00 785.00	57.00 30.00	216.00 1090.00	98.00 23.00	287.00 0.0	43.00 0.0	
12)	KR 85M 150.99	4.40H 74.00	2. 304.47	14.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13)	KR 87 402.80 2554.50	76. M 53.00 9.20	7. 673.90 2557.70	1.80 4.90	845.70 0.0	7.50 0.0	1740.40 0.0	2.00 0.0	2011.90 0.0	2.90 0.0	
14)	KR 88 166.00 1518.50 2231.60	2.80H 6.00 1.50 3.60	12. 156.10 1529.80 2392.00	37.80 11.30 37.80	362.60 2029.50 0.0	3.00 4.80 0.0	834.70 2035.30 0.0	13.00 4.80 0.0	1141.70 2195.90 0.0	1.70 14.90 0.0	
15)	KR 89 220.60 577.20 867.50 1533.40 2281.00	190.70S 25.00 8.00 6.00 11.00 2.00	22. 345.30 586.40 903.50 1691.60 2865.70	2.00 21.00 7.30 4.70 2.80	356.30 695.00 1105.30 1760.00 0.0	6.50 2.00 5.40 3.00 0.0	368.80 737.60 1116.50 1775.00 0.0	2.00 4.00 2.50 2.80 0.0	457.80 823.00 1472.10 2011.00 0.0	11.00 2.00 9.50 2.60 0.0	
16)	KR 90 121.50 539.80 1552.10	32.32S 58.00 38.00 3.10	15. 234.10 554.50 1658.20	4.60 6.50 1.60	241.90 1118.70 1780.00	17.00 53.00 9.60	249.00 1423.70 2126.40	3.00 3.70 1.50	434.10 1537.70 2853.50	3.20 13.20 1.00	

Tab. 2: Benutzte Nuklidtabelle [5]

Laufindex	Nuklid	Halbwertszeit	Anzahl der Wertepaare								
	Gammaenergie [keV]	γ/d -Verhältnis	Gammaenergie [keV]	γ/d -Verhältnis							
17)	KR 91	8.57S	8.								
	108.60	100.00	357.80	5.10	412.00	5.10	506.80	51.00	613.20	21.00	
	1108.60	18.00	2488.00	86.00	2734.00	56.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
18)	RB 88	17.80M	3.								
	857.98	18.10	1836.13	30.20	2677.30	2.90	0.0	0.0	0.0	0.0	
19)	KB 89	509.00S	11.								
	277.00	2.20	658.80	11.00	948.50	10.00	1030.70	60.00	1246.40	47.00	
	1536.00	3.10	2000.00	4.50	2194.90	17.00	2567.00	12.00	2708.00	3.00	
	3500.00	2.70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
20)	RB 90M	154.00S	16.								
	824.00	4.06	831.50	96.70	1060.60	11.50	1272.00	3.00	1375.00	3.04	
	1375.20	27.00	1665.70	8.00	1739.70	4.90	2127.90	7.59	2254.00	1.76	
	2752.00	19.80	2834.00	3.89	3147.50	8.95	3317.00	17.60	3505.30	4.17	
	4206.00	1.56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
21)	RB 90	257.00S	8.								
	831.50	4.50	1060.60	10.60	3038.50	1.91	3360.30	1.50	3383.30	3.76	
	3534.20	5.47	4136.00	9.24	4366.00	9.88	0.0	0.0	0.0	0.0	
22)	KB 91	58.20S	21.								
	93.10	20.00	346.00	12.00	439.30	2.70	602.70	4.00	947.80	2.80	
	1041.30	3.40	1137.40	4.70	1483.20	1.60	1616.00	3.40	1625.00	1.60	
	1849.50	3.80	1971.20	9.80	2505.00	2.20	2564.30	20.00	2525.70	3.60	
	3446.00	2.40	3600.00	14.00	3640.00	3.50	3842.00	2.10	4078.50	5.70	
	4265.00	2.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
23)	SR 91	9.70H	7.								
	555.57	59.70	620.10	1.90	652.30	3.10	652.90	8.20	749.80	25.00	
	925.80	4.20	1024.30	36.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
24)	Y 88	107.40D	2.								
	857.88	91.40	1836.11	99.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
25)	Y 91M	51.00M	1.								
	555.59	59.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
26)	SB 122M	4.20M	2.								
	61.60	53.00	76.30	17.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
27)	SB 122	2.68D	2.								
	564.00	66.00	652.50	3.40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
28)	SB 124	60.20D	9.								
	602.71	58.20	645.84	7.30	713.82	2.50	722.78	11.10	968.22	1.86	
	1045.12	1.85	1368.21	2.43	1691.05	48.30	2091.00	5.70	0.0	0.0	
29)	SB 125	2.70A	7.								
	35.70	5.90	176.23	6.90	427.90	30.00	463.38	10.00	600.53	18.00	
	606.64	4.80	635.85	11.70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
30)	SB 126M	19.00M	7.								
	414.00	48.40	665.00	50.00	694.00	50.00	1088.00	7.00	1120.00	7.00	
	1340.00	2.40	1456.00	6.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
31)	SB 126	12.50D	3.								
	278.60	2.25	257.20	4.75	414.70	81.00	0.0	0.0	0.0	0.0	

Tab. 2: Benutzte Nuklidtabelle [5]

Laufindex	Nuklid	Halbwerts- zeit	Anzahl der Wertepaare	Gammaener- gie [keV]	γ /d-Ver- hältnis	Gammaener- gie [keV]	γ /d-Ver- hältnis						
32)	J 131	8.05D	5.	80.16	2.45	284.30	5.80	364.50	82.40	636.90	6.90	722.91	1.63
33)	J 132	2.30H	16.	505.90	5.40	522.70	17.80	547.00	2.40	630.20	13.20	650.70	6.60
				667.70	100.00	669.80	5.00	671.60	5.30	727.10	7.60	772.60	7.73
				809.80	3.50	812.10	7.90	954.60	21.00	1295.30	5.00	1372.10	2.90
				1389.60	7.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34)	J 133	20.80H	4.	509.80	2.50	529.70	100.00	875.20	5.80	1298.30	2.74	0.0	0.0
35)	J 134	52.00M	21.	134.60	5.00	235.30	2.20	405.70	7.70	434.00	4.60	515.10	2.70
				541.70	8.50	622.40	11.00	628.60	2.40	677.90	8.30	767.00	4.30
				847.30	100.00	857.80	7.90	884.20	67.00	948.30	4.00	974.80	4.70
				1072.20	15.50	1136.30	10.00	1456.30	2.10	1614.20	4.30	1741.70	2.50
				1806.60	5.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36)	J 135	6.7CH	26.	220.00	6.10	288.60	10.80	417.80	10.70	526.80	38.70	546.50	21.70
				707.30	2.30	836.80	20.00	972.70	3.00	1038.80	26.50	1101.60	5.10
				1124.70	13.30	1131.60	75.80	1165.00	3.30	1240.50	2.90	1260.40	100.00
				1368.20	2.10	1457.20	31.20	1502.10	3.50	1566.60	4.30	1677.90	34.10
				1706.70	14.70	1791.80	28.40	1830.80	2.00	2046.90	3.10	2257.90	2.10
				2410.10	3.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37)	J 136M	48.00S	4.	197.60	80.00	370.60	16.00	381.50	100.00	1312.90	100.00	0.0	0.0
38)	J 136	83.00S	12.	345.40	4.60	812.90	2.20	576.00	4.70	1246.80	4.20	1312.90	100.00
				1321.00	38.00	1536.20	2.50	1562.00	4.10	2289.80	16.00	2414.80	10.00
				2635.50	12.00	2868.00	6.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39)	XE 133M	2.26D	1.	232.90	14.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40)	XE 133	5.65D	1.	80.99	36.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41)	XE 135M	15.60M	1.	526.80	80.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42)	XE 135	9.14H	2.	249.80	91.00	608.60	2.40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43)	XE 137	229.10S	1.	455.10	30.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44)	XE 138A	14.17M	5.	153.30	5.00	258.00	37.00	434.60	23.00	1769.20	16.00	2002.00	11.00
45)	XE 138	14.17M	9.	153.30	21.00	242.90	9.70	258.00	100.00	396.60	18.00	401.70	7.50
				434.60	54.50	1769.20	47.00	2002.00	17.00	2013.20	29.00	0.0	0.0
46)	XE 139	39.68S	9.	175.00	29.00	218.70	77.00	225.50	2.00	289.80	10.00	296.60	24.00
				393.80	8.00	514.20	2.10	613.30	4.40	788.10	3.20	0.0	0.0

Tab. 2: Benutzte Nuklidtabelle [5]

Laufindex	Nuklid	Halbwertszeit [keV]	Gammaenergie [keV]	γ/d -Verhältnis	Anzahl der Wertepaare Gammaenergie [keV]	γ/d -Verhältnis						
47)	CS 137	30.50A	661.63	85.10	1.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48)	CS 138M	3.00M	113.50	7.00	4.	192.50	72.00	463.00	100.00	1436.00	100.00	0.0
49)	CS 138	32.20M	138.90	3.70	7.	192.50	2.00	228.90	4.40	409.10	10.40	463.60
			546.60	21.40		870.70	17.10	0.0	0.0	0.0	0.0	67.00
50)	CS 139	556.00S	101.60	6.60	4.	626.60	37.00	1107.40	100.00	1284.00	6.50	0.0
51)	CS 140	63.70S	528.20	5.80	19.	602.20	100.00	671.90	2.40	908.20	16.00	1008.50
			1130.30	5.50		1200.00	6.70	1221.20	4.20	1390.80	2.40	1499.90
			1633.80	3.40		1827.00	2.50	1852.60	8.10	1948.20	2.00	2099.00
			2237.00	3.10		2330.00	3.60	2429.00	4.60	2522.00	5.00	0.0
52)	BA 137M	2.55M	661.60	89.00	1.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53)	BA 139	82.90M	165.85	23.00	2.	1219.10	5.20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54)	BA 140	12.80D	29.26	14.00	6.	162.80	6.20	304.82	4.50	423.68	3.20	437.50
			537.40	23.80		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
55)	BA 141	18.27M	112.90	3.00	13.	190.20	100.00	276.90	52.00	304.20	35.80	343.70
			389.70	2.80		457.80	10.40	462.40	10.50	467.30	11.40	625.10
			647.90	10.70		739.10	8.70	876.50	6.70	0.0	0.0	0.0
56)	BA 142	10.65M	65.40	2.00	32.	76.30	5.00	77.60	54.00	122.89	5.20	154.22
			176.82	8.30		231.52	57.00	255.12	100.00	269.33	3.80	280.20
			309.02	13.00		344.80	7.00	363.80	22.00	379.10	2.60	425.03
			432.30	5.50		457.30	2.20	595.84	9.00	769.40	3.40	823.40
			840.23	17.00		854.90	62.00	848.75	50.00	1000.86	44.00	1032.80
			1078.48	52.00		1053.62	12.00	1126.54	8.60	1148.30	2.20	1202.20
			1204.06	77.00		1379.90	19.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
57)	LA 140	40.27H	328.77	21.00	10.	432.55	3.30	487.03	45.00	751.79	4.40	815.83
			867.30	5.50		919.60	2.50	925.23	6.90	1596.60	95.60	2522.00
58)	LA 141	3.87H	1370.00	2.00	1.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
59)	LA 142	92.50M	578.09	2.60	24.	641.17	100.00	861.57	3.80	394.85	18.00	1011.38
			1043.68	5.80		1160.16	3.70	1233.11	3.90	1362.95	4.50	1545.80
			1722.90	3.20		1756.42	6.30	2004.20	2.00	2025.50	2.60	2038.70
			2055.17	5.60		2100.40	2.00	2187.20	11.00	2357.70	31.00	2542.65
			2666.80	3.60		2972.00	6.30	3314.70	2.60	3632.70	2.20	0.0
60)	AM 241	432.50A	59.54	35.50	1.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 2: Benutzte Nuklidtabelle [5]

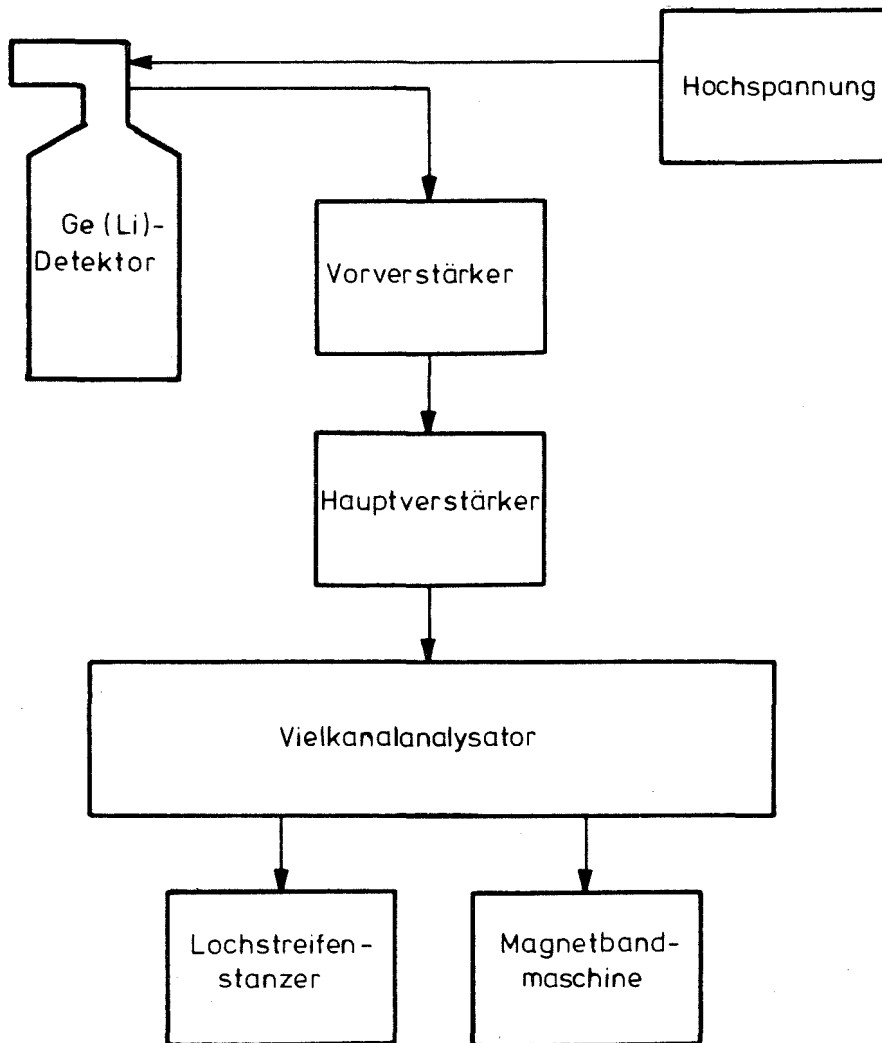


Abb. 1 Blockschaltbild eines Ge(Li)-Detektor-Vielkanalanalysator-Systems

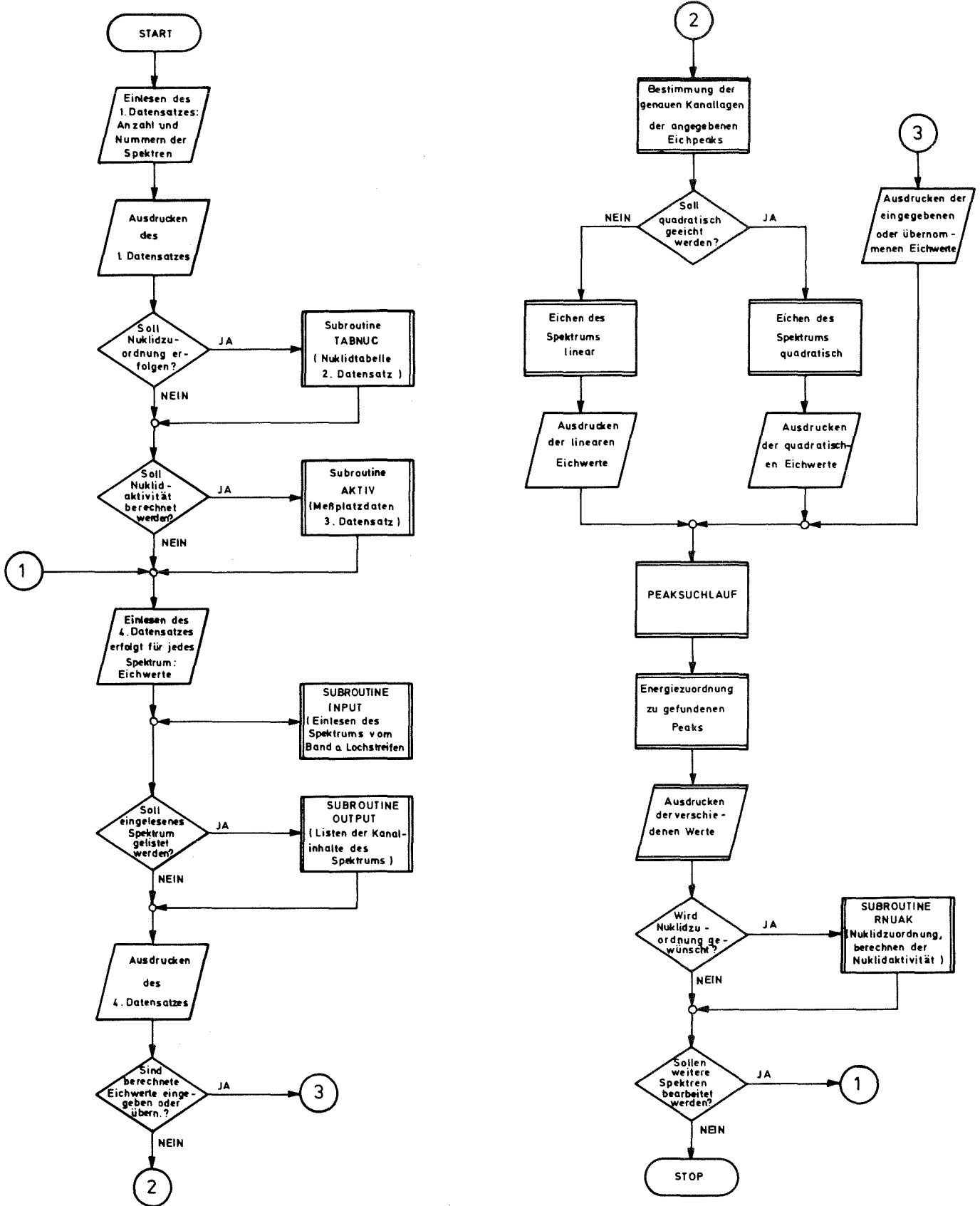


Abb. 2 DERAN - Flußdiagramm

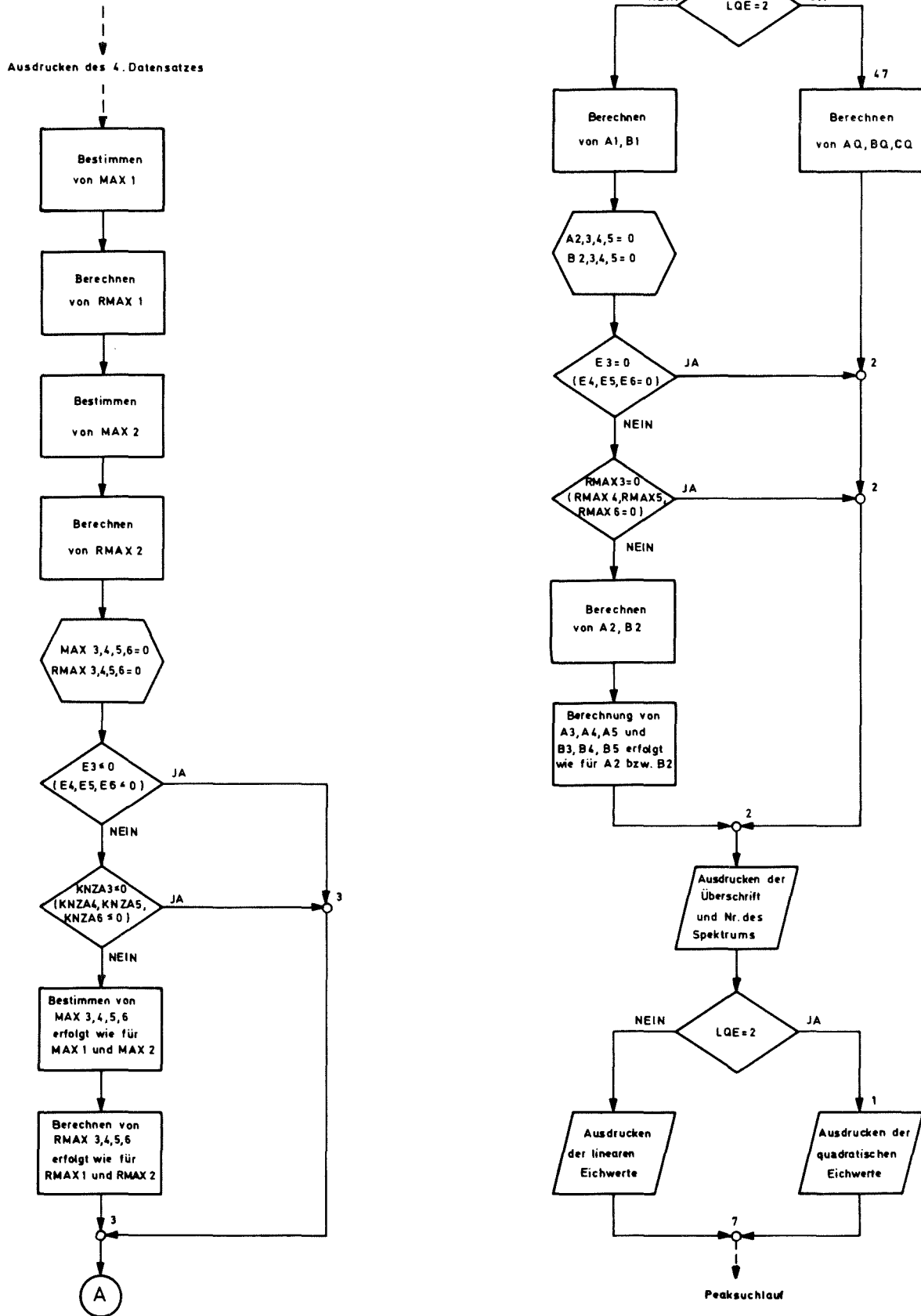


Abb.3 DERAN Eichen des Spektrums

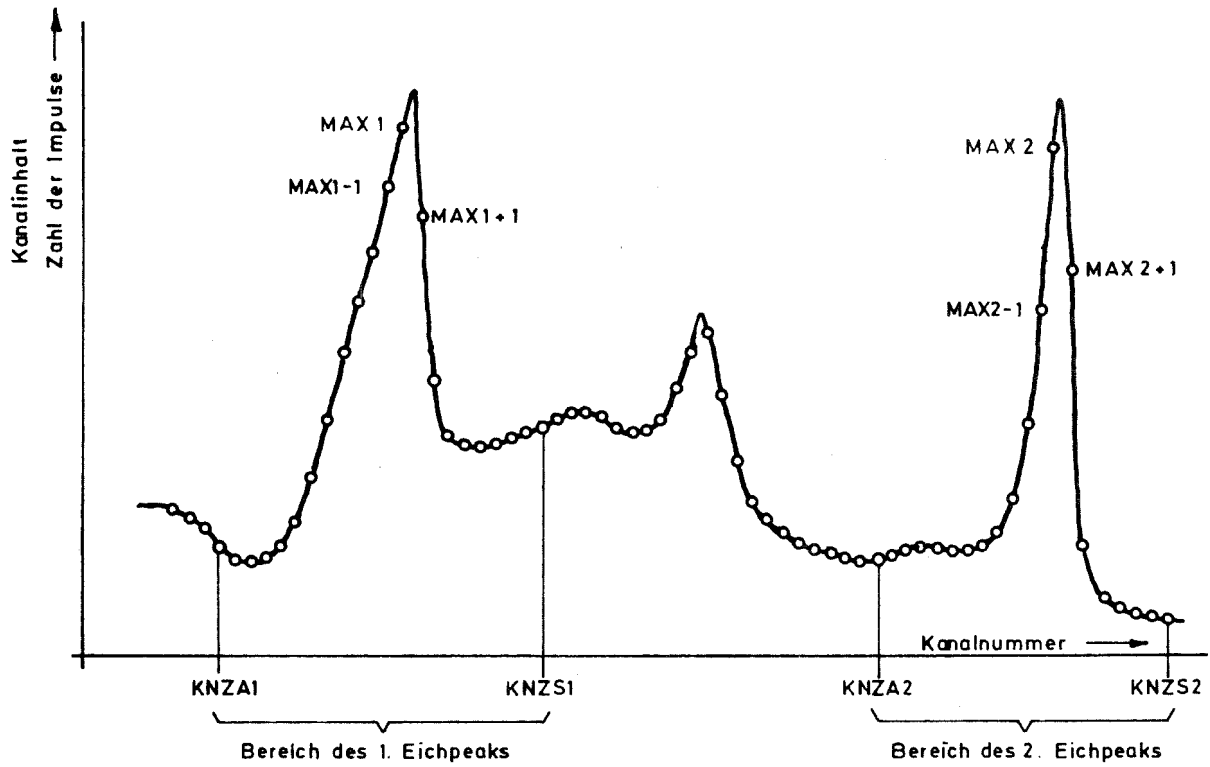


Abb. 4 Schematische Darstellung zweier Eichpeaks innerhalb eines Gammaskpektrums

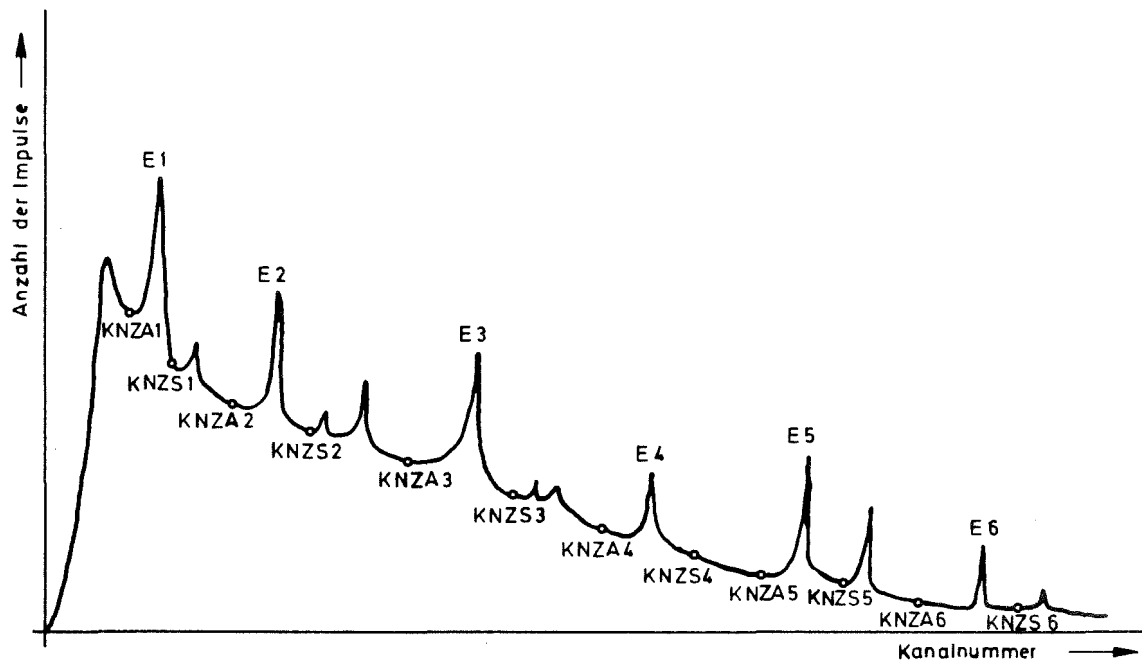


Abb. 5 Schematische Darstellung eines Spektrums mit ausgewählten Eichpeaks

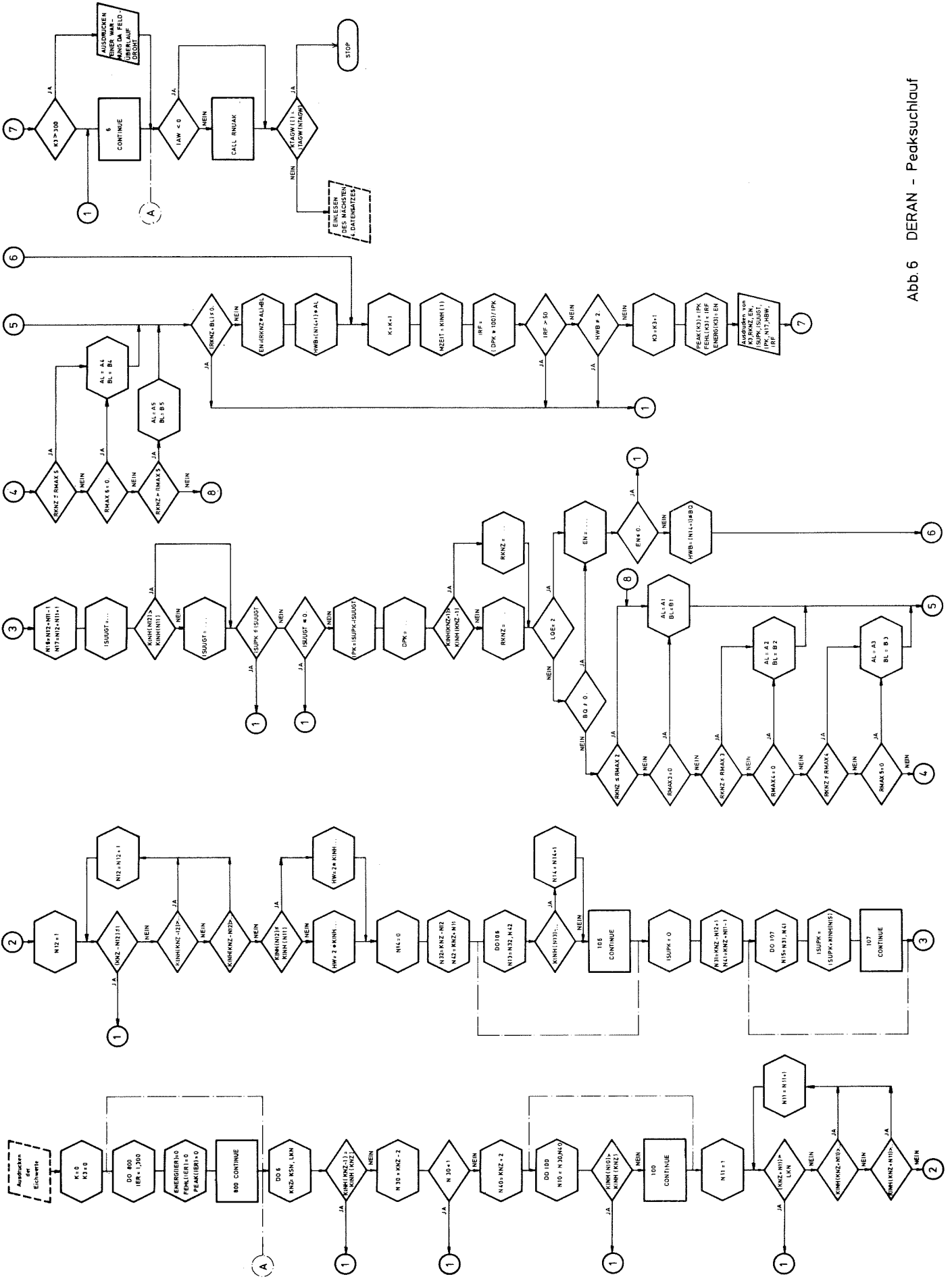


Abb.6 DERAN - Pecksuchlauf

A N H A N G

C
C
C
C
C

- D E R A N - EIN PROGRAMM ZUM AUSWERTEN VON GAMMASPEKTREN

```
REAL*8 ENERG(300)
REAL*4 KINH(4096)
REAL*4 ISUPK, ISUUGT, IPK, IRF
DIMENSION PEAK(300), FEHL(300)
DIMENSION KTAGW(3), ITAGW(20)
COMMON /MIOR/KINH/MOR/KSNR/MR/ ENERG, FEHL, PEAK, IAW/MIO/N2/MI/KTAGW
IAW=-1
```

C
C
C
C
C
C
C
C
C
C
C

EINLESEN DES 1. DATENSATZES

1. DATENKARTE, FORMAT(I2) : NTAGW = ANZAHL DER AUSZUWERTENDEN SPEKTREN;
2. DATENKARTE, FORMAT(20I4): ITAGW = NUMMERN DER AUSZUWERTENDEN SPEKTREN;
3. DATENKARTE, FORMAT(I2) : IAW =
=.LT.0, PEAKSUCHLAUF, ENERGIEZUORDNUNG -
=.EQ.0, PEAKSUCHLAUF, ENERGIEZUORDNUNG, NUKLIDIDENTIFIKATION -
=.GT.0, PEAKSUCHLAUF, ENERGIEZUORDNUNG, NUKLIDIDENTIFIKATION,
NUKLIDAKTIVITAET -

```
READ(5,200) NTAGW
200 FORMAT(I2)
READ(5,205,END=317) (ITAGW(I),I=1,NTAGW)
205 FORMAT(20I4)
317 READ(5,217) IAW
217 FORMAT(I2)
WRITE(6,401) NTAGW
401 FORMAT ('1'//9X,'1. D A T E N S A T Z : '//9X,'1. DATENKARTE, FORM
IAT(I2): '//9X,'ANZAHL DER AUSZUWERTENDEN SPEKTREN',4('.'),'NTAGW = '
2,I2)
WRITE(6,402) (ITAGW(I),I=1,NTAGW)
402 FORMAT ('0',8X,'2. DATENKARTE, FORMAT(20I4): '//9X,'NUMMERN DER AUSZU
I WERTENDEN SPEKTREN',3('.'),'ITAGW = ',10I4/55X,10I4)
WRITE(6,403) IAW
403 FORMAT ('0',8X,'3. DATENKARTE, FORMAT(I2): '//9X,'ART DER SPEKTRENAUS
I WERTUNG',14('.'),'IAW = ',I2/
29X,'(IAW .LT. 0 = PEAKSUCHLAUF,ENERGIEZUORDNUNG)'/9X,'(IAW .EQ. 0
3= PEAKSUCHLAUF,ENERGIEZUORDNUNG,NUKLIDIDENTIFIKATION)'/9X,'(IAW .G
4T. 0 = PEAKSUCHLAUF,ENERGIEZUORDNUNG,NUKLIDIDENTIFIKATION,NUKLIDAK
5TIVITAET)')
K3=0
```

C
C
C
C

EINLESEN DER NUKLIDTABELLE (TABNUC) - 2. DATENSATZ

```
IF (IAW) 218,219,219
219 CALL TABNUC
```

```
C EINLESEN DER MESSPLATZDATEN (AKTIV) - 3. D A T E N S A T Z
C
C IF (IAW)218,218,220
220 CALL AKTIV
218 LQE=0
    AQ=0.
    BQ=0.
    CQ=0.
210 AQ1=AQ
    BQ1=BQ
    CQ1=CQ
```

```
C EINLESEN DER DATEN FUER JEDES SPEKTRUM - 4. D A T E N S A T Z
```

```
C 1. DATENKARTE, FORMAT(4I5,3G12.4) :
C     KSNR = NUMMER DES SPEKTRUMS,
C     N2   = ANZAHL DER KANAEL DES SPEKTRUMS,
C     KSN  = KANALNUMMER, BEGINN DER AUSWERTUNG,
C     LKN  = KANALNUMMER, ENDE DER AUSWERTUNG,
C     AQ,BQ,CQ = KOEFFIZIENTEN DER QUADR. ZUORDNUNG, WERDEN
C               SIE NICHT ANGEGBEN, SO FOLGEN DIE
C               DATENKARTEN 2,3,4.
C               WIRD IN DER SPALTE 23 EINE 1. GESCHRIEBEN,
C               SO WERDEN FUER DAS SPEKTRUM DIE EICHWERTE
C               DES VORAUSGEGANGENEN SPEKTRUMS UEBER-
C               NOMMEN. ES ENTFALLEN DIE DATEN-
C               KARTEN 2,3,4.
```

```
C 2. DATENKARTE, FORMAT(12I5) :
C     KNZA1= UNTERE BEGRENZUNG DES 1.EICHWERTES,KANALNR.,
C     KNZS1= OBERE BEGRENZUNG DES 1. EICHWERTES, KANALNR.,
C           .
C           .
C           .
C     KNZA6= UNTERE BEGRENZUNG DES 6.EICHWERTES,KANALNR.,
C     KNZS6= OBERE BEGRENZUNG DES 6. EICHWERTES, KANALNR.,
```

```
C 3. DATENKARTE, FORMAT(6F8.2) :
C     E1   = ENERGIE IN KEV DES 1.EICHWERTES,
C           .
C           .
C           .
C     E6   = ENERGIE IN KEV DES 6.EICHWERTES,
```

```
C 4. DATENKARTE, FORMAT(I2) :
C     LQE = 1, DAS SPEKTRUM WIRD LINEAR GEEICHT.
C           ES MUESSEN MINDESTENS 2 PESKS ,HOECHSTENS ABER
C           6 PEAKS AUF DEN DATENKARTEN 2 UND 3 ANGE-
C           GEBEN WERDEN.
C     LQE = 2, DAS SPEKTRUM WIRD QUADR. GEEICHT.
C           ES MUESSEN 3 PEAKS AUF DEN DATENKARTEN 2 UND
C           3 ANGEGBEN WERDEN.
```

```
C READ(5, 10) KSNR,N2,KSN,LKN,AQ,BQ,CQ
10 FORMAT(4I5,3G12.4)
C IF(AQ.EQ.1.) GOTO 203
C IF(BQ.NE.0.) GOTO 202
C READ(5, 11) KNZA1,KNZS1,KNZA2,KNZS2,KNZA3,KNZS3,KNZA4,KNZS4,
```

1KNZA5,KNZS5,KNZA6,KNZS6

11 FORMAT(12I5)

READ(5,17) E1,E2,E3,E4,E5,E6

17 FORMAT(6F8.2)

READ(5,18) LQE

18 FORMAT(I1)

GOTO 202

203 AQ=AQ1

BQ=BQ1

CQ=CQ1

202 CALL INPUT

IF(KTAGW(1).EQ.9999) KTAGW(1)=KSNR

DO 214 I=1,NTAGW

IF(KTAGW(1).EQ.ITAGW(I)) GOTO 216

214 CONTINUE

GOTO 202

216 CONTINUE

C

WRITE(6,333) KTAGW(1)

333 FORMAT('0',//8X,'SPEKTRUM MIT TAGWCRD ',I4,' GELESEN')

CALL OUTPUT

C

AUSDRUCKEN DES 4. DATENSATZES

C

WRITE(6,19) KSNR,N2,KSN,LKN,AQ,BQ,CQ

19 FORMAT('1'///9X,'4. DATENSATZ :')//

19X,'1.DATENKARTE, FORMAT(4I5,3G12.4):'//

29X,'NR. DES SPEKTRUMS',32(' '),KSNR = ',I5/

39X,'ANZAHL DER KANAELE DES SPEKTRUMS',17(' '),N2 = ',I5/

49X,'BEGINN DER AUSWERTUNG, KANALNR',19(' '),KSN = ',I5/

59X,'ENDE DER AUSWERTUNG, KANALNR',21(' '),LKN = ',I5//

69X,'1.KOEFFIZIENT DER QUADR. ZUORDNUNG',15(' '),AQ = ',G12.4/

79X,'2.KOEFFIZIENT DER QUADR. ZUORDNUNG',15(' '),BQ = ',G12.4/

89X,'3.KOEFFIZIENT DER QUADR. ZUORDNUNG',15(' '),CQ = ',G12.4//

9/)

IF(BQ.NE.0.) GOTO 7

WRITE(6,24)KNZA1,KNZS1,KNZA2,KNZS2,KNZA3,KNZS3,KNZA4,KNZS4,

1KNZA5,KNZS5,KNZA6,KNZS6

24 FORMAT(9X,'2.DATENKARTE, FORMAT(12I5):'//

19X,'UNTERE BEGRENZUNG DES 1.EICHWERTES, KANALNR.....KNZA1 = ',I5/

29X,'OBERE BEGRENZUNG DES 1.EICHWERTES, KANALNR.....KNZS1 = ',I5/

39X,'UNTERE BEGRENZUNG DES 2.EICHWERTES, KANALNR.....KNZA2 = ',I5/

49X,'OBERE BEGRENZUNG DES 2.EICHWERTES, KANALNR.....KNZS2 = ',I5/

59X,'UNTERE BEGRENZUNG DES 3.EICHWERTES, KANALNR.....KNZA3 = ',I5/

59X,'OBERE BEGRENZUNG DES 3.EICHWERTES, KANALNR.....KNZS3 = ',I5/

79X,'UNTERE BEGRENZUNG DES 4.EICHWERTES, KANALNR.....KNZA4 = ',I5/

89X,'OBERE BEGRENZUNG DES 4.EICHWERTES, KANALNR.....KNZS4 = ',I5/

99X,'UNTERE BEGRENZUNG DES 5.EICHWERTES, KANALNR.....KNZA5 = ',I5/

A9X,'OBERE BEGRENZUNG DES 5.EICHWERTES, KANALNR.....KNZS5 = ',I5/

B9X,'UNTERE BEGRENZUNG DES 6.EICHWERTES, KANALNR.....KNZA6 = ',I5/

C9X,'OBERE BEGRENZUNG DES 6.EICHWERTES, KANALNR.....KNZS6 = ',I5//

D/)

WRITE(6,27)E1,E2,E3,E4,E5,E6

27 FORMAT(9X,'3.DATENKARTE, FORMAT(6F8.2):'//

19X,'ENERGIE IN KEV DES 1.EICHWERTES',18(' '),E1 = ',F8.2/

29X,'ENERGIE IN KEV DES 2.EICHWERTES',18(' '),E2 = ',F8.2/

39X,'ENERGIE IN KEV DES 3.EICHWERTES',18(' '),E3 = ',F8.2/

49X,'ENERGIE IN KEV DES 4.EICHWERTES',18(' '),E4 = ',F8.2/

59X,'ENERGIE IN KEV DES 5.EICHWERTES',18(' '),E5 = ',F8.2/

```
69X,'ENERGIE IN KEV DES 6.EICHWERTES',18('.'),'E6      =',F8.2/)))  
WRITE(6,28)LQE  
28 FORMAT(9X,'4.DATENKARTE, FORMAT(I1):'//  
19X,'EICHEN DES SPEKTRUMS, LINEAR=1, QUADRATISCH=2....LQE      =      ',  
2I1)
```

C
C
C

```
      E I C H E N D E S S P E K T R U M S  
  
      MAX1=KNZA1  
      DO 30 KN1=KNZA1,KNZS1  
      IF(KINH(MAX1).LE.KINH(KN1)) MAX1=KN1  
30 CONTINUE  
      MAX2=KNZA2  
      DO 31 KN2=KNZA2,KNZS2  
      IF(KINH(MAX2).LE.KINH(KN2)) MAX2=KN2  
31 CONTINUE  
      IF(KINH(MAX1+1).GT.KINH(MAX1-1)) GOTO 32  
      RMAX1=MAX1-(KINH(MAX1-1)-KINH(MAX1+1))/(2.*(KINH(MAX1)-KINH(MAX1+1)))  
      GOTO 33  
32 RMAX1=MAX1+(KINH(MAX1+1)-KINH(MAX1-1))/(2.*(KINH(MAX1)-KINH(MAX1-1)))  
33 IF(KINH(MAX2+1).GT.KINH(MAX2-1)) GOTO 34  
      RMAX2=MAX2-(KINH(MAX2-1)-KINH(MAX2+1))/(2.*(KINH(MAX2)-KINH(MAX2+1)))  
      GOTO 35  
34 RMAX2=MAX2+(KINH(MAX2+1)-KINH(MAX2-1))/(2.*(KINH(MAX2)-KINH(MAX2-1)))  
35 MAX3=0  
      RMAX3=0.  
      MAX4=0  
      RMAX4=0.  
      MAX5=0  
      RMAX5=0.  
      MAX6=0  
      RMAX6=0.  
      IF(E3.LE.0.) GOTO 3  
      IF(KNZA3.LE.0) GOTO 3  
      MAX3=KNZA3  
      DO 36 KN3=KNZA3,KNZS3  
      IF(KINH(MAX3).LE.KINH(KN3)) MAX3=KN3  
36 CONTINUE  
      IF(KINH(MAX3+1).GT.KINH(MAX3-1)) GOTO 37  
      RMAX3=MAX3-(KINH(MAX3-1)-KINH(MAX3+1))/(2.*(KINH(MAX3)-KINH(MAX3+1)))  
      GOTO 38  
37 RMAX3=MAX3+(KINH(MAX3+1)-KINH(MAX3-1))/(2.*(KINH(MAX3)-KINH(MAX3-1)))  
38 IF(E4.LE.0.) GOTO 3  
      MAX4=KNZA4  
      DO 39 KN4=KNZA4,KNZS4  
      IF(KINH(MAX4).LE.KINH(KN4)) MAX4=KN4  
39 CONTINUE  
      IF(KINH(MAX4+1).GT.KINH(MAX4-1)) GOTO 40  
      RMAX4=MAX4-(KINH(MAX4-1)-KINH(MAX4+1))/(2.*(KINH(MAX4)-KINH(MAX4+1)))  
      GOTO 41  
40 RMAX4=MAX4+(KINH(MAX4+1)-KINH(MAX4-1))/(2.*(KINH(MAX4)-KINH(MAX4-1)))
```

```
1)))  
41 IF(E5.LE.0.) GOTO 3  
   IF(KNZA5.LE.0) GOTO 3  
   MAX5=KNZA5  
   DO 42 KN5=KNZA5,KNZS5  
   IF(KINH(MAX5).LE.KINH(KN5)) MAX5=KN5  
42 CONTINUE  
   IF(KINH(MAX5+1).GT.KINH(MAX5-1)) GOTO 43  
   RMAX5=MAX5-(KINH(MAX5-1)-KINH(MAX5+1))/(2.*(KINH(MAX5)-KINH(MAX5+1)))  
1)))  
   GOTO 44  
43 RMAX5=MAX5+(KINH(MAX5+1)-KINH(MAX5-1))/(2.*(KINH(MAX5)-KINH(MAX5-1)))  
1)))  
44 IF(E6.LE.0.) GOTO 3  
   IF(KNZA6.LE.0) GOTO 3  
   MAX6=KNZA6  
   DO 45 KN6=KNZA6,KNZS6  
   IF(KINH(MAX6).LE.KINH(KN6)) MAX6=KN6  
45 CONTINUE  
   IF(KINH(MAX6+1).GT.KINH(MAX6-1)) GOTO 46  
   RMAX6=MAX6-(KINH(MAX6-1)-KINH(MAX6+1))/(2.*(KINH(MAX6)-KINH(MAX6+1)))  
1)))  
   GOTO 3  
46 RMAX6=MAX6+(KINH(MAX6+1)-KINH(MAX6-1))/(2.*(KINH(MAX6)-KINH(MAX6-1)))  
1)))  
3 IF(LQE.EQ.2) GOTO 47
```

C
C
C

BERECHNEN DER LINEAREN EICHWERTE

```
A1=(E1-E2)/(RMAX1-RMAX2)  
B1=E1-A1*RMAX1  
A2=0.  
B2=0.  
A3=0.  
B3=0.  
A4=0.  
B4=0.  
A5=0.  
B5=0.  
IF(E3.EQ.0.) GOTO 2  
IF(RMAX3.EQ.0.) GOTO 2  
A2=(E2-E3)/(RMAX2-RMAX3)  
B2=E2-A2*RMAX2  
IF(E4.EQ.0.) GOTO 2  
IF(RMAX4.EQ.0.) GOTO 2  
A3=(E3-E4)/(RMAX3-RMAX4)  
B3=E3-A3*RMAX3  
IF(E5.EQ.0.) GOTO 2  
IF(RMAX5.EQ.0.) GOTO 2  
A4=(E4-E5)/(RMAX4-RMAX5)  
B4=E4-A4*RMAX4  
IF(E6.EQ.0.) GOTO 2  
IF(RMAX6.EQ.0.) GOTO 2  
A5=(E5-E6)/(RMAX5-RMAX6)  
B5=E5-A5*RMAX5  
GOTO 2
```

C
C

BERECHNEN DER KOEFFIZIENTEN DER QUADRATISCHEN ZUORDNUNG

C

```
47 AQ=((E3-E1)+(E2-E1)*(RMAX1-RMAX3)/(RMAX2-RMAX1))/((RMAX3**2.-RMAX1
1**2.)+(RMAX2**2.-RMAX1**2.)*(RMAX1-RMAX3)/(RMAX2-RMAX1))
BQ=((E2-E1)-AQ*(RMAX2**2.-RMAX1**2.))/(RMAX2-RMAX1)
CQ=E1-AQ*RMAX1**2.-BQ*RMAX1
```

C

C

C

AUSDRUCKEN DER EICHWERTE

```
2 WRITE(6,48) KSNR
48 FORMAT('1'///10X,'S C H R I E B N R.',2X,I4//)
IF(LQE.EQ.2) GOTO 1
WRITE(6,49)
49 FORMAT(9X,'SPEKTRUM LINEAR GEEICHT'//)
WRITE(6,50) RMAX1,RMAX2,RMAX3,RMAX4,RMAX5,RMAX6
50 FORMAT(9X,'KANALLAGE 1.EICHWERT',29('.'),'RMAX1 = ',F7.2/
19X,'KANALLAGE 2.EICHWERT',29('.'),'RMAX2 = ',F7.2/
29X,'KANALLAGE 3.EICHWERT',29('.'),'RMAX3 = ',F7.2/
39X,'KANALLAGE 4.EICHWERT',29('.'),'RMAX4 = ',F7.2/
49X,'KANALLAGE 5.EICHWERT',29('.'),'RMAX5 = ',F7.2/
59X,'KANALLAGE 6.EICHWERT',29('.'),'RMAX6 = ',F7.2//)
WRITE(6,51) A1,A2,A3,A4,A5
51 FORMAT(9X,'ENERGIE IN KEV PRO KANAL (1.UND 2.EICHWERT).....A1
1= ',F7.3/9X,'ENERGIE IN KEV PRO KANAL (2.UND 3.EICHWERT).....A2
2 = ',F7.3/9X,'ENERGIE IN KEV PRO KANAL (3.UND 4.EICHWERT).....
3A3 = ',F7.3/9X,'ENERGIE IN KEV PRO KANAL (4.UND 5.EICHWERT)...
4...A4 = ',F7.3/9X,'ENERGIE IN KEV PRO KANAL (5.UND 6.EICHWERT)
5.....A5 = ',F7.3//)
WRITE(6,52) B1,B2,B3,B4,B5
52 FORMAT(9X,'NULLPUNKTABWEICHUNG (1.UND 2.EICHWERT).....B1
1= ',F8.3/9X,'NULLPUNKTABWEICHUNG (2.UND 3.EICHWERT).....B2
2 = ',F8.3/9X,'NULLPUNKTABWEICHUNG (3.UND 4.EICHWERT).....B3
3 = ',F8.3/9X,'NULLPUNKTABWEICHUNG (4.UND 5.EICHWERT).....
4B4 = ',F8.3/9X,'NULLPUNKTABWEICHUNG (5.UND 6.EICHWERT).....
5..B5 = ',F8.3//)
GOTO 7
1 WRITE(6,53)
53 FORMAT(9X,'SPEKTRUM QUADRATISCH GEEICHT'//)
WRITE(6,54) RMAX1,RMAX2,RMAX3
54 FORMAT(9X,'KANALLAGE 1.EICHWERT',29('.'),'RMAX1 = ',F7.2/
19X,'KANALLAGE 2.EICHWERT',29('.'),'RMAX2 = ',F7.2/
29X,'KANALLAGE 3.EICHWERT',29('.'),'RMAX3 = ',F7.2//)
WRITE(6,55) AQ,BQ,CQ
55 FORMAT(9X,'1.KOEFFIZIENT DER QUADR. ZUORDNUNG',15('.'),'AQ = ',
1G12.4/9X,'2.KOEFFIZIENT DER QUADR. ZUORDNUNG',15('.'),'BQ = ',
2G12.4/9X,'3.KOEFFIZIENT DER QUADR. ZUORDNUNG',15('.'),'CQ = ',
3G12.4//)
```

C

C

C

P E A K S U C H L A U F

```
7 K=0
K3=0
DO 800 IER=1,300
ENERG(IER)=0.
FEHL(IER)=0.
PEAK(IER)=0.
800 CONTINUE
DO 6 KNZ=KSN,LKN
IF(KINH(KNZ-1).EQ.KINH(KNZ)) GOTO 6
```

```
N30=KNZ-2
IF(N30.LE.1) GOTO 6
N40=KNZ+2
DO 100 N10=N30,N40
IF(KINH(N10).GT.KINH(KNZ)) GOTO 6
100 CONTINUE
C
C   N11   = RECHTE BEGRENZUNG DES PEAKS (KANALZAHL)
C   N12   = LINKE BEGRENZUNG DES PEAKS (KANALZAHL)
C   HW    = HALBWERT DES PEAKS
C
N11=1
101 IF((KNZ+N11).GT.LKN) GOTO 6
   IF(KINH(KNZ+N11).GT.(KINH(KNZ+N11+1)+2.*SQRT(KINH(KNZ+N11+1))))
1GOTO 102
   IF(KINH(KNZ+N11).GT.(KINH(KNZ+N11+2)+2.*SQRT(KINH(KNZ+N11+2))))
1GOTO 102
N12=1
GOTO 103
102 N11=N11+1
GOTO 101
103 IF((KNZ-N12).LE.1) GOTO 6
   IF(KINH(KNZ-N12).GT.(KINH(KNZ-N12-1)+2.*SQRT(KINH(KNZ-N12-1))))
1GOTO 104
   IF(KINH(KNZ-N12).GT.(KINH(KNZ-N12-2)+2.*SQRT(KINH(KNZ-N12-2))))
1GOTO 104
   IF(KINH(KNZ-N12).LE.KINH(KNZ+N11)) GOTO 108
   HW=(2.*KINH(KNZ)+KINH(KNZ+N11)+KINH(KNZ-N12))/4.
GOTO 105
108 HW=(2.*KINH(KNZ)+KINH(KNZ-N12)+KINH(KNZ-N12)*0.9)/4.
GOTO 105
104 N12=N12+1
GOTO 103
C
C   N14   = ANZAHL DER KANAEL DIE UEBER DEM HALBWERT LIEGEN
C
105 N14=0
N32=KNZ-N12
N42=KNZ+N11
DO 106 N13=N32,N42
IF(KINH(N13)-2.*SQRT(KINH(N13)).GT.HW) N14=N14+1
106 CONTINUE
C
C   N16   = KANALZAHL DIE ZUM PEAK BEITRAEGT
C   N17   = ANZAHL DER KANAEL DES AUSGEWERTETEN PEAKS
C   ISUUGT= UNTERGRUND
C   ISUPK = IMPULSZAHL PEAK+UNTERGRUND
C
ISUPK=0
N31=KNZ-N12+1
N41=KNZ+N11-1
DO 107 N15=N31,N41
ISUPK=ISUPK+KINH(N15)
107 CONTINUE
N16=N12+N11-1
N17=N12+N11+1
ISUUGT=N16*(KINH(KNZ-N12)+KINH(KNZ+N11))/2.
IF(KINH(KNZ-N12).LE.KINH(KNZ+N11)) GOTO 109
```

```
ISUUGT=N16*(KINH(KNZ-N12)+KINH(KNZ-N12)*0.9)/2.  
109 IF(ISUPK.LE.ISUUGT) GOTO 6  
IF(ISUUGT.LE.0.) GOTO 6
```

C
C
C
C

```
IPK = IMPULSZAHL DES PEAKS  
DPK = DELTA DER IMPULSE DES PEAKS
```

```
IPK=ISUPK-ISUUGT  
DPK=2.*SQRT(ISUPK)+N16*(SQRT(KINH(KNZ-N12))+SQRT(KINH(KNZ+N11)))  
IF(KINH(KNZ+1).GT.KINH(KNZ-1)) GOTO 111  
RKNZ=KNZ-(KINH(KNZ-1)-KINH(KNZ+1))/(2.*(KINH(KNZ)-KINH(KNZ+1)))  
GOTO 112  
111 RKNZ=KNZ+(KINH(KNZ+1)-KINH(KNZ-1))/(2.*(KINH(KNZ)-KINH(KNZ-1)))  
112 IF(LQE.EQ.2) GOTO 113  
IF(BQ.NE.0.) GOTO 113  
IF(RKNZ.LE.RMAX2) GOTO 114  
IF(RMAX3.EQ.0.) GOTO 114  
IF(RKNZ.LE.RMAX3) GOTO 115  
IF(RMAX4.EQ.0.) GOTO 115  
IF(RKNZ.LE.RMAX4) GOTO 116  
IF(RMAX5.EQ.0.) GOTO 116  
IF(RKNZ.LE.RMAX5) GOTO 117  
IF(RMAX6.EQ.0.) GOTO 117  
IF(RKNZ.GT.RMAX5) GOTO 118  
114 AL=A1  
BL=B1  
GOTO 123  
115 AL=A2  
BL=B2  
GOTO 123  
116 AL=A3  
BL=B3  
GOTO 123  
117 AL=A4  
BL=B4  
GOTO 123  
118 AL=A5  
BL=B5  
123 IF((RKNZ+BL).LE.0) GOTO 6
```

C
C
C
C
C

```
EN = ENERGIE IN KEV DES PEAKS  
HWB = HALBWERTSBREITE  
IRF = RELATIVER FEHLER
```

```
EN=(RKNZ*AL)+BL  
HWB=(N14+1)*AL  
GOTO 119  
113 EN=AQ*RKNZ**2.+BQ*RKNZ+CQ  
IF(EN.LE.0.) GOTO 6  
HWB=(N14+1)*BQ  
119 K=K+1  
MZEIT=KINH(1)  
IRF=(DPK*100.)/IPK  
IF(IRF.GT.50.) GOTO 6  
IF(HWB.LT.2.) GOTO 6  
K3=K3+1  
IF(K3.GT.300) GOTO 66  
PEAK(K3)=IPK
```

```
FEHL(K3)=IRF  
ENERG(K3)=EN
```

C
C
C

```
AUSDRUCKEN DER WERTE  
  
DO 120 N=1,N2,50  
IF(K3.EQ.N) GOTO 124  
120 CONTINUE  
GOTO 121  
124 IF(K3.EQ.1) GOTO 125  
WRITE(6,128)  
128 FORMAT('+',15X,97('-'))  
125 WRITE(6,122) KSNR,KINH(1)  
122 FORMAT('1',///53X,'S C H R I E B N R.',2X,I4//16X,'MESSZEIT:',  
1G12.6,' SEC.'//16X,97('-')/16X,'I',28(' '),  
2'GEFUNDENE PEAKS UND ZUGEHÖRIGE WERTE',30(' '), 'I'/  
316X,'I',95('-'), 'I'/16X,  
4'I LFD. I LAGE DES ENERGIE I SIGNAL+ I UNTERGRUNDI SIGNAL  
5IAUSGEWERT.I HALBW.- I RELATIV.I'/16X,  
6'I NR. I SIGNALS I I UNTERGRUNDI I  
7I KANALE I BREITE I FEHLER I'/)  
WRITE(6,127)  
127 FORMAT('+',15X,'I I (KANAL) I (KEV) I (IMPULSE) I (IMPULS  
1E) I (IMPULSE) I (ANZAHL) I (KEV) I (PROZENT)I'/  
216X,'I',95('-'), 'I'/)  
121 WRITE(6,126) K3,RKNZ,EN,ISUPK,ISUUGT,IPK,N17,HWB,IRF  
126 FORMAT('+',15X,'I ',I4,' I ',F8.2,' I ',F8.2,' I ',F9.0,' I ',  
1F9.0,' I ',F9.0,' I ',I4,' I ',F7.2,' I ',F7.2,' I'/)  
6 CONTINUE  
GOTO 68  
66 WRITE(6,67)  
67 FORMAT('0',8X,'ES DROHT FELDUEBERLAUF - IM SPEKTRUM WERDEN MEHR AL  
1S 300 PEAKS IDENTIFIZIERT -'/9X,'PEAKSUCHLAUF WIRD ABGEBROCHEN - P  
2ROGRAMM WIRD FORTGESETZT')  
68 IF(IAW.LT.0) GOTO 300
```

C
C
C

```
NUKLIDIDENTIFIKATION UND BERECHNUNG DER NUKLIDAKTIVITAET  
  
CALL RNUAK  
300 IF(KTAGW(1).EQ.ITAGW(NTAGW)) GOTO 299  
GOTO 210  
299 STOP  
END
```

```
C
SUBROUTINE TABNUC
REAL*8 ENUC(85,60)
COMMON /TR/ENUC,NZAHL
DO 14 IX=1,85
DO 14 IY=1,60
ENUC(IX,IY)=0.
14 CONTINUE
NZAHL=0

C
C   EINLESEN DES 2. DATENSATZES :
C
C   1. DATENKARTE, FORMAT(I2) :
C       NZAHL      = ANZAHL DER EINZULESENDEN NUKLIDE
C
C   FUER JEDES NUKLID WERDEN DIE FOLGENDEN KARTEN NZAHL MAL BENOETIGT
C
C   2. DATENKARTE, FORMAT(2A8,F3.0) :
C       ENUC(1,M)= NAME DES NUKLIDS
C       ENUC(2,M)= HALBWERTSZEIT DES NUKLIDS
C       ENUC(3,M)= ANZAHL DER LINIEN (MAX. 40 LINIEN PRO NUKLID)
C
C   3. DATENKARTE(N), FORMAT(10F8.2) :
C       ENUC(4,6...82,K)= ENERGIE DER LINIE IN KEV
C       ENUC(5,7...83,K)= ABUNDANCE DER LINIEN
C                           (JE KARTE BIS ZU 5 WERTEPAARE, MAX. 8 KARTEN)
C
C   READ(5,4) NZAHL
C   4 FORMAT(I2)
C   DO 2 K=1,NZAHL
C   READ(5,1,END=2)(ENUC(M,K),M=1,3)
C   1 FORMAT(2A8,F3.0)
C   ENUC1=SNGL(ENUC(3,K))
C   IZAHL=IFIX(ENUC1*2)
C   READ(5,3,END=2)(ENUC(N+3,K),N=1,IZAHL)
C   3 FORMAT(10F8.2)
C   2 CONTINUE
C   WRITE(6,6)
C   6 FORMAT('0'/9X,'2. DATENSATZ : NUKLIDTABELLE EINGELESEN'//)

C
RETURN
END
```

C

```
SUBROUTINE AKTIV
DIMENSION TEXT(15),EPS(5)
COMMON /AR/GEOMF,V, EPS,TEXT
GEOMF=1.
V=1.
DO 5 I=1,4
5 EPS(I)=1.
  EPS(5)=0.
DO 6 I=1,15
6 TEXT(I)=0.
```

C
C
C
C
C
C
C
C
C
C
C
C
C

EINLESEN DES 3. DATENSATZES :

1. DATENKARTE, FORMAT(2G12.5) :
V = VOLUMEN DES PROBENBEHAELTERS IN CCM
GEOMF = GEOMETRIEFAKTOR DES DETEKTORS

2. DATENKARTE, FORMAT(5G12.5) :
(EPS(I),I=1,4)= KOEFFIZIENTEN DER KUBISCHEN ZUORDNUNG FUER DIE
BESTIMMUNG DER ANSPRECHEMPFINDLICHKEIT DES
DETEKTORS
EPS(5) = LINEARES GLIED

3. DATENKARTE, FORMAT(15A4) :
(TEXT(I),I=1,15)= 60 ALPHANUMERISCHE ZEICHEN ALS KOMMENTAR

```
READ(5,1) V,GEOMF
1 FORMAT(2G12.5)
  READ(5,7)(EPS(I),I=1,5)
7 FORMAT(5G12.5)
  READ(5,2)(TEXT(I),I=1,15)
2 FORMAT(15A4)
  WRITE(6,3) V,GEOMF,(EPS(I),I=1,5)
3 FORMAT('0',8X,'3. DATENSATZ : '//9X,'1. DATENKARTE, FORMAT(
12G12.5) : '/9X,'V =' ,G12.5,2X,'GEOMF =' ,G12.5//
29X,'2. DATENKARTE, FORMAT(5G12.5) : '/9X,'EPS(1) =' ,G12.5,2X,'EPS(2)
3 =' ,G12.5,2X,'EPS(3) =' ,G12.5/9X,'EPS(4) =' ,G12.5,2X,'EPS(5) =' ,
4G12.5)
  WRITE(6,33) (TEXT(I),I=1,15)
33 FORMAT('0',8X,'3. DATENKARTE, FORMAT(15A4) : '/9X,'TEXT = ',15A4//)
RETURN
END
```

```
C
SUBROUTINE INPUT
REAL*4 KINH(4096)
DIMENSION KKINH(4096)
DIMENSION KTAGW(3)
COMMON /MIOR/KINH/MIO/N2/MI/KTAGW
K=0
DO 22 N=1,4096
22 KKINH(N)=0
   KTAGW(1)=0
   KTAGW(2)=0
   KTAGW(3)=0
   I=0
C
C   EINLESEN DES SPEKTRUMS
C
   READ(10,1,ERR=4,END=5) I,KTAGW(1),I,KTAGW(2),KTAGW(3),K
1  FORMAT(2(A2,I4),2I6)
   READ(10,2,ERR=6,END=7) (KKINH(I),I=1,N2)
2  FORMAT(96I6,16(250I6))
   DO 3 I=1,N2
3  KINH(I)=FLOAT(KKINH(I))
   RETURN
C
4  WRITE(6,8)
8  FORMAT('0',9X,'FEHLER BEIM LESEN DES TAGWORDS')
5  WRITE(6,9) I,KTAGW(1),I,KTAGW(2),KTAGW(3),K
9  FORMAT('0'///9X,'INHALT DES TAGWORDS:',2(2X,A2,2X,I4),2(2X,I6))
   RETURN
C
6  WRITE(6,10) KTAGW(1)
10 FORMAT('0',9X,'FEHLER BEIM LESEN DES SPEKTRUM NR.',I4)
   RETURN
7  WRITE(6,11) KTAGW(1)
11 FORMAT('0',9X,'SPEKTRUM NR.',I4,' AUF BAND NICHT GEFUNDEN')
   RETURN
END
```

C
C
C

SUBROUTINE INPUT

EINLESEN DES SPEKTRUMS MITTELS 8-KANAL-LOCHSTREIFENS, CODE BCD

```
LOGICAL*1 COTAB(255)/255*' '/,FEN(5000)
LOGICAL*1 EINS/'1'/,ZWEI/'2'/,DREI/'3'/,VIER/'4'/,FUENF/'5'/,
1 SEX/'6'/,SIEBEN/'7'/,ACHT/'8'/,NEUN/'9'/,NULL/'0'/
REAL*8 IFORM/('(10F6.0)'/
REAL*4 KINH(4096)
COMMON /MIDR/KINH/MID/N2/MI/KTAGW
INTEGER*2 FUNTAB(255)/255*0/
DIMENSION KTAGW(3)
EXTERNAL NEXT
IREAD=10
COTAB(1)=EINS
COTAB(2)=ZWEI
COTAB(3)=NULL
COTAB(4)=VIER
COTAB(5)=NULL
COTAB(6)=NULL
COTAB(7)=SIEBEN
COTAB(8)=ACHT
DO 12 ICODE=9,18
12 COTAB(ICODE)=NULL
COTAB(19)=DREI
COTAB(20)=NULL
COTAB(21)=FUENF
COTAB(22)=SEX
COTAB(23)=NULL
COTAB(24)=NULL
COTAB(25)=NEUN
DO 13 ICODE=26,58
13 COTAB(ICODE)=NULL
DO 14 ICODE=60,127
14 COTAB(ICODE)=NULL
DO 15 ICODE=129,255
15 COTAB(ICODE)=NULL
FUNTAB(59)=7
FUNTAB(128)=5
LMAX=5000
LREC=500
CALL INIT(FEN,COTAB,FUNTAB,LMAX,LREC,IREAD)
CALL SETFOR (IFORM,NEXT)
N=N2
IB=4
CALL CONFOR(KINH,N,IB,NERR)
KTAGW(1)=9999
RETURN
END
```



```
C
SUBROUTINE OUTPUT
REAL*4 KINH(4096)
COMMON /MIOR/KINH/MOR/KSNR/MIO/N2
C
C   AUSDRUCKEN DES SPEKTRUMS
C
N1=N2/10+1
N3=N2-(N1-1)*10
DO 9 K1=1,N1
NJ=K1*10+N3
J=K1-1
J1=J*10+1
J2=J*10+10
J3=J2+490
DO 26 K2=1,N1,50
IF(K1.EQ.K2) GOTO 21
26 CONTINUE
C
IF((J2-10+N3).EQ.N2) J2=N2
GOTO 20
21 IF(NJ.EQ.N2) J3=N2
IF(J3.GT.N2) J3=N2
WRITE(6,22) KSNR,J1,J3
22 FORMAT('1',///40X,'S P E K T R U M   S C H R I E B   N R.',I5,
1//48X,'KANAL',I5,' - KANAL',I5//)
20 WRITE(6,23) J1,(KINH(I),I=J1,J2),J2
23 FORMAT(10X,I6,6X,10F8.0,6X,I6)
9 CONTINUE
C
RETURN
END
```

```
C
SUBROUTINE RNUAK
REAL*8 ENUC(85,60),ETAP1(10,400),ENERG(300)
REAL*4 KINH(4096)
DIMENSION PEAK(300),FEHL(300)
DIMENSION TEXT(15),EPS(5)
COMMON /MIOR/KINH/MOR/KSNR/MR/ENERG,FEHL,PEAK,IAW/TR/ENUC,NZAHL
1/AR/GEOMF,V,EPS,TEXT

C
C   NUKLIDZUORDNUNG UND BERECHNEN DER AKTIVITAETSKONZENTRATION
C
C
C   IN DER TABELLE ETAP1 WERDEN IDENTIFIZIERTE PEAKS UND DIE
C   DAZUGEHUERIGEN WERTE ABGESPEICHERT
C
C   ETAP1(1,IK) = GEMESSENE ENERGIE
C   ETAP1(2,IK) = NUKLIDNAME
C   ETAP1(3,IK) = HALBWERTSZEIT
C   ETAP1(4,IK) = ANZAHL DER EINGELESENEN LINIEN EINES NUKLIDS
C   ETAP1(5,IK) = TATSAECHLICHE ENERGIE DER NUKLIDLINIE
C   ETAP1(6,IK) = ABUNDANCE DER NUKLIDLINIE
C   ETAP1(7,IK) = ANZAHL DER GEFUNDENEN LINIEN DES NUKLIDS
C   ETAP1(8,IK) = AKTIVITAETSKONZENTRATION
C   ETAP1(9,IK) = RELATIVER FEHLER
C   ETAP1(10,IK)= ANZAHL DER IMPULSE DES PEAKS
C
C   IK=0
C   K5=0
C   DO 10 M=1,300
C   IF(ENERG(M).EQ.0.) GOTO 2
10 CONTINUE

C
C   DO 70 IEY=1,400
C   DO 70 IEX=1,10
C   ETAP1(IEX,IEY)=0.
70 CONTINUE

C
C   2 K5=M
C   P1=0.
C   K=0

C
C   NUKLIDZUORDNUNG ZU GEFUNDENEN PEAKS IM SPEKTRUM
C
C
C   DO 8 N=1,K5
C   P=0.5
C   IF(N.EQ.300) GOTO 12
C   IF(ENERG(N+1).EQ.0.) GOTO 12
C   IF(ENERG(N).LT.800.) P=4.*100./ENERG(N)
C   IF((ENERG(N)+(ENERG(N)/100.)*P).GE.(ENERG(N+1)-(ENERG(N+1)/100.)
1 *P)) GOTO 11
12 EN1=ENERG(N)-(ENERG(N)/100.)*P
C   IF(K.EQ.1) EN1=ENERG(N)-(ENERG(N)/100.)*P1
C   EN2=ENERG(N)+(ENERG(N)/100.)*P
```

```
K=0
GOTO 6
11 EN1=ENERG(N)-(ENERG(N)/100.)*P
   IF(K.EQ.1) EN1=ENERG(N)-(ENERG(N)/100.)*P1
   P1=((ENERG(N+1)-ENERG(N))*100.)/(ENERG(N)*2.1)
   EN2=ENERG(N)+(ENERG(N)/100.)*P1
   K=1
C
6 DO 8 MN=1,NZAHL
  ENUC1=SNGL(ENUC(3,MN))
  IZAHL=IFIX(ENUC1)
  KN=IZAHL*2+2
C
DO 7 LN=4,KN,2
  IF((ENUC(LN,MN).GE.EN1).AND.(ENUC(LN,MN).LE.EN2)) GOTO 14
  GOTO 7
14 IK=IK+1
   IF(IK.GT.400) GOTO 67
   ETAP1(1,IK)=ENERG(N)
   ETAP1(2,IK)=ENUC(1,MN)
   ETAP1(3,IK)=ENUC(2,MN)
   ETAP1(4,IK)=ENUC(3,MN)
   ETAP1(5,IK)=ENUC(LN,MN)
   ETAP1(6,IK)=ENUC(LN+1,MN)
   IF(KINH(1).LE.0.) WRITE (6,64)
64 FORMAT(' ', 'DIE ZAEHLZEIT IM 1. KANAL DES SPEKTRUMS IST FEHLERHAFT
1 '/')
   IF(IAW.EQ.0) GOTO 101
C
C
C
BERECHNEN DER AKTIVITAETSKONZENTRATION
ENC3=ETAP1(1,IK)/1000.
ENC2=ENC3**2.
ENC1=ENC3**3.
E3=(1./(EPS(1)*ENC1+EPS(2)*ENC2+EPS(3)*ENC3+EPS(4)))+EPS(5)
ETAP1(8,IK)=PEAK(N)/(GEOMF*E3*KINH(1)*V*ETAP1(6,IK))
IF(ETAP1(8,IK)) 98,98,101
98 WRITE(6,100) PEAK(N),GEOMF,KINH(1),V,ETAP1(6,IK),E3
100 FORMAT('0',4X,'FEHLERHAFTE BERECHNUNG DER GAMMAAKTIVITAETSKONZENTR
IATION'/5X,'SIGNAL (IMPULSE) =',F9.0/5X,'GEOMETRIEFAKTOR =',
2G12.6/5X,'MESSZEIT =',F9.0,'SEC.'/5X,'VOLUMEN DER BEH. =',G12.6,
3'CCM.'/5X,'ABUNDANCE =',F8.2,' PROZENT'/5X,'EPSILON =',G12.6/)
RETURN
C
101 ETAP1(9,IK)=FEHL(N)
    ETAP1(10,IK)=PEAK(N)
    7 CONTINUE
C
8 CONTINUE
C
GOTO 69
67 WRITE(6,68)
68 FORMAT('0',8X,'- ACHTUNG - ES DROHT FELDUEBERLAUF, IM SPEKTRUM WER
IDEN DEN PEAKS MEHR ALS 400 NUKLIDLINIEN ZUGEORDNET -'/
29X,'NUKLIDZUORDNUNG WIRD ABGEBROCHEN - PROGRAMM WIRD FORTGESETZT')
69 DO 20 JK=1,NZAHL
    KL=0
    JN=0
```

```
DO 21 J=1,IK
  IF(ENUC(1,JK).EQ.ETAP1(2,J)) GOTO 23
  GOTO 21
23 KL=KL+1
  JN=J
21 CONTINUE
C
  IF(KL.EQ.0) GOTO 20
  DO 20 M=1,JN
  IF(ETAP1(2,JN).EQ.ETAP1(2,M)) GOTO 25
  GOTO 20
25 ETAP1(7,M) = FLOAT(KL)
20 CONTINUE
C
  IF(IAW.EQ.0) GOTO 33
C
C   AUSDRUCKEN DER AKTIVITAETSKONZENTRATIONEN UND ZUGEHORIGE WERTE
C
  IR1=0
  LF=1
  MF=-1
  IR=IK
  DO 39 I=1,IK
  IF(I.EQ.LF) GOTO 29
  GOTO 19
29 WRITE(6,50) KSNR
50 FORMAT('1',6X,'SPEKTRUM NR.',I4//7X,'GEMESSENE',3X,'NUKLID',
1 4X,'HALBWERTS-',3X,'AKTIVITAETS-',2X,'RELATIVER'/8X,'ENERGIE',
217X,'ZEIT',5X,'KONZENTRATION',3X,'FEHLER'///)
  MF=MF+1
  LF=LF+50
19 WRITE(6,22) (ETAP1(K,I),K=1,3),ETAP1(8,I),ETAP1(9,I)
22 FORMAT(' ',6X,F8.2,4X,2(A8,3X),1X,E11.4,4X,F6.2)
  IR=IR-1
  IR1=IR1+1
  IF(IR.EQ.0) GOTO 42
  IF(I.EQ.(LF-1)) GOTO 38
  GOTO 39
42 IR2=50-IR1
C
  DO 43 IS=1,IR2
  WRITE(6,44)
44 FORMAT('+',3X,' '/')
43 CONTINUE
C
38 WRITE(6,40) (TEXT(I),I=1,15)
40 FORMAT (' ',//5X,15A4/)
  IR1=0
  IF(MF.EQ.0) GOTO 39
  WRITE(6,46) MF
46 FORMAT(' ',5X,I2,'.FORTS.'/)
39 CONTINUE
C
33 LF=1
C
C   AUSDRUCKEN DER IDENTIFIZIERTEN U. MIT NUKLIDNAMEN VERSEHENEN PEAKS
C
DO 119 I=1,IK
```

```
IF(LF.EQ.I) GOTO 129
GOTO 119
129 WRITE(6,150) KSNR
150 FORMAT('1',6X,'IDENTIFIZIERTE UND MIT NUKLIDNAMEN VERSEHENE PEAKS'
1 //7X,'SPEKTRUM NR.',I4//7X,
2' GEMESSENE',2X,'ZUGEORDNETES',2X,'HALBWERTS-',2X,'RELATIVER',2X,
3'IMPULSZAHL',2X,'TATSAECHL.',3X,'ABUN-',4X,'ANZAHL DER LINIEN'/
48X,'ENERGIE',6X,'NUKLID',8X,'ZEIT',7X,'FEHLER',4X,'DES PEAK',5X,
5'ENERGIE',4X,'DANCE',3X,'EINGEGEBEN*GEFUNDEN'/)
LF=LF+50
119 WRITE(6,122) (ETAP1(K,I),K=1,3),ETAP1(9,I),ETAP1(10,I),ETAP1(5,I),
1ETAP1(6,I),ETAP1(4,I),ETAP1(7,I)
122 FORMAT(' ',6X,F8.2,6X,A8,4X,A8,5X,F5.2,4X,F8.0,5X,F8.2,3X,F6.2,
1 2(6X,F4.0))
RETURN
END
```

1. Beispiel:

Spektrum auf Magnetband
quadratische Energiegleichung
sämtliche Routinen

1. D A T E N S A T Z :

1. DATENKARTE, FORMAT(I2):

ANZAHL DER AUSZUWERTENDEN SPEKTREN....NTAGW = 1

2. DATENKARTE, FORMAT(20I4):

NUMMERN DER AUSZUWERTENDEN SPEKTREN...ITAGW = 804

3. DATENKARTE, FORMAT(I2):

ART DER SPEKTRENAUSWERTUNG.....IAW = 1

(IAW .LT. 0 = PEAKSUCHLAUF, ENERGIEZUORDNUNG)

(IAW .EQ. 0 = PEAKSUCHLAUF, ENERGIEZUORDNUNG, NUKLIDIDENTIFIKATION)

(IAW .GT. 0 = PEAKSUCHLAUF, ENERGIEZUORDNUNG, NUKLIDIDENTIFIKATION, NUKLIDAKTIVITAET)

2. D A T E N S A T Z : NUKLIDTABELLE EINGELESEN

3. D A T E N S A T Z :

1. DATENKARTE, FORMAT(2G12.5):

V = 63.000 GECMF = 81100.

2. DATENKARTE, FORMAT(5G12.5):

EPS(1) = -.49150 EPS(2) = 3.0360 EPS(3) = -1.9420

EPS(4) = 1.0437 EPS(5) = .30000E-01

3. DATENKARTE, FORMAT(15A4):

TEXT = AKTIVITAETSKONZENTRATION AN DER HEISSDAMPFLEITUNG

SPEKTRUM MIT TAGWORD 804 GELESEN

KANAL 1 - KANAL 500

1	1000.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	5.	19.	66.	10
11	288.	1702.	7728.	21625.	45563.	51387.	33586.	38563.	46138.	31362.	20
21	26959.	31958.	25779.	16519.	13756.	12891.	12676.	12567.	11998.	11728.	30
31	11776.	11701.	11508.	11426.	11284.	11171.	11195.	11089.	10892.	11023.	40
41	10765.	10922.	10506.	10398.	10007.	10381.	10263.	10403.	10287.	10227.	50
51	10068.	10252.	10285.	10118.	10205.	10024.	10256.	10219.	10840.	13800.	60
61	18014.	18404.	14317.	11913.	11201.	11370.	10966.	11136.	11309.	11239.	70
71	11684.	11724.	11938.	12365.	12319.	12428.	12701.	12872.	13044.	13217.	80
81	13463.	13692.	13996.	14131.	14900.	15462.	14886.	14412.	14721.	14894.	90
91	15171.	15250.	15282.	15504.	15494.	15415.	15694.	15401.	17239.	16840.	100
101	15730.	16272.	16101.	15638.	15937.	16753.	17250.	16583.	16221.	15409.	110
111	15090.	15204.	15325.	15287.	15138.	15618.	16460.	15652.	15117.	15013.	120
121	14964.	15211.	15676.	16157.	15488.	15296.	15372.	17447.	15578.	14352.	130
131	14095.	14160.	14059.	13970.	14095.	14026.	13873.	14953.	16279.	14679.	140
141	13360.	13369.	13293.	12809.	12933.	12358.	12399.	12657.	12468.	12458.	150
151	12291.	12033.	12369.	13957.	15400.	14937.	13334.	11663.	11443.	11333.	160
161	11578.	11251.	10790.	10575.	10617.	10829.	10510.	10364.	10281.	10277.	170
171	11077.	11217.	10184.	9826.	10627.	16056.	19570.	12575.	9447.	8568.	180
181	9141.	11280.	13925.	10903.	8590.	8151.	8281.	7959.	7901.	7518.	190
191	8218.	7897.	7903.	7757.	7458.	7446.	7499.	7252.	7150.	7309.	200
201	7174.	7049.	7045.	7017.	7269.	7160.	6673.	6575.	7107.	7592.	210
211	7079.	6214.	6431.	6388.	6537.	6700.	6361.	6046.	6002.	5921.	220
221	5988.	6056.	5784.	5721.	5815.	5904.	5991.	5614.	5669.	5687.	230
231	5428.	5603.	5674.	5347.	5175.	5376.	5279.	5183.	5249.	5385.	240
241	5130.	5268.	5165.	5199.	5069.	4787.	4581.	4650.	4751.	4474.	250
251	4794.	4882.	4820.	4402.	4433.	4454.	4805.	5457.	5223.	4677.	260
261	4223.	4274.	4163.	4031.	4018.	3906.	3776.	3765.	3931.	3915.	270
271	3841.	3715.	3727.	3705.	3702.	3659.	3643.	3777.	3382.	4055.	280
281	4367.	3936.	3678.	4503.	5864.	5243.	3703.	3508.	3846.	4027.	290
291	3557.	3453.	3323.	3281.	3134.	3121.	3015.	3161.	3131.	3174.	300
301	3057.	3184.	3575.	3506.	3028.	3239.	4194.	5215.	4271.	3075.	310
311	2894.	2343.	2733.	2838.	2782.	2746.	2729.	2806.	2834.	2840.	320
321	3068.	4061.	5252.	3812.	2785.	3124.	4442.	6401.	4789.	2876.	330
331	2633.	2514.	2492.	2470.	2522.	2451.	2375.	2435.	2317.	2400.	340
341	2379.	2349.	2341.	2415.	2619.	2999.	2373.	2382.	2385.	2393.	350
351	3132.	4864.	4831.	3094.	2284.	2279.	2189.	2301.	2471.	3184.	360
361	4706.	6752.	6140.	3912.	2529.	2206.	2104.	1978.	2079.	2148.	370
371	2558.	4672.	9564.	8531.	3623.	2329.	1990.	1940.	1913.	1968.	380
381	2328.	2720.	2726.	2081.	1866.	1925.	2459.	2870.	2331.	1797.	390
391	1768.	1760.	2015.	2059.	1921.	1750.	1668.	1699.	1685.	1722.	400
401	1685.	1780.	1919.	1674.	1631.	1560.	1600.	1652.	1778.	1822.	410
411	1586.	1559.	1556.	1799.	2255.	2357.	1936.	1639.	1528.	1560.	420
421	1470.	1532.	1489.	1516.	1749.	2271.	3054.	3019.	2276.	1794.	430
431	1744.	1598.	1531.	1500.	1581.	1450.	1413.	1362.	1356.	1455.	440
441	1555.	1489.	1373.	1414.	1369.	1365.	1371.	1311.	1288.	1463.	450
451	1481.	1370.	1265.	1245.	1274.	1282.	1291.	1460.	1381.	1341.	460
461	1290.	1322.	1281.	1401.	1442.	1727.	2149.	3344.	5620.	4929.	470
471	2107.	1245.	1192.	1195.	1180.	1142.	1193.	1247.	1147.	1171.	480
481	1178.	1100.	1083.	1141.	1071.	1166.	1132.	1195.	1160.	1149.	490
491	1131.	1161.	1241.	1294.	1129.	1120.	1136.	1108.	1057.	1089.	500

KANAL 501 - KANAL 1000

501	1095.	1160.	1102.	1164.	1097.	1107.	1101.	1090.	1074.	1050.	510
511	1104.	1259.	1459.	1451.	1184.	1009.	1010.	1134.	1133.	1109.	520
521	1103.	1182.	1768.	2952.	3033.	1771.	1117.	1037.	1045.	1051.	530
531	1085.	1077.	1098.	1005.	1094.	1229.	1407.	1132.	1055.	1040.	540
541	1125.	1583.	2120.	2024.	1331.	1021.	999.	1001.	1063.	1286.	550
551	1511.	1601.	1285.	1047.	993.	969.	942.	989.	980.	1009.	560
561	973.	942.	1085.	1237.	1271.	1055.	946.	1021.	1008.	970.	570
571	996.	1008.	944.	944.	871.	942.	1011.	1045.	1101.	1152.	580
581	1118.	1021.	924.	952.	914.	876.	355.	1030.	1190.	1509.	590
591	1411.	1261.	1184.	993.	830.	880.	805.	833.	906.	981.	600
601	925.	887.	835.	806.	803.	339.	786.	752.	806.	755.	610
611	788.	829.	851.	868.	969.	986.	1004.	1053.	1061.	898.	620
621	847.	763.	757.	762.	817.	310.	715.	743.	742.	758.	630
631	774.	786.	773.	849.	876.	1191.	1573.	1485.	981.	823.	640
641	940.	978.	867.	796.	823.	784.	861.	921.	796.	764.	650
651	790.	784.	735.	743.	719.	761.	753.	754.	692.	710.	660
661	738.	721.	734.	695.	702.	759.	715.	717.	725.	728.	670
671	799.	927.	954.	857.	756.	705.	702.	756.	686.	698.	680
681	720.	687.	722.	662.	646.	611.	647.	684.	634.	670.	690
691	685.	664.	663.	660.	704.	678.	690.	707.	680.	682.	700
701	759.	617.	671.	642.	722.	747.	678.	647.	634.	675.	710
711	677.	676.	681.	793.	1169.	1335.	2003.	1338.	832.	678.	720
721	627.	683.	643.	663.	642.	727.	685.	730.	776.	899.	730
731	1147.	1893.	2019.	1267.	720.	603.	667.	601.	620.	617.	740
741	636.	622.	701.	741.	647.	509.	584.	612.	607.	561.	750
751	596.	599.	653.	550.	584.	576.	588.	570.	538.	585.	760
761	606.	606.	567.	599.	579.	602.	577.	588.	586.	567.	770
771	545.	569.	571.	539.	579.	571.	565.	547.	611.	599.	780
781	587.	613.	606.	605.	661.	645.	659.	574.	619.	647.	790
791	695.	742.	915.	1050.	935.	694.	535.	540.	503.	530.	800
801	569.	523.	556.	533.	522.	567.	558.	544.	556.	551.	810
811	587.	577.	562.	542.	639.	523.	522.	600.	547.	510.	820
821	516.	479.	503.	514.	534.	548.	544.	585.	617.	586.	830
831	762.	1205.	1505.	1340.	306.	586.	538.	554.	502.	523.	840
841	530.	553.	523.	485.	493.	494.	512.	542.	592.	590.	850
851	565.	580.	552.	577.	521.	535.	523.	534.	485.	535.	860
861	518.	489.	518.	516.	531.	474.	498.	460.	453.	439.	870
871	467.	466.	435.	473.	445.	461.	421.	439.	457.	417.	880
881	436.	456.	437.	565.	892.	1275.	1245.	818.	473.	426.	890
891	412.	426.	404.	405.	408.	413.	407.	385.	381.	393.	900
901	376.	413.	363.	428.	417.	404.	400.	380.	396.	420.	910
911	431.	430.	420.	409.	369.	372.	382.	377.	354.	367.	920
921	364.	385.	356.	372.	350.	367.	403.	347.	325.	372.	930
931	397.	361.	380.	385.	314.	308.	354.	351.	357.	426.	940
941	426.	393.	398.	534.	751.	1047.	1042.	680.	375.	354.	950
951	298.	314.	366.	374.	335.	342.	301.	234.	308.	316.	960
961	339.	329.	327.	352.	323.	302.	309.	313.	360.	389.	970
971	484.	614.	582.	478.	364.	339.	278.	302.	305.	283.	980
981	334.	318.	362.	335.	332.	303.	302.	273.	295.	287.	990
991	286.	289.	277.	269.	295.	291.	254.	278.	289.	290.	1000

KANAL 1001 - KANAL 1500

1001	312.	298.	311.	329.	341.	333.	323.	294.	298.	344.	1010
1011	313.	299.	351.	330.	322.	408.	566.	1086.	1976.	2691.	1020
1021	2129.	977.	376.	277.	312.	307.	292.	315.	266.	287.	1030
1031	269.	244.	288.	256.	263.	256.	279.	252.	264.	247.	1040
1041	246.	296.	267.	270.	333.	416.	381.	340.	260.	251.	1050
1051	266.	276.	263.	257.	273.	251.	205.	268.	272.	257.	1060
1061	276.	267.	256.	235.	271.	245.	284.	304.	280.	271.	1070
1071	259.	267.	275.	248.	291.	272.	252.	294.	311.	274.	1080
1081	282.	257.	256.	286.	321.	395.	406.	480.	384.	437.	1090
1091	374.	410.	375.	333.	290.	269.	261.	232.	256.	310.	1100
1101	278.	279.	255.	288.	253.	245.	268.	248.	233.	243.	1110
1111	261.	235.	261.	249.	270.	242.	249.	265.	231.	269.	1120
1121	247.	257.	246.	213.	233.	260.	267.	244.	245.	260.	1130
1131	256.	296.	342.	413.	416.	290.	260.	214.	231.	207.	1140
1141	238.	237.	224.	236.	245.	240.	243.	246.	246.	273.	1150
1151	240.	193.	204.	225.	199.	227.	219.	219.	215.	211.	1160
1161	197.	203.	201.	209.	188.	208.	223.	210.	218.	187.	1170
1171	213.	206.	193.	205.	202.	211.	235.	214.	188.	215.	1180
1181	199.	212.	222.	189.	202.	193.	194.	198.	194.	205.	1190
1191	200.	198.	223.	204.	205.	212.	228.	261.	225.	283.	1200
1201	329.	414.	345.	322.	250.	207.	181.	194.	190.	204.	1210
1211	211.	190.	205.	196.	195.	162.	193.	186.	164.	173.	1220
1221	185.	183.	192.	184.	188.	160.	200.	180.	188.	208.	1230
1231	217.	199.	206.	194.	187.	173.	198.	173.	181.	160.	1240
1241	165.	183.	205.	194.	146.	164.	172.	178.	195.	160.	1250
1251	205.	181.	199.	246.	336.	461.	542.	513.	336.	222.	1260
1261	195.	182.	224.	237.	231.	230.	205.	178.	204.	179.	1270
1271	188.	166.	163.	155.	173.	156.	161.	163.	151.	166.	1280
1281	172.	150.	174.	147.	166.	166.	173.	165.	157.	173.	1290
1291	149.	163.	170.	154.	153.	161.	146.	155.	191.	178.	1300
1301	197.	270.	335.	485.	680.	696.	477.	225.	198.	167.	1310
1311	150.	169.	178.	171.	203.	198.	187.	182.	186.	121.	1320
1321	152.	148.	164.	156.	156.	154.	143.	132.	140.	159.	1330
1331	142.	158.	171.	179.	133.	176.	180.	170.	160.	153.	1340
1341	155.	148.	147.	154.	145.	136.	159.	160.	156.	164.	1350
1351	143.	130.	168.	152.	141.	158.	137.	146.	136.	154.	1360
1361	153.	152.	140.	159.	147.	143.	142.	147.	147.	143.	1370
1371	151.	142.	160.	142.	149.	141.	174.	153.	145.	156.	1380
1381	138.	159.	147.	152.	138.	147.	147.	151.	156.	121.	1390
1391	158.	124.	140.	156.	151.	153.	163.	151.	156.	133.	1400
1401	165.	173.	134.	141.	128.	142.	143.	140.	152.	140.	1410
1411	139.	147.	148.	130.	134.	130.	119.	117.	130.	122.	1420
1421	139.	128.	172.	170.	233.	233.	243.	192.	161.	191.	1430
1431	228.	235.	342.	355.	269.	178.	154.	113.	102.	124.	1440
1441	128.	146.	177.	114.	154.	141.	148.	149.	139.	122.	1450
1451	124.	142.	108.	135.	143.	105.	106.	125.	121.	108.	1460
1461	102.	129.	122.	119.	119.	132.	103.	135.	110.	116.	1470
1471	115.	86.	97.	105.	95.	112.	129.	133.	130.	118.	1480
1481	109.	122.	110.	110.	115.	97.	111.	111.	123.	96.	1490
1491	103.	113.	96.	108.	111.	94.	114.	98.	96.	89.	1500

KANAL 1501 - KANAL 2000

1501	106.	96.	95.	122.	91.	106.	115.	109.	95.	118.	1510
1511	102.	109.	115.	137.	134.	90.	105.	114.	84.	92.	1520
1521	126.	96.	80.	77.	93.	90.	83.	94.	97.	112.	1530
1531	94.	97.	91.	102.	86.	85.	97.	89.	95.	87.	1540
1541	88.	96.	80.	82.	76.	90.	79.	78.	89.	89.	1550
1551	74.	108.	95.	75.	75.	95.	107.	111.	147.	166.	1560
1561	266.	325.	285.	193.	124.	83.	81.	76.	77.	91.	1570
1571	87.	92.	94.	116.	123.	209.	287.	336.	292.	176.	1580
1581	111.	80.	75.	87.	102.	94.	101.	112.	115.	82.	1590
1591	95.	82.	93.	82.	92.	98.	95.	84.	78.	96.	1600
1601	93.	120.	96.	110.	81.	98.	75.	60.	69.	69.	1610
1611	72.	72.	73.	72.	84.	74.	63.	77.	58.	69.	1620
1621	90.	85.	69.	79.	87.	69.	62.	68.	78.	73.	1630
1631	78.	81.	71.	78.	64.	82.	71.	72.	76.	83.	1640
1641	65.	71.	73.	68.	64.	73.	62.	67.	73.	70.	1650
1651	86.	69.	82.	63.	60.	66.	66.	73.	82.	60.	1660
1661	78.	55.	66.	66.	72.	84.	65.	60.	60.	81.	1670
1671	91.	67.	67.	74.	71.	78.	75.	62.	63.	74.	1680
1681	65.	76.	55.	63.	71.	69.	49.	75.	93.	70.	1690
1691	63.	68.	80.	74.	79.	85.	63.	77.	143.	157.	1700
1701	227.	294.	307.	220.	140.	103.	66.	59.	58.	65.	1710
1711	51.	56.	52.	60.	41.	58.	56.	46.	62.	73.	1720
1721	53.	71.	51.	52.	60.	47.	53.	56.	56.	63.	1730
1731	57.	53.	54.	62.	59.	50.	59.	68.	64.	66.	1740
1741	39.	62.	48.	44.	56.	48.	62.	47.	65.	52.	1750
1751	49.	57.	55.	44.	41.	50.	43.	61.	58.	59.	1760
1761	62.	65.	54.	57.	46.	45.	57.	49.	49.	58.	1770
1771	47.	53.	58.	56.	48.	45.	47.	60.	56.	53.	1780
1781	59.	56.	32.	51.	46.	49.	68.	58.	63.	46.	1790
1791	49.	53.	53.	51.	39.	59.	46.	38.	43.	38.	1800
1801	47.	36.	46.	49.	27.	47.	57.	46.	38.	41.	1810
1811	49.	52.	67.	48.	70.	59.	88.	105.	115.	118.	1820
1821	91.	75.	74.	55.	62.	72.	75.	113.	107.	112.	1830
1831	81.	68.	47.	54.	48.	49.	39.	38.	33.	45.	1840
1841	37.	40.	47.	34.	39.	34.	36.	40.	35.	38.	1850
1851	36.	52.	24.	36.	39.	42.	25.	47.	30.	35.	1860
1861	34.	34.	26.	41.	27.	40.	37.	47.	35.	41.	1870
1871	28.	41.	30.	42.	54.	63.	99.	121.	123.	116.	1880
1881	83.	52.	41.	40.	30.	37.	27.	44.	33.	32.	1890
1891	32.	31.	25.	23.	30.	42.	32.	30.	25.	30.	1900
1901	24.	27.	41.	36.	55.	55.	48.	36.	38.	39.	1910
1911	42.	33.	23.	36.	30.	34.	33.	31.	19.	46.	1920
1921	35.	27.	34.	36.	36.	36.	40.	48.	40.	38.	1930
1931	27.	24.	33.	22.	32.	31.	29.	30.	37.	31.	1940
1941	24.	41.	33.	36.	23.	25.	43.	26.	29.	44.	1950
1951	33.	34.	29.	34.	32.	25.	45.	67.	91.	93.	1960
1961	98.	96.	71.	47.	40.	38.	22.	18.	25.	30.	1970
1971	32.	21.	24.	36.	20.	19.	31.	27.	34.	44.	1980
1981	37.	30.	25.	32.	47.	28.	35.	39.	40.	31.	1990
1991	32.	21.	27.	22.	28.	25.	34.	42.	25.	36.	2000

KANAL 2001 - KANAL 2500

2001	29.	28.	27.	25.	21.	26.	28.	23.	24.	28.	2010
2011	27.	22.	19.	24.	30.	25.	24.	36.	26.	35.	2020
2021	35.	37.	29.	20.	20.	28.	24.	29.	36.	34.	2030
2031	23.	31.	33.	27.	31.	31.	25.	27.	36.	36.	2040
2041	39.	31.	50.	35.	26.	27.	25.	31.	29.	25.	2050
2051	35.	31.	25.	26.	31.	21.	25.	28.	22.	15.	2060
2061	22.	22.	23.	27.	31.	28.	35.	17.	36.	24.	2070
2071	26.	24.	22.	31.	21.	19.	23.	33.	27.	26.	2080
2081	27.	21.	26.	30.	26.	26.	29.	32.	13.	21.	2090
2091	28.	16.	23.	27.	31.	20.	20.	18.	34.	31.	2100
2101	26.	25.	23.	22.	26.	20.	37.	31.	17.	30.	2110
2111	24.	23.	21.	30.	24.	31.	18.	18.	22.	22.	2120
2121	29.	35.	22.	28.	30.	24.	22.	27.	26.	25.	2130
2131	20.	24.	23.	23.	19.	35.	26.	27.	23.	35.	2140
2141	18.	24.	25.	25.	33.	24.	24.	22.	21.	17.	2150
2151	33.	39.	17.	22.	23.	27.	24.	25.	22.	19.	2160
2161	26.	22.	26.	20.	24.	27.	25.	16.	28.	12.	2170
2171	29.	24.	22.	21.	16.	20.	29.	31.	26.	23.	2180
2181	30.	26.	22.	27.	23.	25.	24.	18.	27.	18.	2190
2191	32.	15.	25.	25.	18.	25.	20.	26.	20.	21.	2200
2201	25.	31.	22.	17.	22.	22.	29.	22.	29.	22.	2210
2211	20.	25.	31.	22.	25.	27.	40.	32.	41.	26.	2220
2221	27.	18.	20.	17.	18.	23.	21.	26.	26.	12.	2230
2231	17.	22.	19.	18.	31.	16.	16.	32.	26.	29.	2240
2241	26.	26.	27.	27.	23.	25.	24.	25.	28.	14.	2250
2251	23.	20.	16.	26.	13.	13.	23.	18.	17.	23.	2260
2261	24.	37.	20.	18.	25.	20.	26.	28.	28.	24.	2270
2271	17.	22.	23.	15.	21.	17.	21.	19.	26.	19.	2280
2281	24.	19.	25.	26.	20.	18.	22.	29.	15.	20.	2290
2291	28.	21.	16.	27.	28.	23.	22.	19.	18.	12.	2300
2301	21.	18.	29.	20.	21.	19.	9.	20.	26.	21.	2310
2311	19.	15.	20.	22.	17.	23.	20.	17.	25.	15.	2320
2321	18.	26.	32.	23.	19.	16.	20.	15.	28.	23.	2330
2331	17.	21.	14.	12.	18.	16.	16.	30.	21.	23.	2340
2341	25.	18.	19.	23.	26.	19.	21.	14.	23.	19.	2350
2351	24.	15.	17.	22.	17.	17.	23.	33.	20.	18.	2360
2361	21.	16.	19.	20.	22.	21.	25.	24.	19.	22.	2370
2371	19.	18.	22.	13.	18.	10.	23.	16.	26.	23.	2380
2381	26.	28.	32.	29.	23.	33.	18.	22.	18.	24.	2390
2391	11.	21.	22.	32.	24.	31.	18.	22.	28.	20.	2400
2401	25.	22.	26.	21.	27.	18.	29.	26.	27.	25.	2410
2411	39.	24.	25.	22.	24.	16.	15.	15.	12.	17.	2420
2421	27.	26.	19.	16.	17.	22.	21.	12.	16.	16.	2430
2431	23.	19.	16.	15.	21.	12.	16.	24.	15.	10.	2440
2441	22.	11.	15.	12.	13.	19.	17.	12.	20.	10.	2450
2451	16.	12.	15.	19.	18.	18.	14.	14.	14.	10.	2460
2461	14.	14.	17.	18.	12.	20.	16.	18.	21.	20.	2470
2471	20.	15.	15.	15.	19.	14.	11.	20.	16.	11.	2480
2481	15.	19.	16.	16.	12.	19.	14.	18.	21.	15.	2490
2491	16.	13.	16.	20.	17.	15.	19.	18.	23.	18.	2500

S P E K T R U M S C H R I E B N R. 804

KANAL 2501 - KANAL 3000

2501	22.	15.	16.	16.	14.	18.	15.	12.	14.	13.	2510
2511	17.	10.	14.	16.	14.	23.	13.	23.	22.	26.	2520
2521	29.	33.	23.	17.	14.	21.	21.	12.	16.	13.	2530
2531	16.	17.	16.	10.	16.	17.	21.	14.	15.	15.	2540
2541	15.	13.	22.	13.	10.	12.	14.	24.	16.	20.	2550
2551	16.	17.	9.	20.	18.	18.	14.	16.	17.	14.	2560
2561	13.	16.	19.	11.	23.	25.	27.	17.	13.	15.	2570
2571	14.	15.	20.	13.	16.	16.	11.	14.	16.	12.	2580
2581	23.	10.	15.	24.	22.	20.	19.	12.	15.	11.	2590
2591	16.	19.	17.	15.	16.	16.	18.	11.	16.	15.	2600
2601	5.	12.	14.	13.	24.	17.	9.	12.	22.	14.	2610
2611	13.	20.	16.	16.	11.	17.	22.	13.	14.	12.	2620
2621	13.	21.	8.	12.	20.	14.	17.	7.	16.	9.	2630
2631	11.	11.	9.	14.	17.	16.	7.	10.	13.	9.	2640
2641	17.	11.	16.	17.	13.	16.	12.	15.	11.	26.	2650
2651	16.	20.	12.	15.	7.	19.	19.	19.	12.	20.	2660
2661	14.	11.	10.	15.	13.	10.	12.	11.	10.	15.	2670
2671	10.	7.	11.	14.	8.	15.	8.	13.	10.	14.	2680
2681	9.	9.	8.	15.	11.	11.	17.	9.	18.	14.	2690
2691	19.	13.	10.	15.	13.	11.	9.	21.	16.	11.	2700
2701	12.	12.	19.	15.	18.	12.	13.	20.	13.	8.	2710
2711	19.	16.	10.	8.	14.	16.	11.	17.	11.	19.	2720
2721	16.	13.	16.	11.	11.	16.	9.	13.	15.	6.	2730
2731	15.	14.	19.	14.	11.	19.	10.	12.	15.	9.	2740
2741	17.	13.	22.	20.	20.	11.	21.	17.	17.	11.	2750
2751	14.	16.	18.	16.	17.	13.	9.	12.	21.	16.	2760
2761	16.	11.	15.	20.	9.	14.	11.	13.	14.	10.	2770
2771	10.	14.	12.	16.	16.	19.	10.	11.	14.	9.	2780
2781	15.	10.	20.	12.	14.	14.	6.	9.	17.	19.	2790
2791	11.	9.	11.	11.	19.	11.	14.	11.	11.	16.	2800
2801	13.	13.	15.	11.	15.	12.	6.	15.	12.	17.	2810
2811	9.	11.	12.	5.	21.	16.	11.	8.	15.	11.	2820
2821	14.	17.	12.	10.	13.	10.	9.	13.	14.	11.	2830
2831	10.	11.	7.	12.	18.	10.	9.	5.	17.	6.	2840
2841	14.	12.	11.	10.	10.	15.	13.	8.	10.	12.	2850
2851	18.	17.	8.	10.	7.	14.	11.	10.	12.	12.	2860
2861	7.	15.	15.	16.	14.	12.	11.	13.	12.	13.	2870
2871	8.	12.	12.	16.	15.	12.	9.	10.	6.	13.	2880
2881	12.	11.	7.	13.	8.	14.	11.	13.	14.	12.	2890
2891	11.	6.	7.	16.	10.	22.	14.	4.	13.	9.	2900
2901	12.	14.	9.	8.	8.	8.	7.	8.	12.	12.	2910
2911	10.	11.	13.	12.	13.	12.	9.	11.	9.	8.	2920
2921	2.	13.	10.	9.	9.	14.	11.	13.	14.	6.	2930
2931	10.	11.	14.	13.	14.	10.	13.	8.	13.	12.	2940
2941	10.	17.	9.	8.	11.	11.	13.	12.	17.	18.	2950
2951	27.	20.	14.	16.	15.	11.	7.	7.	11.	16.	2960
2961	11.	15.	10.	14.	11.	12.	11.	12.	15.	13.	2970
2971	10.	10.	11.	12.	21.	9.	8.	13.	4.	8.	2980
2981	9.	9.	11.	17.	11.	14.	11.	11.	13.	15.	2990
2991	16.	13.	11.	12.	14.	9.	6.	18.	6.	15.	3000

S P E K T R U M S C H R I E B N R. 304

KANAL 3001 - KANAL 3500

3001	21.	9.	13.	7.	8.	9.	8.	13.	6.	14.	3010
3011	14.	13.	5.	11.	5.	7.	9.	13.	10.	14.	3020
3021	10.	8.	13.	13.	8.	13.	16.	17.	6.	5.	3030
3031	10.	8.	12.	10.	14.	8.	5.	4.	6.	12.	3040
3041	9.	15.	11.	7.	13.	7.	10.	13.	20.	16.	3050
3051	13.	12.	18.	18.	8.	9.	8.	14.	8.	7.	3060
3061	13.	17.	7.	6.	7.	11.	13.	6.	11.	9.	3070
3071	12.	8.	15.	8.	12.	11.	10.	11.	7.	13.	3080
3081	11.	14.	9.	14.	9.	6.	11.	9.	10.	11.	3090
3091	8.	12.	12.	7.	15.	9.	9.	13.	13.	12.	3100
3101	9.	11.	9.	16.	14.	6.	12.	13.	12.	14.	3110
3111	10.	10.	22.	25.	18.	22.	21.	10.	10.	11.	3120
3121	9.	9.	8.	18.	7.	11.	11.	8.	9.	13.	3130
3131	7.	10.	16.	14.	14.	15.	8.	12.	11.	11.	3140
3141	6.	13.	10.	9.	14.	10.	8.	12.	9.	11.	3150
3151	8.	8.	13.	17.	12.	7.	16.	13.	6.	10.	3160
3161	12.	10.	14.	10.	9.	10.	8.	13.	10.	10.	3170
3171	6.	12.	7.	7.	8.	13.	11.	15.	12.	11.	3180
3181	5.	5.	9.	10.	12.	14.	11.	9.	12.	12.	3190
3191	13.	10.	9.	12.	10.	10.	17.	21.	15.	11.	3200
3201	10.	10.	11.	13.	10.	16.	11.	9.	12.	11.	3210
3211	15.	10.	10.	11.	10.	11.	19.	10.	10.	14.	3220
3221	11.	11.	8.	7.	9.	8.	13.	10.	15.	22.	3230
3231	11.	11.	9.	12.	11.	11.	9.	8.	18.	16.	3240
3241	11.	8.	13.	7.	13.	12.	12.	12.	15.	10.	3250
3251	15.	12.	13.	15.	12.	8.	9.	12.	12.	8.	3260
3261	10.	18.	12.	10.	12.	14.	11.	10.	14.	13.	3270
3271	9.	9.	9.	10.	7.	5.	11.	7.	10.	9.	3280
3281	10.	11.	21.	11.	15.	14.	7.	18.	7.	9.	3290
3291	14.	14.	15.	15.	10.	8.	10.	7.	4.	11.	3300
3301	13.	16.	6.	17.	10.	17.	10.	6.	13.	5.	3310
3311	12.	15.	8.	10.	16.	17.	11.	14.	7.	12.	3320
3321	9.	14.	11.	9.	7.	9.	16.	12.	11.	8.	3330
3331	11.	12.	11.	18.	13.	10.	9.	11.	11.	14.	3340
3341	18.	14.	8.	9.	14.	13.	15.	14.	12.	15.	3350
3351	14.	11.	13.	15.	11.	10.	8.	8.	13.	11.	3360
3361	14.	9.	15.	9.	11.	17.	14.	13.	9.	9.	3370
3371	17.	7.	15.	11.	13.	18.	17.	12.	13.	13.	3380
3381	7.	13.	15.	13.	13.	11.	15.	16.	9.	14.	3390
3391	11.	15.	14.	7.	13.	12.	14.	16.	12.	12.	3400
3401	15.	6.	19.	7.	12.	11.	14.	15.	11.	18.	3410
3411	12.	15.	12.	15.	12.	11.	13.	9.	16.	25.	3420
3421	18.	19.	11.	15.	11.	20.	12.	9.	9.	7.	3430
3431	16.	11.	22.	7.	14.	15.	8.	12.	19.	12.	3440
3441	11.	12.	8.	15.	15.	6.	14.	14.	17.	18.	3450
3451	8.	14.	13.	10.	11.	19.	6.	16.	9.	17.	3460
3461	7.	10.	13.	7.	22.	14.	10.	12.	17.	12.	3470
3471	14.	17.	13.	12.	12.	13.	11.	17.	25.	18.	3480
3481	9.	17.	16.	13.	17.	14.	10.	16.	11.	10.	3490
3491	11.	8.	12.	15.	9.	16.	21.	11.	15.	11.	3500

S P E K T R U M S C H R I E B N R. 804

KANAL 3501 - KANAL 4000

3501	15.	10.	10.	20.	18.	9.	15.	17.	9.	19.	3510
3511	24.	19.	16.	14.	17.	10.	10.	12.	23.	16.	3520
3521	22.	22.	15.	10.	22.	15.	17.	13.	20.	19.	3530
3531	11.	16.	12.	14.	18.	15.	21.	14.	13.	15.	3540
3541	13.	12.	16.	8.	14.	18.	19.	14.	12.	15.	3550
3551	16.	8.	19.	16.	13.	16.	20.	13.	12.	22.	3560
3561	14.	20.	20.	17.	9.	15.	23.	21.	20.	16.	3570
3571	11.	10.	21.	19.	20.	12.	11.	13.	19.	17.	3580
3581	13.	16.	21.	11.	12.	13.	11.	13.	6.	15.	3590
3591	14.	17.	13.	15.	17.	9.	13.	8.	13.	14.	3600
3601	14.	10.	14.	11.	10.	9.	12.	16.	13.	20.	3610
3611	9.	10.	12.	8.	12.	13.	14.	10.	11.	22.	3620
3621	13.	17.	9.	12.	10.	12.	13.	15.	14.	8.	3630
3631	10.	9.	26.	16.	19.	18.	13.	24.	29.	32.	3640
3641	52.	77.	109.	155.	163.	188.	178.	220.	162.	148.	3650
3651	123.	68.	45.	36.	30.	23.	24.	20.	26.	13.	3660
3661	18.	24.	21.	22.	23.	28.	25.	15.	26.	29.	3670
3671	13.	20.	16.	20.	17.	33.	24.	16.	27.	16.	3680
3681	20.	21.	16.	19.	23.	21.	19.	27.	24.	20.	3690
3691	18.	23.	17.	19.	16.	19.	33.	21.	26.	13.	3700
3701	26.	15.	21.	24.	27.	22.	20.	25.	19.	21.	3710
3711	18.	19.	27.	28.	19.	19.	24.	19.	14.	18.	3720
3721	18.	19.	23.	21.	23.	21.	14.	17.	27.	25.	3730
3731	14.	27.	20.	16.	14.	19.	27.	26.	16.	25.	3740
3741	21.	15.	20.	18.	23.	21.	17.	22.	18.	15.	3750
3751	21.	34.	20.	24.	24.	18.	17.	23.	24.	20.	3760
3761	17.	14.	14.	24.	19.	32.	16.	19.	24.	16.	3770
3771	19.	18.	21.	19.	19.	22.	28.	24.	18.	25.	3780
3781	21.	20.	22.	28.	28.	26.	20.	23.	23.	22.	3790
3791	26.	17.	17.	18.	20.	16.	21.	19.	33.	20.	3800
3801	23.	14.	23.	18.	25.	17.	14.	19.	16.	21.	3810
3811	24.	26.	22.	28.	26.	24.	30.	20.	20.	24.	3820
3821	24.	19.	15.	14.	26.	17.	17.	27.	17.	18.	3830
3831	18.	24.	24.	24.	30.	23.	20.	24.	20.	14.	3840
3841	23.	16.	19.	14.	16.	24.	17.	22.	19.	11.	3850
3851	22.	23.	24.	24.	22.	22.	14.	18.	24.	29.	3860
3861	21.	22.	22.	22.	20.	13.	27.	19.	18.	26.	3870
3871	25.	27.	28.	15.	24.	18.	17.	21.	17.	19.	3880
3881	20.	24.	21.	25.	18.	35.	25.	24.	19.	14.	3890
3891	32.	22.	9.	23.	11.	24.	25.	16.	11.	15.	3900
3901	15.	22.	14.	23.	17.	10.	13.	17.	17.	14.	3910
3911	17.	17.	20.	13.	18.	24.	22.	22.	15.	16.	3920
3921	16.	15.	22.	9.	12.	14.	18.	15.	26.	16.	3930
3931	15.	6.	15.	14.	15.	15.	12.	14.	9.	12.	3940
3941	16.	17.	10.	15.	17.	12.	16.	14.	12.	20.	3950
3951	16.	19.	17.	11.	15.	16.	12.	14.	16.	10.	3960
3961	11.	14.	12.	16.	22.	15.	15.	11.	19.	14.	3970
3971	17.	13.	11.	12.	17.	13.	17.	9.	16.	11.	3980
3981	15.	12.	11.	10.	17.	18.	12.	9.	14.	13.	3990
3991	12.	8.	15.	11.	12.	9.	9.	10.	13.	13.	4000

S P E K T R U M S C H R I E B N R. 804

KANAL 4001 - KANAL 4096

4001	18.	13.	20.	22.	28.	28.	42.	32.	63.	65.	4010
4011	73.	102.	96.	109.	84.	86.	72.	46.	46.	25.	4020
4021	14.	15.	12.	11.	17.	16.	18.	7.	15.	9.	4030
4031	13.	17.	13.	16.	10.	10.	14.	21.	12.	18.	4040
4041	15.	19.	12.	11.	19.	16.	14.	16.	14.	5.	4050
4051	18.	16.	8.	18.	15.	17.	8.	12.	12.	7.	4060
4061	13.	8.	7.	15.	11.	7.	13.	20.	13.	10.	4070
4071	12.	23.	12.	23.	14.	12.	18.	16.	6.	12.	4080
4081	11.	14.	12.	17.	20.	18.	13.	12.	12.	16.	4090
4091	7.	12.	11.	14.	16.	6.	0.				

4. DATENSATZ :

1.DATENKARTE, FORMAT(4I5,3G12.4):

NR. DES SPEKTRUMS.....KSNR = 804
ANZAHL DER KANAEL DES SPEKTRUMS.....N2 = 4096
BEGINN DER AUSWERTUNG, KANALNR.....KSN = 80
ENDE DER AUSWERTUNG, KANALNR.....LKN = 2000

1.KOEFFIZIENT DER QUADR. ZUORDNUNG.....AQ = .0
2.KOEFFIZIENT DER QUADR. ZUORDNUNG.....BQ = .0
3.KOEFFIZIENT DER QUADR. ZUORDNUNG.....CQ = .0

2.DATENKARTE, FORMAT(12I5):

UNTERE BEGRENZUNG DES 1.EICHWERTES, KANALNR.....KNZA1 = 182
OBERE BEGRENZUNG DES 1.EICHWERTES, KANALNR.....KNZS1 = 185
UNTERE BEGRENZUNG DES 2.EICHWERTES, KANALNR.....KNZA2 = 1200
OBERE BEGRENZUNG DES 2.EICHWERTES, KANALNR.....KNZS2 = 1210
UNTERE BEGRENZUNG DES 3.EICHWERTES, KANALNR.....KNZA3 = 4010
OBERE BEGRENZUNG DES 3.EICHWERTES, KANALNR.....KNZS3 = 4020
UNTERE BEGRENZUNG DES 4.EICHWERTES, KANALNR.....KNZA4 = 0
OBERE BEGRENZUNG DES 4.EICHWERTES, KANALNR.....KNZS4 = 0
UNTERE BEGRENZUNG DES 5.EICHWERTES, KANALNR.....KNZA5 = 0
OBERE BEGRENZUNG DES 5.EICHWERTES, KANALNR.....KNZS5 = 0
UNTERE BEGRENZUNG DES 6.EICHWERTES, KANALNR.....KNZA6 = 0
OBERE BEGRENZUNG DES 6.EICHWERTES, KANALNR.....KNZS6 = 0

3.DATENKARTE, FORMAT(6F8.2):

ENERGIE IN KEV DES 1.EICHWERTES.....E1 = 258.00
ENERGIE IN KEV DES 2.EICHWERTES.....E2 = 1691.05
ENERGIE IN KEV DES 3.EICHWERTES.....E3 = 5623.00
ENERGIE IN KEV DES 4.EICHWERTES.....E4 = 0.0
ENERGIE IN KEV DES 5.EICHWERTES.....E5 = 0.0
ENERGIE IN KEV DES 6.EICHWERTES.....E6 = 0.0

4.DATENKARTE, FORMAT(I1):

EICHEN DES SPEKTRUMS, LINEAR=1, QUADRATISCH=2.....LQE = 2

S C H R I E B N R. 304

SPEKTRUM QUADRATISCH GEEICHT

KANALLAGE 1.EICHWERT.....RMAX1 = 182.94
KANALLAGE 2.EICHWERT.....RMAX2 = 1202.09
KANALLAGE 3.EICHWERT.....RMAX3 = 4013.76

1.KOEFFIZIENT DER QUADR. ZUORDNUNG.....AQ = -.2003E-05
2.KOEFFIZIENT DER QUADR. ZUORDNUNG.....BQ = 1.409
3.KOEFFIZIENT DER QUADR. ZUORDNUNG.....CQ = .3286

MESSZEIT: 1000.00 SEC.

I GEFUNDENE PEAKS UND ZUGEHÖRIGE WERTE I										
I LFD. I	I LAGE DES I	I ENERGIE I	I SIGNAL+ I	I UNTERGRUNDI	I SIGNAL I	I AUSGEWERT. I	I HALBW.- I	I RELATIV. I	I	
I NR. I	I SIGNALS I	I (KEV) I	I UNTERGRUNDI I	I (IMPULSE) I	I (IMPULSE) I	I (ANZAHL) I	I BREITEN I	I FEHLER I	I	
I I	I (KANAL) I	I I	I I	I I	I I	I I	I (KEV) I	I (PROZENT) I	I	

I 1 I	I 99.26 I	I 140.16 I	I 66174. I	I 62290. I	I 3884. I	I 6 I	I 5.64 I	I 38.95 I	I	
I 2 I	I 106.87 I	I 150.88 I	I 98153. I	I 89137. I	I 9016. I	I 8 I	I 5.64 I	I 23.45 I	I	
I 3 I	I 117.02 I	I 165.17 I	I 47730. I	I 43143. I	I 4587. I	I 5 I	I 2.82 I	I 25.62 I	I	
I 4 I	I 128.03 I	I 180.68 I	I 63649. I	I 58125. I	I 5524. I	I 6 I	I 2.82 I	I 26.69 I	I	
I 5 I	I 138.91 I	I 196.00 I	I 45911. I	I 39538. I	I 6373. I	I 5 I	I 2.82 I	I 17.71 I	I	
I 6 I	I 155.36 I	I 219.16 I	I 81710. I	I 63873. I	I 12837. I	I 8 I	I 5.64 I	I 14.59 I	I	
I 7 I	I 171.57 I	I 241.99 I	I 32478. I	I 29574. I	I 2904. I	I 5 I	I 4.23 I	I 33.18 I	I	
I 8 I	I 176.75 I	I 249.29 I	I 68375. I	I 46673. I	I 21702. I	I 7 I	I 4.23 I	I 6.88 I	I	
I 9 I	I 182.94 I	I 258.00 I	I 61130. I	I 52104. I	I 9026. I	I 8 I	I 2.82 I	I 17.75 I	I	
I 10 I	I 209.97 I	I 296.07 I	I 21778. I	I 18739. I	I 3039. I	I 5 I	I 2.82 I	I 25.50 I	I	
I 11 I	I 252.15 I	I 355.45 I	I 14496. I	I 12751. I	I 1745. I	I 5 I	I 4.23 I	I 36.70 I	I	
I 12 I	I 258.40 I	I 364.25 I	I 20262. I	I 16925. I	I 3337. I	I 6 I	I 4.23 I	I 24.32 I	I	
I 13 I	I 285.29 I	I 402.10 I	I 19353. I	I 13975. I	I 5377. I	I 6 I	I 4.23 I	I 14.09 I	I	
I 14 I	I 303.41 I	I 427.62 I	I 10265. I	I 8712. I	I 1553. I	I 5 I	I 4.23 I	I 34.37 I	I	
I 15 I	I 308.04 I	I 434.13 I	I 25731. I	I 20130. I	I 5595. I	I 9 I	I 5.64 I	I 15.16 I	I	
I 16 I	I 322.91 I	I 455.07 I	I 16193. I	I 10792. I	I 5401. I	I 6 I	I 2.82 I	I 12.57 I	I	
I 17 I	I 328.09 I	I 462.35 I	I 24265. I	I 15874. I	I 8391. I	I 8 I	I 4.23 I	I 11.07 I	I	
I 18 I	I 352.49 I	I 496.70 I	I 18205. I	I 11367. I	I 6838. I	I 7 I	I 4.23 I	I 11.01 I	I	
I 19 I	I 362.35 I	I 510.58 I	I 36305. I	I 20795. I	I 15510. I	I 12 I	I 5.64 I	I 8.34 I	I	
I 20 I	I 373.39 I	I 526.12 I	I 35504. I	I 15872. I	I 19632. I	I 10 I	I 4.23 I	I 5.55 I	I	
I 21 I	I 382.50 I	I 538.94 I	I 9855. I	I 7473. I	I 2377. I	I 6 I	I 4.23 I	I 23.09 I	I	
I 22 I	I 387.88 I	I 546.51 I	I 7660. I	I 5486. I	I 2174. I	I 5 I	I 2.82 I	I 19.96 I	I	
I 23 I	I 393.66 I	I 554.64 I	I 7745. I	I 6688. I	I 1057. I	I 6 I	I 4.23 I	I 47.98 I	I	
I 24 I	I 415.60 I	I 585.51 I	I 9886. I	I 7391. I	I 2495. I	I 7 I	I 4.23 I	I 23.71 I	I	
I 25 I	I 427.48 I	I 602.23 I	I 17505. I	I 12188. I	I 5317. I	I 10 I	I 4.23 I	I 16.72 I	I	
I 26 I	I 469.35 I	I 661.15 I	I 22719. I	I 9736. I	I 12983. I	I 10 I	I 4.23 I	I 6.70 I	I	
I 27 I	I 513.48 I	I 723.24 I	I 5353. I	I 4195. I	I 1158. I	I 6 I	I 4.23 I	I 35.09 I	I	
I 28 I	I 524.53 I	I 738.78 I	I 11823. I	I 6287. I	I 5536. I	I 8 I	I 4.23 I	I 11.02 I	I	
I 29 I	I 543.41 I	I 765.34 I	I 8188. I	I 4940. I	I 3248. I	I 7 I	I 4.23 I	I 15.46 I	I	
I 30 I	I 551.64 I	I 776.92 I	I 7793. I	I 5706. I	I 2087. I	I 8 I	I 4.23 I	I 26.61 I	I	
I 31 I	I 564.58 I	I 795.12 I	I 4648. I	I 3776. I	I 872. I	I 6 I	I 4.23 I	I 43.82 I	I	
I 32 I	I 590.35 I	I 831.36 I	I 9533. I	I 6653. I	I 2875. I	I 10 I	I 5.64 I	I 23.04 I	I	
I 33 I	I 637.38 I	I 897.52 I	I 6955. I	I 4788. I	I 2167. I	I 8 I	I 4.23 I	I 23.34 I	I	
I 34 I	I 672.64 I	I 947.09 I	I 4293. I	I 3458. I	I 835. I	I 7 I	I 4.23 I	I 47.75 I	I	
I 35 I	I 716.63 I	I 1008.95 I	I 8648. I	I 4529. I	I 4119. I	I 9 I	I 4.23 I	I 13.20 I	I	
I 36 I	I 732.58 I	I 1031.38 I	I 8721. I	I 4854. I	I 3867. I	I 9 I	I 4.23 I	I 14.17 I	I	
I 37 I	I 754.07 I	I 1117.83 I	I 5678. I	I 4116. I	I 1562. I	I 9 I	I 5.64 I	I 31.17 I	I	
I 38 I	I 833.22 I	I 1172.86 I	I 6204. I	I 3340. I	I 2864. I	I 8 I	I 5.64 I	I 15.43 I	I	
I 39 I	I 886.46 I	I 1247.08 I	I 5755. I	I 3032. I	I 2723. I	I 9 I	I 4.23 I	I 16.37 I	I	
I 40 I	I 946.49 I	I 1332.03 I	I 4783. I	I 2580. I	I 2203. I	I 9 I	I 5.64 I	I 18.02 I	I	
I 41 I	I 972.38 I	I 1368.40 I	I 3610. I	I 2379. I	I 1231. I	I 10 I	I 4.23 I	I 32.09 I	I	
I 42 I	I 1020.11 I	I 1435.46 I	I 10209. I	I 2447. I	I 7762. I	I 10 I	I 5.64 I	I 6.17 I	I	
I 43 I	I 1046.25 I	I 1472.24 I	I 1470. I	I 1026. I	I 444. I	I 6 I	I 4.23 I	I 46.60 I	I	
I 44 I	I 1134.51 I	I 1596.15 I	I 2017. I	I 1459. I	I 558. I	I 8 I	I 4.23 I	I 45.05 I	I	
I 45 I	I 1202.09 I	I 1691.05 I	I 1943. I	I 1282. I	I 661. I	I 8 I	I 2.82 I	I 40.04 I	I	
I 46 I	I 1257.32 I	I 1768.59 I	I 2656. I	I 1323. I	I 1333. I	I 9 I	I 5.64 I	I 22.48 I	I	
I 47 I	I 1305.54 I	I 1836.27 I	I 3366. I	I 1497. I	I 1869. I	I 10 I	I 5.64 I	I 17.75 I	I	
I 48 I	I 1433.58 I	I 2015.96 I	I 1952. I	I 1224. I	I 728. I	I 10 I	I 4.23 I	I 37.74 I	I	
I 49 I	I 1562.16 I	I 2196.35 I	I 1506. I	I 672. I	I 834. I	I 9 I	I 5.64 I	I 25.38 I	I	
I 50 I	I 1578.05 I	I 2218.64 I	I 1650. I	I 714. I	I 936. I	I 10 I	I 5.64 I	I 24.62 I	I	

MESSZEIT: 1000.00 SEC.

I GEFUNDENE PEAKS UND ZUGEHORIGE WERTE I									
I-----I									
I LFD. I	I LAGE DES I	I ENERGIE I	I SIGNAL+ I	I UNTERGRUNDI	I SIGNAL I	I AUSGEWERT. I	I HALBW.- I	I RELATIV. I	I FEHLER I
I NR. I	I SIGNALS I	I (KEV) I	I UNTERGRUNDI I	I (IMPULSE) I	I (IMPULSE) I	I KANAEL I	I BREITE I	I (PROZENT) I	I I
I I	I (KANAL) I	I (KEV) I	I (IMPULSE) I	I (IMPULSE) I	I (IMPULSE) I	I (ANZAHL) I	I (KEV) I	I (PROZENT) I	I I
I-----I									
I 51 I	I 1702.57 I	I 2393.26 I	I 1591. I	I 585. I	I 1006. I	I 10 I	I 7.04 I	I 21.37 I	I
I 52 I	I 1878.64 I	I 2640.06 I	I 701. I	I 328. I	I 373. I	I 10 I	I 7.04 I	I 41.41 I	I
I 53 I	I 1961.30 I	I 2755.87 I	I 561. I	I 256. I	I 306. I	I 9 I	I 7.04 I	I 42.90 I	I

SPEKTRUM NR. 804

GEMESSENE ENERGIE	NUKLID	HALBWERTS- ZEIT	AKTIVITAETS- KONZENTRATION	RELATIVER FEHLER
140.16	CO 57	271.60D	0.5399D-07	38.95
140.16	CS 138	32.20M	0.1663D-06	38.95
150.88	KR 85M	4.40H	0.1904D-07	23.45
150.88	XE 138A	14.17M	0.2818D-06	23.45
150.88	XE 138	14.17M	0.6710D-07	23.45
150.88	BA 142	10.65M	0.4859D-06	23.45
165.17	KR 88	2.80H	0.1036D-06	25.62
165.17	BA 139	82.90M	0.3063D-07	25.62
165.17	BA 140	12.80D	0.1136D-06	25.62
180.68	BA 142	10.65M	0.1004D-06	26.69
196.00	KR 88	2.80H	0.2502D-07	17.71
196.00	J 136M	48.00S	0.1182D-07	17.71
196.00	CS 138M	3.00M	0.1314D-07	17.71
196.00	CS 138	32.20M	0.4730D-06	17.71
219.16	BR 88	16.00S	0.1902D-07	14.59
219.16	KR 89	190.70S	0.7456D-07	14.59
219.16	J 135	6.70H	0.3056D-06	14.59
219.16	XE 139	39.68S	0.2421D-07	14.59
241.99	KR 90	32.32S	0.2435D-07	33.18
241.99	XE 138	14.17M	0.4267D-07	33.18
249.29	KR 90	32.32S	0.1026D-05	6.88
249.29	XE 135	9.14H	0.3382D-07	6.88
258.00	XE 138A	14.17M	0.3440D-07	17.76
258.00	XE 138	14.17M	0.1273D-07	17.76
258.00	BA 142	10.65M	0.1273D-07	17.76
296.07	SB 126	12.50D	0.8851D-07	25.50
296.07	XE 139	39.68S	0.1752D-07	25.50
355.45	KR 89	190.70S	0.3678D-07	36.70
364.25	KR 88	2.80H	0.1525D-06	24.32
364.25	J 131	8.05D	0.5551D-08	24.32
364.25	BA 142	10.65M	0.2079D-07	24.32
402.10	SE 75	120.40D	0.5995D-07	14.09
402.10	KR 87	76. M	0.1403D-07	14.09
402.10	J 134	52.00M	0.9655D-07	14.09
402.10	XE 138	14.17M	0.9912D-07	14.09
427.62	BR 84M	6.00M	0.2171D-08	34.37
427.62	SB 125	2.70A	0.7236D-08	34.37
427.62	BA 140	12.80D	0.6783D-07	34.37
427.62	BA 142	10.65M	0.7752D-08	34.37
434.13	KR 90	32.32S	0.2453D-06	19.16
434.13	J 134	52.00M	0.1706D-06	19.16
434.13	XE 138A	14.17M	0.3413D-07	19.16
434.13	XE 138	14.17M	0.1440D-07	19.16
434.13	BA 140	12.80D	0.3738D-06	19.16
434.13	BA 142	10.65M	0.1427D-06	19.16
434.13	LA 140	40.27H	0.2379D-06	19.16
455.07	XE 137	229.10S	0.2559D-07	12.57
455.07	BA 141	18.27M	0.7381D-07	12.57
455.07	BA 142	10.65M	0.3489D-06	12.57
462.35	SB 125	2.70A	0.1199D-06	11.07

AKTIVITAETSKONZENTRATION AN DER HEISSDAMPFLEITUNG

SPEKTRUM NR. 804

GEMESSENE ENERGIE	NUKLID	HALBWERTS- ZEIT	AKTIVITAETS- KONZENTRATION	RELATIVER FEHLER
462.35	CS 138M	3.00M	0.1199D-07	11.07
462.35	CS 138	32.20M	0.1789D-07	11.07
462.35	BA 141	18.27M	0.1142D-06	11.07
496.70	KR 89	190.70S	0.9133D-07	11.01
510.58	KR 91	8.57S	0.4526D-07	8.34
510.58	J 133	20.80H	0.9233D-06	8.34
510.58	XE 139	39.68S	0.1099D-05	8.34
526.12	BR 88	16.00S	0.5936D-07	5.55
526.12	J 132	2.30H	0.1667D-06	5.55
526.12	J 133	20.80H	0.2968D-07	5.55
526.12	J 135	6.70H	0.7669D-07	5.55
526.12	XE 135M	15.60M	0.3710D-07	5.55
526.12	CS 140	63.70S	0.5117D-06	5.55
538.94	BR 83	2.40H	0.3643D-08	23.09
538.94	KR 90	32.32S	0.9586D-08	23.09
538.94	J 134	52.00M	0.4286D-07	23.09
538.94	BA 140	12.80D	0.1531D-07	23.09
546.51	J 132	2.30H	0.1400D-06	19.96
546.51	J 135	6.70H	0.1548D-07	19.96
546.51	CS 138	32.20M	0.1570D-07	19.96
554.64	KR 90	32.32S	0.2537D-07	47.98
554.64	SR 91	9.70H	0.2762D-08	47.98
554.64	Y 91M	51.00M	0.1725D-08	47.98
585.51	KR 89	190.70S	0.1925D-07	23.71
602.23	BR 84	31.80M	0.2317D-06	16.72
602.23	RB 91	58.20S	0.2201D-06	16.72
602.23	SB 124	60.20D	0.8964D-08	16.72
602.23	SB 125	2.70A	0.4890D-07	16.72
602.23	CS 140	63.70S	0.8803D-08	16.72
602.23	BA 142	10.65M	0.9781D-07	16.72
661.15	RB 89	909.00S	0.2122D-06	6.70
661.15	SB 126M	19.00M	0.4669D-07	6.70
661.15	CS 137	30.50A	0.2743D-07	6.70
661.15	BA 137M	2.55M	0.2623D-07	6.70
723.24	SB 124	60.20D	0.2061D-07	35.09
723.24	J 131	8.05D	0.1404D-06	35.09
723.24	J 132	2.30H	0.3011D-07	35.09
738.78	BR 84	31.80M	0.4484D-06	11.02
738.78	KR 89	190.70S	0.2803D-06	11.02
738.78	BA 141	18.27M	0.1289D-06	11.02
765.34	J 134	52.00M	0.1596D-06	15.46
831.36	MN 54	312.70D	0.6755D-08	23.04
831.36	KR 88	2.80H	0.5196D-07	23.04
831.36	RB 90M	154.00S	0.6986D-08	23.04
831.36	RB 90	257.00S	0.1393D-07	23.04
897.52	RB 88	17.80M	0.3129D-07	23.34
897.52	Y 88	107.40D	0.6196D-08	23.34
897.52	BA 142	10.65M	0.9134D-08	23.34
897.52	LA 142	92.50M	0.3146D-07	23.34
947.09	RB 89	909.00S	0.2361D-07	47.75

AKTIVITAETSKONZENTRATION AN DER HEISSDAMPFLEITUNG

1.FORTS.

SPEKTRUM NR. 804

GEMESSENE ENERGIE	NUKLID	HALBWERTS- ZEIT	AKTIVITAETS- KONZENTRATION	RELATIVER FEHLER
947.09	RB 91	58.20S	0.84320-07	47.75
947.09	J 134	52.00M	0.59030-07	47.75
947.09	BA 142	10.65M	0.47220-08	47.75
1008.95	CS 140	63.70S	0.64110-06	13.20
1008.95	LA 142	92.50M	0.15450-06	13.20
1031.38	RB 89	909.00S	0.20760-07	14.17
1031.38	BA 142	10.65M	0.46120-06	14.17
1117.83	KR 89	190.70S	0.22850-06	31.17
1117.83	KR 90	32.32S	0.10780-07	31.17
1117.83	SB 126M	19.00M	0.81610-07	31.17
1172.86	CO 60	5.27A	0.11430-07	15.43
1172.86	J 135	6.70H	0.34300-06	15.43
1247.68	RB 89	909.00S	0.25310-07	16.37
1247.68	J 136	83.00S	0.28320-06	16.37
1332.03	CO 60	5.27A	0.10800-07	18.02
1368.40	RB 90M	154.00S	0.20550-06	32.09
1368.40	RB 90M	154.00S	0.23140-07	32.09
1368.40	SB 124	60.20D	0.25710-06	32.09
1368.40	J 132	2.30H	0.21550-06	32.09
1368.40	J 135	6.70H	0.29760-06	32.09
1368.40	LA 141	3.87H	0.31240-06	32.09
1368.40	LA 142	92.50M	0.13890-06	32.09
1435.46	CS 138M	3.00M	0.42550-07	6.17
1472.24	KR 89	190.70S	0.26680-07	46.60
1596.15	LA 140	40.27H	0.37850-08	49.05
1691.05	KR 89	190.70S	0.99650-07	40.04
1691.05	SB 124	60.20D	0.96970-08	40.04
1768.59	KR 89	190.70S	0.33700-06	22.48
1768.59	KR 89	190.70S	0.36110-06	22.48
1768.59	XE 138A	14.17M	0.63190-07	22.48
1768.59	XE 138	14.17M	0.21510-07	22.48
1836.27	RB 88	17.80M	0.49620-07	17.75
1836.27	Y 88	107.40D	0.15050-07	17.75
1836.27	J 135	6.70H	0.74930-06	17.75
2015.96	KR 87	76. M	0.22990-06	37.74
2015.96	KR 89	190.70S	0.25650-06	37.74
2015.96	XE 138	14.17M	0.22990-07	37.74
2015.96	LA 142	92.50M	0.25650-06	37.74
2196.35	KR 88	2.80H	0.57420-07	25.38
2196.35	RB 89	909.00S	0.50330-07	25.38
2196.35	LA 142	92.50M	0.77780-07	25.38
2393.26	KR 88	2.80H	0.30300-07	21.37
2393.26	LA 142	92.50M	0.36940-07	21.37
2640.06	J 136	83.00S	0.39380-07	41.41
2755.87	BR 86	55.40S	0.10620-07	42.90
2755.87	RB 90M	154.00S	0.20380-07	42.90

AKTIVITAETSKONZENTRATION AN DER HEISSDAMPFLEITUNG

2.FORTS.

IDENTIFIZIERTE UND MIT NUKLIDNAMEN VERSEHENE PEAKS

SPEKTRUM NR. 804

GEMESSENE ENERGIE	ZUGEORNETES NUKLID	HALBWERTS-ZEIT	RELATIVER FEHLER	IMPULSZAHL DES PEAK	TATSAECHL. ENERGIE	ABUN-DANCE	ANZAHL DER LINIEN EINGEGEBEN*GEFUNDEN	
140.16	CO 57	271.60D	38.95	3884.	136.47	11.40	2.	1.
140.16	CS 138	32.20M	38.95	3884.	138.90	3.70	7.	4.
150.88	KR 85M	4.40H	23.45	9016.	150.99	74.00	2.	1.
150.88	XE 138A	14.17M	23.45	9016.	153.30	5.00	5.	4.
150.88	XE 138	14.17M	23.45	9016.	153.30	21.00	9.	7.
150.88	BA 142	10.65M	23.45	9016.	154.22	2.90	32.	11.
165.17	KR 88	2.80H	25.62	4587.	166.00	6.80	12.	6.
165.17	BA 139	82.90M	25.62	4587.	165.85	23.00	2.	1.
165.17	BA 140	12.80D	25.62	4587.	162.80	6.20	6.	4.
180.68	BA 142	10.65M	26.69	5524.	176.82	8.30	32.	11.
196.00	KR 88	2.80H	17.71	6373.	196.10	37.80	12.	6.
196.00	J 136M	48.00S	17.71	6373.	197.60	80.00	4.	1.
196.00	CS 138M	3.00M	17.71	6373.	192.50	72.00	4.	3.
196.00	CS 138	32.20M	17.71	6373.	192.50	2.00	7.	4.
219.16	BR 88	16.00S	14.59	12837.	216.00	98.00	9.	2.
219.16	KR 89	190.70S	14.59	12837.	220.60	25.00	22.	11.
219.16	J 135	6.70H	14.59	12837.	220.00	6.10	26.	6.
219.16	XE 139	39.68S	14.59	12837.	218.70	77.00	9.	3.
241.99	KR 90	32.32S	33.18	2904.	241.90	17.00	15.	6.
241.99	XE 138	14.17M	33.18	2904.	242.90	9.70	9.	7.
249.29	KR 90	32.32S	6.88	21702.	249.00	3.00	15.	6.
249.29	XE 135	9.14H	6.88	21702.	249.80	91.00	2.	1.
258.00	XE 138A	14.17M	17.76	9026.	258.00	37.00	5.	4.
258.00	XE 138	14.17M	17.76	9026.	258.00	100.00	9.	7.
258.00	BA 142	10.65M	17.76	9026.	255.12	100.00	32.	11.
296.07	SB 126	12.50D	25.50	3039.	297.20	4.75	3.	1.
296.07	XE 139	39.68S	25.50	3039.	296.60	24.00	9.	3.
355.45	KR 89	190.70S	36.70	1745.	356.30	6.50	22.	11.
364.25	KR 88	2.80H	24.32	3337.	362.60	3.00	12.	6.
364.25	J 131	8.05D	24.32	3337.	364.50	82.40	5.	2.
364.25	BA 142	10.65M	24.32	3337.	363.80	22.00	32.	11.
402.10	SE 75	120.40D	14.09	5377.	400.64	12.40	5.	1.
402.10	KR 87	76. M	14.09	5377.	402.80	53.00	7.	2.
402.10	J 134	52.00M	14.09	5377.	405.70	7.70	21.	5.
402.10	XE 138	14.17M	14.09	5377.	401.70	7.50	9.	7.
427.62	BR 84M	6.00M	34.37	1553.	424.00	100.00	5.	1.
427.62	SB 125	2.70A	34.37	1553.	427.90	30.00	7.	3.
427.62	BA 140	12.80D	34.37	1553.	423.68	3.20	6.	4.
427.62	BA 142	10.65M	34.37	1553.	425.03	28.00	32.	11.
434.13	KR 90	32.32S	19.16	5595.	434.10	3.20	15.	6.
434.13	J 134	52.00M	19.16	5595.	434.00	4.60	21.	5.
434.13	XE 138A	14.17M	19.16	5595.	434.60	23.00	5.	4.
434.13	XE 138	14.17M	19.16	5595.	434.60	54.50	9.	7.
434.13	BA 140	12.80D	19.16	5595.	437.55	2.10	6.	4.
434.13	BA 142	10.65M	19.16	5595.	432.30	5.50	32.	11.
434.13	LA 140	40.27H	19.16	5595.	432.55	3.30	10.	2.
455.07	XE 137	229.10S	12.57	5401.	455.10	30.00	1.	1.
455.07	BA 141	18.27M	12.57	5401.	457.80	10.40	13.	3.
455.07	BA 142	10.65M	12.57	5401.	457.30	2.20	32.	11.
462.35	SB 125	2.70A	11.07	8391.	463.38	10.00	7.	3.

IDENTIFIZIERTE UND MIT NUKLIDNAMEN VERSEHENE PEAKS

SPEKTRUM NR. 804

GEMESSENE ENERGIE	ZUGEORNETES NUKLID	HALBWERTS-ZEIT	RELATIVER FEHLER	IMPULSZAHL DES PEAK	TATSAECHL. ENERGIE	ABUNDANCE	ANZAHL DER LINIEN EINGEGEBEN*GEFUNDEN	
462.35	CS 138M	3.00M	11.07	8391.	463.00	100.00	4.	3.
462.35	CS 138	32.20M	11.07	8391.	463.60	67.00	7.	4.
462.35	BA 141	18.27M	11.07	8391.	462.40	10.50	13.	3.
496.70	KR 89	190.70S	11.01	6838.	497.80	11.00	22.	11.
510.58	KR 91	8.57S	8.34	15510.	506.80	51.00	8.	1.
510.58	J 133	20.80H	8.34	15510.	509.80	2.50	4.	2.
510.58	XE 139	39.68S	8.34	15510.	514.20	2.10	9.	3.
526.12	BR 88	16.00S	5.55	19632.	528.00	50.00	9.	2.
526.12	J 132	2.30H	5.55	19632.	522.70	17.80	16.	4.
526.12	J 133	20.80H	5.55	19632.	529.70	100.00	4.	2.
526.12	J 135	6.70H	5.55	19632.	526.80	38.70	26.	6.
526.12	XE 135M	15.60M	5.55	19632.	526.80	80.00	1.	1.
526.12	CS 140	63.70S	5.55	19632.	528.20	5.80	19.	3.
538.94	BR 83	2.40H	23.09	2377.	539.50	100.00	2.	1.
538.94	KR 90	32.32S	23.09	2377.	539.80	38.00	15.	6.
538.94	J 134	52.00M	23.09	2377.	541.70	8.50	21.	5.
538.94	BA 140	12.80D	23.09	2377.	537.40	23.80	6.	4.
546.51	J 132	2.30H	19.96	2174.	547.00	2.40	16.	4.
546.51	J 135	6.70H	19.96	2174.	546.50	21.70	26.	6.
546.51	CS 138	32.20M	19.96	2174.	546.60	21.40	7.	4.
554.64	KR 90	32.32S	47.98	1057.	554.50	6.50	15.	6.
554.64	SR 91	9.70H	47.98	1057.	555.57	59.70	7.	1.
554.64	Y 91M	51.00M	47.98	1057.	555.59	95.60	1.	1.
585.51	KR 89	190.70S	23.71	2495.	586.40	21.00	22.	11.
602.23	BR 84	31.80M	16.72	5317.	604.90	3.30	15.	2.
602.23	RB 91	58.20S	16.72	5317.	602.70	4.00	21.	2.
602.23	SB 124	60.20D	16.72	5317.	602.71	98.20	9.	4.
602.23	SB 125	2.70A	16.72	5317.	600.53	13.00	7.	3.
602.23	CS 140	63.70S	16.72	5317.	602.20	100.00	19.	3.
602.23	BA 142	10.65M	16.72	5317.	599.84	9.00	32.	11.
661.15	RB 89	909.00S	6.70	12983.	658.80	11.00	11.	5.
661.15	SB 126M	19.00M	6.70	12983.	665.00	50.00	7.	2.
661.15	CS 137	30.50A	6.70	12983.	661.63	85.10	1.	1.
661.15	BA 137M	2.55M	6.70	12983.	661.60	89.00	1.	1.
723.24	SB 124	60.20D	35.09	1158.	722.78	11.10	9.	4.
723.24	J 131	8.05D	35.09	1158.	722.91	1.63	5.	2.
723.24	J 132	2.30H	35.09	1158.	727.10	7.60	16.	4.
738.78	BR 84	31.80M	11.02	5536.	736.80	2.50	15.	2.
738.78	KR 89	190.70S	11.02	5536.	737.60	4.00	22.	11.
738.78	BA 141	18.27M	11.02	5536.	739.10	8.70	13.	3.
765.34	J 134	52.00M	15.46	3248.	767.00	4.30	21.	5.
831.36	MN 54	312.70D	23.04	2875.	834.83	100.00	1.	1.
831.36	KR 88	2.80H	23.04	2875.	834.70	13.00	12.	6.
831.36	RB 90M	154.00S	23.04	2875.	831.50	96.70	16.	4.
831.36	RB 90	257.00S	23.04	2875.	831.50	48.50	8.	1.
897.52	RB 88	17.80M	23.34	2167.	897.98	18.10	3.	2.
897.52	Y 88	107.40D	23.34	2167.	897.88	91.40	2.	2.
897.52	BA 142	10.65M	23.34	2167.	894.90	62.00	32.	11.
897.52	LA 142	92.50M	23.34	2167.	894.85	18.00	24.	6.
947.09	RB 89	909.00S	47.75	835.	948.50	10.00	11.	5.

IDENTIFIZIERTE UND MIT NUKLIDNAMEN VERSEHENE PEAKS

SPEKTRUM NR. 804

GEMESSENE ENERGIE	ZUGEORNETES NUKLID	HALBWERTS-ZEIT	RELATIVER FEHLER	IMPULSZAHL DES PEAK	TATSAECHL. ENERGIE	ABUNDANCE	ANZAHL DER LINIEN EINGEGEBEN*GEFUNDEN	
947.09	RB 91	58.20S	47.75	835.	947.80	2.80	21.	2.
947.09	J 134	52.00M	47.75	835.	948.30	4.30	21.	5.
947.09	BA 142	10.65M	47.75	835.	948.75	50.00	32.	11.
1008.95	CS 140	63.70S	13.20	4119.	1008.50	2.00	19.	3.
1008.95	LA 142	92.50M	13.20	4119.	1011.38	8.30	24.	6.
1031.38	RB 89	909.00S	14.17	3867.	1030.70	60.00	11.	5.
1031.38	BA 142	10.65M	14.17	3867.	1032.80	2.70	32.	11.
1117.83	KR 89	190.70S	31.17	1562.	1116.50	2.50	22.	11.
1117.83	KR 90	32.32S	31.17	1562.	1118.70	53.00	15.	6.
1117.83	SB 126M	19.30M	31.17	1562.	1120.00	7.00	7.	2.
1172.86	CO 60	5.27A	15.43	2864.	1173.22	99.00	2.	2.
1172.86	J 135	6.70H	15.43	2864.	1169.00	3.30	26.	6.
1247.68	RB 89	909.00S	16.37	2723.	1246.40	47.00	11.	5.
1247.68	J 136	83.00S	16.37	2723.	1246.80	4.20	12.	2.
1332.03	CO 60	5.27A	18.02	2203.	1332.50	99.10	2.	2.
1368.40	RB 90M	154.00S	32.09	1231.	1375.00	3.04	16.	4.
1368.40	RB 90M	154.00S	32.09	1231.	1375.20	27.00	16.	4.
1368.40	SB 124	60.20D	32.09	1231.	1368.21	2.43	9.	4.
1368.40	J 132	2.30H	32.09	1231.	1372.10	2.90	16.	4.
1368.40	J 135	6.70H	32.09	1231.	1368.20	2.10	26.	6.
1368.40	LA 141	3.87H	32.09	1231.	1370.00	2.00	1.	1.
1368.40	LA 142	92.50M	32.09	1231.	1362.95	4.50	24.	6.
1435.46	CS 138M	3.00M	6.17	7762.	1436.00	100.00	4.	3.
1472.24	KR 89	190.70S	46.60	444.	1472.10	9.50	22.	11.
1596.15	LA 140	40.27H	49.05	558.	1596.60	95.60	10.	2.
1691.05	KR 89	190.70S	40.04	661.	1691.60	4.70	22.	11.
1691.05	SB 124	60.20D	40.04	661.	1691.05	48.30	9.	4.
1768.59	KR 89	190.70S	22.48	1333.	1760.00	3.00	22.	11.
1768.59	KR 89	190.70S	22.48	1333.	1775.00	2.80	22.	11.
1768.59	XE 138A	14.17M	22.48	1333.	1769.20	16.00	5.	4.
1768.59	XE 138	14.17M	22.48	1333.	1769.20	47.00	9.	7.
1836.27	RB 88	17.80M	17.75	1869.	1836.13	30.20	3.	2.
1836.27	Y 88	107.40D	17.75	1869.	1836.11	99.60	2.	2.
1836.27	J 135	6.70H	17.75	1869.	1830.30	2.00	26.	6.
2015.96	KR 87	76. M	37.74	728.	2011.90	2.90	7.	2.
2015.96	KR 89	190.70S	37.74	728.	2011.00	2.60	22.	11.
2015.96	XE 138	14.17M	37.74	728.	2013.20	29.00	9.	7.
2015.96	LA 142	92.50M	37.74	728.	2025.50	2.60	24.	6.
2196.35	KR 88	2.80H	25.38	834.	2195.90	14.90	12.	6.
2196.35	RB 89	909.00S	25.38	834.	2194.90	17.00	11.	5.
2196.35	LA 142	92.50M	25.38	834.	2187.20	11.00	24.	6.
2393.26	KR 88	2.80H	21.37	1006.	2392.00	37.80	12.	6.
2393.26	LA 142	92.50M	21.37	1006.	2397.70	31.00	24.	6.
2640.06	J 136	83.00S	41.41	373.	2635.50	12.00	12.	2.
2755.87	BR 86	55.40S	42.90	306.	2750.00	38.00	3.	1.
2755.87	RB 90M	154.00S	42.90	306.	2752.00	19.80	16.	4.

2. Beispiel:

Spektrum auf Lochstreifen

lineare Energieeichung

Listen des Spektrums und Bearbeitung im Hauptprogramm

1. DATENSATZ :

1. DATENKARTE, FORMAT(I2):
ANZAHL DER AUSZUWERTENDEN SPEKTREN,,,NTAGW = 1

2. DATENKARTE, FORMAT(2.I4):
NUMMERN DER AUSZUWERTENDEN SPEKTREN,,,ITAGW = 767

3. DATENKARTE, FORMAT(I2):
ART DER SPEKTRENAUSWERTUNG,,,,,IAW = -1
(IAW ,LT. = PEAKSUCHLAUF,ENERGIEZUORDNUNG)
(IAW ,EQ. = PEAKSUCHLAUF,ENERGIEZUORDNUNG,NUKLIDIDENTIFIKATION)
(IAW ,GT. = PEAKSUCHLAUF,ENERGIEZUORDNUNG,NUKLIDIDENTIFIKATION,NUKLIDAKTIVITAET)

SPEKTRUM MIT TAGWORD 767 GELESEN

S P E K T R U M S C H R I E B N R. 767

KANAL 1 - KANAL 566

	1	2	3	3	3	4	10	28	123	383	10
11	1935	8495	20581	37707	41365	33257	41991	39952	39147	38926	20
21	38818	3769	2931	29281	31021	29834	28309	26698	26342	26163	30
31	25973	25682	25779	25739	25209	25110	25252	25746	31893	4023	40
41	34100	25137	23422	23143	23155	23256	22768	22542	22892	22923	50
51	22744	23110	22824	22889	22538	23549	25947	27959	30121	28886	60
61	25761	24200	23829	24237	24129	24318	24664	25083	25516	25434	70
71	25904	26377	26929	26744	27129	27505	27898	28520	28645	29452	80
81	29644	3494	3321	44651	54541	39432	3717	29951	31546	31719	90
91	30687	3094	31538	32591	35086	33661	31803	31649	31125	31459	100
101	31994	32232	31095	31133	31549	31858	31435	31109	31116	31116	110
111	30870	31028	30836	30847	31628	32587	31685	30305	30326	30755	120
121	30502	31569	32319	31673	30298	30073	30017	30287	30324	30363	130
131	3482	3425	30896	30558	30401	30145	30268	30867	30867	28594	140
141	28574	20191	28100	27971	27891	28037	27945	27896	28029	28153	150
151	28012	28865	31939	34501	31891	29196	26537	26229	25973	25968	160
161	25805	25025	24698	24348	24137	23645	23510	23272	23529	24322	170
171	24140	22729	22197	22386	24394	26336	22655	21191	20633	20629	180
181	22249	24201	21587	19656	19419	19267	18988	19000	18540	18325	190
191	18442	18203	17987	17401	17566	17387	17197	16902	17093	17089	200
201	17047	16462	16517	17153	16703	16086	15879	16613	17399	16728	210
211	15370	15201	15259	15101	14968	14962	14476	14787	14832	14377	220
221	14120	14307	13970	13974	13888	13917	13693	13744	13670	13360	230
231	13490	13339	13121	12998	13125	13027	12951	12876	12808	12695	240
241	12619	12345	12629	12458	12281	12173	12071	11859	12031	11676	250
251	12178	12252	11825	11528	11684	12247	13908	13457	11911	11428	260
261	11402	10960	11063	10941	10955	10903	10687	10744	10655	10697	270
271	10793	10461	10511	10473	10415	10534	10638	10695	10770	10981	280
281	10554	10435	10672	11222	11033	10289	10189	10746	10918	10581	290
291	10347	10253	9881	10031	9660	9997	9937	9829	9690	9615	300
301	9732	10236	10248	9673	9570	10647	11429	10711	9739	9612	310
311	9362	9430	9590	9594	9395	9620	9580	9662	9617	9769	320
321	10780	12589	11395	9790	9809	11260	14152	13235	10214	9350	330
331	9199	9114	8903	8976	8814	8838	8422	8317	7888	7739	340
341	7700	7542	7362	7445	7723	7394	7365	7273	7226	7851	350
351	9713	10645	8603	717	6827	6882	6980	7007	7674	9474	360
361	12403	13040	10180	7506	6588	6483	6399	6285	6278	6433	370
371	7355	10410	11893	8451	6381	6006	5892	5963	5862	6080	380
381	6750	7596	6697	5703	5770	6286	7043	6543	5760	5453	390
391	5500	5876	6032	5897	5548	5252	5244	5268	5337	5190	400
401	5100	5247	5256	5192	5020	5042	5240	5185	5317	5029	410
411	5143	4906	5221	5526	6101	5653	5132	4823	4830	4842	420
421	4932	4715	4899	4383	5524	6559	7371	6813	5973	5130	430
431	4930	4952	5059	5136	4899	4819	4779	4773	4838	4942	440
441	4925	4766	4897	4798	4779	4678	4645	4738	4728	4793	450
451	4837	4748	4647	4675	4709	4611	4773	4821	4846	4780	460
461	482	4986	5182	5270	6130	8601	18722	49691	70109	37098	470
471	9057	4479	4386	4321	4326	4112	4160	4100	4100	4035	480
481	3984	3971	3992	3984	4022	3987	3976	4057	3916	3987	490
491	4073	3944	4006	4001	3944	3894	3830	3842	3896	3907	500

S P E K T R U M S C H R I E B N R. 767

KANAL 501 - KANAL 1000

501	3933.	3926.	3839.	3835.	3885.	3786.	3771.	3957.	3713.	3937.	510
511	3994.	4051.	4327.	4329.	3925.	3767.	3890.	3954.	4027.	3846.	520
521	3793.	3966.	4082.	4157.	4022.	3943.	3798.	3735.	3790.	3923.	530
531	3911.	3892.	3797.	3958.	4077.	4118.	4138.	4010.	3951.	3888.	540
541	4081.	4613.	5282.	4584.	4082.	3861.	3792.	3921.	4053.	3941.	550
551	3895.	3891.	3997.	3813.	3844.	3729.	3870.	3803.	3890.	3948.	560
561	3839.	3839.	4010.	4559.	4339.	4000.	3815.	3901.	3992.	3937.	570
571	4015.	3757.	3814.	3798.	3774.	3827.	4015.	3979.	4052.	3954.	580
581	3870.	4000.	4052.	3945.	3944.	3850.	3809.	4135.	4596.	5200.	590
591	4469.	3940.	3918.	3802.	3695.	3740.	3720.	3863.	3943.	3888.	600
601	3898.	3810.	3826.	3815.	3892.	3910.	3871.	3823.	3836.	3765.	610
611	3831.	3917.	3836.	3931.	4216.	4238.	4261.	4347.	4281.	4140.	620
621	3879.	3970.	4058.	3883.	4019.	3921.	4168.	3912.	4035.	4040.	630
631	4018.	4276.	4064.	4215.	4743.	6041.	7052.	7008.	4980.	4301.	640
641	4348.	4382.	4280.	4306.	4234.	4119.	4289.	4134.	4161.	4160.	650
651	4276.	4216.	4326.	4195.	4207.	4254.	4364.	4238.	4237.	4291.	660
661	4356.	4391.	4393.	4277.	4359.	4380.	4404.	4373.	4581.	4505.	670
671	4689.	4694.	4830.	4637.	4534.	4520.	4429.	4438.	4506.	4360.	680
681	4235.	4279.	4146.	3946.	3775.	3634.	3698.	3611.	3527.	3573.	690
691	3517.	3471.	3372.	3499.	3300.	3393.	3389.	3333.	3348.	3389.	700
701	3283.	3306.	3435.	3245.	3459.	3347.	3231.	3326.	3306.	3292.	710
711	3189.	3212.	3441.	3570.	3889.	4940.	5236.	4364.	3347.	3133.	720
721	3190.	3147.	3072.	3242.	3192.	3268.	3333.	3385.	3263.	3334.	730
731	4181.	5310.	5275.	4070.	3273.	3104.	3006.	3192.	2987.	3111.	740
741	3034.	3062.	3033.	2988.	3023.	2994.	2889.	2896.	2960.	3024.	750
751	3016.	2977.	3068.	3038.	2866.	2842.	2937.	2789.	2915.	2836.	760
761	2898.	2910.	2984.	2911.	2939.	2988.	2897.	2918.	2835.	2991.	770
771	2910.	2985.	2893.	2815.	2878.	2888.	3044.	2994.	3058.	3133.	780
781	2993.	3026.	3038.	3007.	3006.	2987.	2988.	3095.	3026.	2867.	790
791	3001.	3068.	3264.	3633.	3377.	2734.	2303.	2304.	2169.	2115.	800
801	1987.	2111.	2027.	2040.	2038.	2025.	1991.	1959.	2045.	1987.	810
811	1977.	1967.	1964.	1950.	2003.	1930.	1960.	1864.	2002.	1814.	820
821	1859.	1912.	1875.	1960.	1920.	2055.	2099.	2534.	2968.	4513.	830
831	9287.	21509.	35625.	31333.	13239.	3502.	1779.	1679.	1529.	1556.	840
841	1515.	1485.	1428.	1408.	1433.	1380.	1439.	1387.	1460.	1479.	850
851	1366.	1401.	1296.	1305.	1263.	1310.	1268.	1225.	1182.	1165.	860
861	1129.	1184.	1179.	1115.	1108.	1101.	1086.	993.	966.	966.	870
871	965.	1032.	903.	965.	937.	892.	864.	886.	897.	872.	880
881	939.	936.	984.	1082.	1369.	1926.	2198.	1704.	1040.	877.	890
891	802.	806.	817.	792.	819.	815.	723.	783.	736.	786.	900
901	714.	744.	766.	818.	775.	785.	764.	713.	790.	792.	910
911	696.	652.	828.	754.	744.	734.	796.	750.	790.	772.	920
921	759.	792.	710.	752.	744.	756.	747.	723.	755.	720.	930
931	787.	745.	833.	846.	840.	824.	848.	830.	960.	1042.	940
941	1354.	1704.	2426.	4710.	11311.	23199.	30165.	20522.	6899.	1485.	950
951	672.	582.	589.	598.	578.	606.	507.	545.	485.	497.	960
961	528.	559.	546.	580.	562.	500.	511.	510.	512.	510.	970
971	556.	677.	711.	640.	537.	532.	555.	550.	544.	519.	980
981	479.	532.	593.	573.	515.	534.	468.	508.	469.	491.	990
991	461.	426.	520.	454.	501.	458.	495.	473.	437.	455.	1000

S P E K T R U M S C H R I E B N R. 767

KANAL 1001 - KANAL 1500

1001	484.	534.	527.	521.	570.	507.	479.	510.	521.	539.	1010
1011	559.	545.	569.	573.	535.	578.	705.	1182.	2177.	3550.	1020
1021	3861.	2424.	973.	501.	476.	505.	477.	440.	481.	424.	1034
1031	436.	494.	424.	437.	438.	455.	464.	460.	442.	464.	1040
1041	486.	449.	431.	467.	481.	545.	548.	601.	471.	428.	1053
1051	450.	419.	423.	425.	430.	435.	447.	415.	426.	411.	1060
1061	417.	401.	402.	446.	434.	460.	497.	461.	447.	474.	1070
1071	419.	447.	452.	394.	416.	445.	418.	401.	417.	467.	1080
1081	493.	429.	433.	412.	391.	474.	538.	565.	568.	547.	1090
1091	610.	596.	639.	650.	545.	458.	444.	437.	413.	479.	1100
1101	488.	485.	458.	492.	468.	453.	422.	419.	404.	395.	1110
1111	477.	443.	392.	416.	406.	399.	379.	407.	412.	424.	1120
1121	433.	454.	412.	419.	391.	397.	435.	393.	420.	374.	1130
1131	415.	423.	455.	454.	505.	525.	476.	404.	390.	420.	1140
1141	371.	444.	423.	398.	395.	396.	379.	409.	408.	426.	1150
1151	438.	404.	349.	337.	339.	355.	328.	336.	343.	311.	1160
1161	323.	375.	390.	354.	355.	311.	304.	317.	314.	308.	1170
1171	359.	344.	29.	329.	335.	336.	362.	322.	367.	309.	1180
1181	297.	310.	319.	338.	333.	335.	311.	310.	299.	300.	1190
1191	294.	304.	293.	309.	311.	300.	315.	340.	352.	349.	1200
1201	446.	473.	568.	456.	436.	371.	321.	295.	278.	283.	1210
1211	321.	286.	290.	298.	289.	304.	273.	294.	297.	254.	1220
1221	286.	315.	26.	257.	248.	257.	247.	282.	251.	268.	1230
1231	283.	277.	251.	255.	285.	259.	243.	264.	256.	256.	1240
1241	247.	271.	268.	240.	267.	224.	274.	248.	266.	251.	1250
1251	255.	255.	261.	274.	300.	377.	441.	479.	469.	359.	1260
1261	270.	250.	255.	282.	342.	354.	317.	278.	247.	269.	1270
1271	246.	239.	217.	216.	261.	280.	249.	251.	249.	260.	1280
1281	224.	203.	237.	227.	220.	250.	241.	233.	233.	233.	1290
1291	278.	241.	244.	230.	235.	227.	238.	216.	231.	252.	1300
1301	269.	335.	416.	735.	1386.	1840.	1903.	1344.	586.	313.	1310
1311	248.	233.	247.	259.	237.	229.	259.	274.	251.	214.	1320
1321	22.	228.	225.	224.	204.	215.	234.	221.	225.	180.	1330
1331	21.	203.	188.	194.	191.	222.	203.	209.	219.	215.	1340
1341	226.	213.	209.	195.	216.	215.	194.	221.	219.	209.	1350
1351	212.	219.	221.	231.	230.	216.	182.	209.	190.	204.	1360
1361	192.	201.	195.	197.	210.	204.	216.	206.	210.	209.	1370
1371	217.	187.	199.	193.	180.	229.	216.	180.	231.	206.	1380
1381	244.	225.	211.	216.	207.	220.	234.	201.	216.	170.	1390
1391	207.	196.	203.	184.	204.	193.	190.	192.	184.	233.	1400
1401	244.	228.	208.	229.	186.	206.	183.	212.	184.	191.	1410
1411	179.	179.	185.	189.	204.	201.	181.	173.	159.	172.	1420
1421	179.	194.	159.	231.	197.	254.	276.	268.	226.	242.	1430
1431	259.	221.	309.	321.	341.	303.	250.	181.	179.	160.	1440
1441	164.	193.	179.	154.	164.	179.	165.	166.	164.	174.	1450
1451	166.	174.	173.	173.	173.	173.	150.	165.	159.	168.	1460
1461	156.	153.	161.	144.	184.	171.	183.	177.	176.	149.	1470
1471	157.	152.	172.	140.	164.	158.	147.	152.	152.	155.	1480
1481	162.	156.	137.	132.	150.	184.	134.	161.	143.	152.	1490
1491	140.	149.	177.	143.	145.	169.	161.	159.	125.	150.	1500

SPEKTRUM SCHRIEB NR. 767

KANAL 1501 - KANAL 2000

1511	149.	129.	144.	142.	142.	154.	148.	143.	177.	144.	1511
1511	142.	151.	143.	176.	172.	192.	143.	138.	135.	136.	1520
1521	147.	147.	130.	132.	156.	132.	144.	147.	126.	148.	1530
1531	146.	139.	118.	148.	135.	149.	144.	127.	120.	138.	1540
1541	145.	121.	138.	148.	127.	139.	119.	127.	131.	127.	1550
1551	122.	119.	127.	149.	136.	119.	125.	131.	14.	169.	1560
1561	227.	239.	337.	363.	343.	198.	188.	131.	139.	130.	1570
1571	133.	131.	138.	152.	177.	221.	257.	355.	497.	468.	1580
1581	367.	253.	155.	130.	134.	133.	126.	120.	131.	152.	1590
1591	128.	130.	142.	135.	137.	146.	142.	124.	137.	141.	1600
1601	137.	135.	142.	129.	127.	132.	125.	129.	117.	132.	1610
1611	118.	119.	127.	141.	125.	135.	141.	106.	123.	107.	1620
1621	114.	117.	119.	137.	105.	106.	139.	126.	121.	112.	1630
1631	142.	131.	127.	116.	131.	131.	131.	115.	101.	130.	1640
1641	12.	112.	128.	148.	114.	128.	117.	142.	113.	121.	1650
1651	103.	121.	134.	110.	145.	128.	132.	117.	103.	148.	1660
1661	118.	117.	105.	124.	146.	124.	126.	118.	117.	118.	1670
1671	12.	119.	125.	113.	107.	110.	111.	132.	117.	124.	1680
1681	126.	127.	159.	115.	122.	98.	128.	108.	111.	99.	1690
1691	106.	105.	144.	118.	132.	112.	114.	123.	132.	119.	1700
1711	132.	168.	189.	18.	204.	147.	130.	97.	126.	119.	1710
1711	115.	91.	11.	112.	125.	97.	107.	101.	114.	81.	1720
1721	90.	112.	102.	112.	93.	110.	122.	95.	97.	92.	1730
1731	102.	95.	107.	89.	106.	78.	94.	99.	110.	91.	1740
1741	81.	94.	94.	106.	77.	91.	89.	102.	112.	89.	1750
1751	91.	97.	84.	78.	102.	89.	98.	101.	111.	107.	1760
1761	111.	92.	108.	92.	95.	95.	92.	105.	108.	112.	1770
1771	105.	115.	115.	80.	86.	91.	91.	99.	107.	113.	1780
1781	96.	92.	80.	82.	92.	96.	97.	97.	110.	103.	1790
1791	90.	111.	76.	95.	76.	89.	97.	85.	87.	92.	1800
1801	65.	95.	82.	85.	98.	75.	87.	93.	66.	72.	1810
1811	72.	80.	89.	73.	76.	98.	84.	94.	93.	99.	1820
1821	103.	111.	96.	98.	91.	92.	87.	122.	122.	155.	1830
1831	157.	168.	162.	127.	96.	91.	79.	91.	77.	82.	1840
1841	82.	73.	75.	66.	66.	81.	68.	67.	64.	56.	1850
1851	58.	67.	8.	71.	56.	49.	63.	74.	69.	75.	1860
1861	71.	64.	63.	61.	75.	65.	80.	60.	70.	79.	1870
1871	64.	52.	72.	87.	58.	86.	88.	103.	130.	175.	1880
1881	214.	202.	154.	101.	69.	82.	64.	59.	67.	49.	1890
1891	62.	67.	64.	75.	49.	55.	69.	59.	66.	71.	1900
1911	73.	59.	57.	72.	57.	95.	12.	95.	121.	90.	1910
1911	88.	85.	71.	63.	61.	44.	64.	61.	69.	55.	1920
1921	65.	75.	61.	43.	67.	55.	82.	76.	92.	85.	1930
1931	73.	87.	71.	55.	66.	60.	59.	50.	53.	66.	1940
1941	64.	56.	67.	69.	76.	69.	69.	70.	55.	85.	1950
1951	60.	69.	58.	66.	58.	59.	58.	61.	70.	97.	1960
1961	109.	92.	82.	123.	96.	77.	55.	65.	63.	55.	1970
1971	40.	64.	47.	63.	66.	71.	54.	48.	47.	65.	1980
1981	63.	69.	67.	67.	61.	69.	77.	63.	57.	68.	1990
1991	58.	80.	52.	61.	69.	53.	53.	67.	56.	70.	2000

SPEKTRUM SCHRIEB NR. 767

KANAL 2001 - KANAL 2500

2001	67.	60.	57.	49.	59.	59.	59.	68.	62.	60.	2010
2011	59.	64.	52.	51.	45.	56.	51.	52.	61.	49.	2020
2021	52.	55.	55.	60.	43.	57.	52.	50.	63.	61.	2030
2031	57.	57.	49.	53.	77.	50.	59.	47.	49.	58.	2040
2041	61.	56.	82.	75.	67.	56.	71.	62.	85.	63.	2050
2051	65.	58.	43.	55.	65.	59.	35.	53.	46.	45.	2060
2061	47.	56.	43.	57.	56.	50.	62.	54.	63.	62.	2070
2071	54.	62.	61.	53.	68.	46.	55.	59.	41.	58.	2080
2081	44.	57.	58.	63.	52.	48.	70.	49.	49.	60.	2090
2091	58.	47.	57.	58.	46.	47.	64.	68.	61.	52.	2100
2101	56.	43.	61.	47.	61.	43.	65.	48.	65.	63.	2110
2111	59.	48.	46.	44.	47.	42.	52.	47.	54.	54.	2120
2121	62.	41.	56.	53.	49.	56.	69.	52.	39.	44.	2130
2131	54.	51.	51.	56.	48.	53.	52.	52.	44.	61.	2140
2141	55.	46.	53.	69.	51.	51.	61.	47.	38.	52.	2150
2151	61.	58.	65.	52.	53.	62.	61.	52.	50.	47.	2160
2161	45.	41.	58.	47.	44.	52.	57.	59.	42.	40.	2170
2171	48.	55.	53.	46.	47.	45.	59.	47.	47.	45.	2180
2181	59.	56.	42.	47.	51.	48.	37.	58.	39.	49.	2190
2191	51.	43.	65.	48.	49.	39.	42.	48.	56.	60.	2200
2201	51.	43.	44.	51.	53.	57.	55.	42.	51.	61.	2210
2211	49.	45.	41.	59.	47.	47.	43.	62.	48.	75.	2220
2221	68.	59.	68.	52.	59.	49.	41.	33.	41.	42.	2230
2231	51.	52.	50.	45.	53.	37.	49.	42.	53.	46.	2240
2241	56.	52.	51.	51.	35.	60.	52.	58.	43.	51.	2250
2251	58.	45.	58.	49.	54.	55.	50.	47.	50.	38.	2260
2261	58.	46.	38.	47.	55.	53.	44.	38.	34.	46.	2270
2271	57.	37.	61.	53.	55.	41.	47.	45.	45.	42.	2280
2281	47.	47.	35.	61.	48.	43.	48.	34.	54.	57.	2290
2291	35.	44.	52.	56.	46.	52.	41.	47.	50.	43.	2300
2301	37.	38.	54.	43.	33.	45.	36.	36.	42.	47.	2310
2311	39.	39.	58.	36.	28.	37.	42.	49.	49.	47.	2320
2321	51.	33.	51.	43.	38.	36.	37.	47.	43.	30.	2330
2331	46.	52.	38.	41.	54.	42.	42.	33.	42.	44.	2340
2341	40.	25.	36.	37.	50.	42.	35.	31.	45.	43.	2350
2351	49.	50.	35.	37.	46.	35.	49.	44.	32.	35.	2360
2361	47.	49.	44.	51.	40.	44.	49.	64.	49.	56.	2370
2371	44.	31.	54.	30.	39.	32.	43.	35.	43.	39.	2380
2381	35.	38.	48.	55.	61.	66.	64.	66.	52.	49.	2390
2391	41.	38.	36.	52.	52.	57.	58.	51.	36.	56.	2400
2401	46.	57.	49.	50.	40.	50.	37.	40.	39.	34.	2410
2411	49.	38.	50.	47.	58.	60.	48.	46.	49.	41.	2420
2421	35.	35.	33.	39.	39.	36.	45.	51.	35.	36.	2430
2431	35.	34.	35.	33.	37.	43.	36.	24.	36.	29.	2440
2441	31.	35.	31.	33.	42.	32.	34.	31.	34.	30.	2450
2451	29.	32.	33.	28.	47.	42.	40.	31.	41.	38.	2460
2461	32.	40.	35.	34.	44.	38.	25.	34.	34.	30.	2470
2471	39.	39.	39.	29.	40.	26.	27.	32.	30.	33.	2480
2481	42.	44.	36.	36.	27.	28.	41.	41.	35.	33.	2490
2491	27.	29.	33.	36.	42.	33.	36.	42.	45.	40.	2500

S P E K T R U M S C H R I E B N R. 767

KANAL 2501 - KANAL 3000

2511	37.	33.	57.	39.	41.	36.	34.	25.	41.	34.	2510
2511	25.	31.	36.	28.	31.	33.	42.	39.	44.	42.	2520
2521	42.	45.	53.	40.	51.	44.	29.	22.	35.	36.	2530
2531	36.	36.	35.	29.	28.	31.	30.	36.	32.	36.	2540
2541	43.	35.	29.	35.	25.	32.	41.	28.	30.	30.	2550
2551	46.	41.	37.	33.	38.	36.	47.	33.	37.	36.	2560
2561	47.	33.	46.	32.	31.	4.	31.	43.	47.	37.	2570
2571	27.	42.	32.	34.	38.	38.	35.	25.	34.	25.	2580
2581	28.	30.	39.	45.	49.	48.	55.	43.	46.	27.	2590
2591	40.	37.	37.	36.	33.	39.	33.	42.	31.	31.	2600
2601	32.	32.	34.	38.	25.	40.	28.	35.	35.	38.	2610
2611	32.	33.	34.	28.	35.	38.	44.	33.	26.	36.	2620
2621	26.	23.	43.	32.	35.	31.	26.	25.	31.	44.	2630
2631	36.	27.	25.	35.	22.	36.	33.	37.	42.	34.	2640
2641	33.	31.	35.	35.	27.	34.	26.	32.	39.	35.	2650
2651	34.	27.	39.	34.	36.	36.	26.	43.	22.	35.	2660
2661	30.	39.	29.	34.	35.	26.	32.	22.	32.	25.	2670
2671	19.	24.	31.	31.	27.	32.	44.	27.	27.	32.	2680
2681	31.	12.	22.	44.	34.	31.	27.	29.	39.	26.	2690
2691	35.	24.	24.	28.	34.	25.	37.	32.	35.	28.	2700
2701	31.	34.	32.	27.	37.	28.	33.	28.	36.	22.	2710
2711	32.	28.	20.	27.	25.	24.	28.	26.	28.	34.	2720
2721	24.	29.	33.	28.	23.	23.	30.	40.	36.	22.	2730
2731	23.	33.	28.	25.	22.	28.	22.	34.	33.	33.	2740
2741	28.	23.	38.	39.	34.	29.	33.	34.	36.	26.	2750
2751	42.	41.	50.	34.	37.	30.	40.	22.	31.	28.	2760
2761	28.	31.	28.	26.	30.	33.	22.	35.	28.	31.	2770
2771	32.	23.	37.	26.	21.	24.	31.	36.	26.	23.	2780
2781	33.	33.	28.	38.	35.	2.	30.	17.	29.	34.	2790
2791	32.	31.	25.	33.	27.	25.	33.	28.	25.	24.	2800
2801	28.	22.	22.	24.	32.	33.	34.	23.	38.	23.	2810
2811	33.	32.	31.	33.	26.	26.	31.	26.	23.	35.	2820
2821	28.	25.	27.	32.	22.	23.	21.	27.	43.	12.	2830
2831	31.	23.	30.	26.	26.	34.	32.	29.	25.	27.	2840
2841	22.	23.	23.	29.	27.	28.	20.	29.	32.	32.	2850
2851	32.	27.	24.	24.	27.	22.	26.	29.	26.	31.	2860
2861	13.	16.	31.	36.	21.	23.	22.	27.	24.	20.	2870
2871	29.	35.	36.	29.	29.	22.	33.	17.	28.	26.	2880
2881	20.	29.	19.	29.	23.	23.	31.	38.	31.	30.	2890
2891	27.	18.	31.	24.	21.	16.	23.	23.	26.	24.	2900
2901	23.	37.	25.	24.	32.	21.	25.	22.	33.	25.	2910
2911	19.	31.	41.	28.	30.	23.	34.	31.	24.	26.	2920
2921	15.	23.	19.	28.	15.	25.	26.	23.	13.	23.	2930
2931	20.	26.	21.	24.	19.	23.	24.	26.	29.	27.	2940
2941	28.	20.	21.	22.	26.	29.	25.	27.	31.	18.	2950
2951	39.	30.	59.	48.	44.	43.	32.	31.	21.	28.	2960
2961	20.	31.	20.	26.	26.	29.	20.	30.	21.	21.	2970
2971	23.	31.	26.	26.	26.	20.	31.	29.	26.	37.	2980
2981	18.	13.	21.	19.	19.	23.	20.	22.	20.	21.	2990
2991	26.	36.	27.	26.	20.	33.	23.	17.	21.	22.	3000

S P E K T R U M S C H R I E B N R. 767

KANAL 3001 - KANAL 3500

3001	24.	29.	21.	21.	30.	22.	26.	18.	32.	25.	3010
3011	17.	25.	18.	21.	28.	15.	18.	33.	24.	29.	3020
3021	24.	23.	26.	23.	22.	22.	29.	22.	24.	22.	3030
3031	32.	28.	24.	26.	15.	23.	20.	20.	33.	28.	3040
3041	24.	22.	19.	18.	21.	22.	26.	21.	26.	22.	3050
3051	18.	25.	26.	29.	25.	28.	20.	24.	33.	15.	3060
3061	21.	17.	28.	23.	36.	17.	15.	23.	26.	24.	3070
3071	29.	16.	21.	21.	12.	23.	20.	19.	27.	23.	3080
3081	10.	21.	21.	25.	27.	17.	28.	20.	20.	16.	3090
3091	17.	26.	18.	27.	16.	22.	24.	26.	17.	16.	3100
3101	23.	18.	31.	21.	24.	26.	22.	28.	16.	25.	3110
3111	31.	19.	22.	27.	19.	28.	36.	36.	39.	33.	3120
3121	44.	30.	24.	25.	32.	22.	20.	27.	23.	19.	3130
3131	16.	24.	12.	30.	23.	19.	20.	28.	27.	19.	3140
3141	31.	20.	20.	22.	22.	25.	27.	21.	27.	22.	3150
3151	25.	16.	22.	23.	13.	18.	26.	23.	22.	24.	3160
3161	12.	19.	23.	13.	16.	20.	24.	20.	22.	24.	3170
3171	25.	24.	24.	22.	19.	20.	19.	19.	22.	28.	3180
3181	15.	23.	15.	28.	28.	19.	26.	20.	32.	31.	3190
3191	26.	24.	22.	18.	26.	22.	23.	26.	17.	20.	3200
3201	29.	18.	22.	23.	17.	21.	10.	30.	23.	21.	3210
3211	15.	26.	2.	22.	21.	23.	24.	22.	28.	19.	3220
3221	22.	27.	28.	24.	22.	17.	23.	20.	26.	23.	3230
3231	26.	17.	22.	18.	17.	20.	23.	19.	26.	20.	3240
3241	22.	21.	28.	11.	22.	15.	23.	14.	17.	26.	3250
3251	30.	16.	28.	30.	21.	17.	21.	17.	25.	23.	3260
3261	22.	13.	27.	28.	16.	23.	26.	26.	21.	18.	3270
3271	22.	23.	22.	25.	26.	19.	21.	19.	23.	25.	3280
3281	28.	17.	23.	27.	27.	23.	14.	24.	19.	20.	3290
3291	20.	23.	22.	33.	20.	23.	18.	19.	27.	24.	3300
3301	23.	24.	24.	25.	22.	25.	20.	19.	21.	22.	3310
3311	24.	23.	22.	24.	23.	20.	21.	23.	24.	27.	3320
3321	25.	21.	2.	15.	16.	20.	27.	24.	18.	25.	3330
3331	26.	22.	29.	21.	19.	22.	31.	18.	23.	21.	3340
3341	17.	31.	17.	20.	22.	29.	25.	16.	32.	18.	3350
3351	12.	23.	26.	25.	23.	16.	22.	25.	19.	27.	3360
3361	14.	21.	17.	24.	20.	20.	23.	26.	15.	14.	3370
3371	13.	21.	28.	18.	26.	13.	24.	24.	17.	32.	3380
3381	23.	31.	18.	25.	21.	20.	31.	22.	22.	29.	3390
3391	25.	27.	28.	25.	30.	29.	24.	17.	28.	29.	3400
3401	18.	21.	21.	20.	15.	29.	17.	18.	22.	18.	3410
3411	20.	29.	24.	26.	36.	21.	27.	36.	17.	24.	3420
3421	32.	21.	22.	24.	17.	25.	26.	17.	25.	18.	3430
3431	22.	28.	21.	21.	32.	22.	20.	19.	21.	21.	3440
3441	25.	25.	30.	21.	18.	23.	26.	19.	33.	29.	3450
3451	27.	23.	14.	19.	26.	20.	27.	28.	18.	26.	3460
3461	23.	26.	18.	16.	22.	24.	28.	22.	23.	23.	3470
3471	28.	29.	26.	23.	26.	25.	17.	28.	24.	21.	3480
3481	19.	20.	24.	26.	23.	22.	25.	26.	23.	23.	3490
3491	29.	27.	24.	13.	23.	29.	25.	21.	36.	29.	3500

SPEKTRUM SCHRIEB NR. 767

KANAL 3501 - KANAL 4000

3501	25.	33.	32.	28.	21.	18.	27.	25.	15.	25.	3510
3511	34.	25.	24.	32.	32.	34.	28.	26.	34.	21.	3520
3521	21.	26.	19.	19.	30.	28.	32.	19.	24.	38.	3530
3531	31.	28.	31.	33.	20.	21.	23.	34.	23.	20.	3540
3541	26.	26.	26.	24.	26.	23.	22.	20.	19.	34.	3550
3551	24.	30.	30.	27.	21.	32.	19.	24.	31.	25.	3560
3561	28.	23.	29.	30.	34.	28.	18.	31.	27.	25.	3570
3571	28.	23.	25.	25.	38.	22.	22.	18.	31.	27.	3580
3581	29.	24.	21.	28.	23.	29.	15.	27.	16.	30.	3590
3591	13.	35.	30.	23.	31.	22.	25.	16.	27.	31.	3600
3601	26.	22.	24.	16.	25.	25.	23.	28.	14.	21.	3610
3611	28.	23.	28.	29.	29.	33.	26.	23.	18.	21.	3620
3621	45.	18.	24.	31.	39.	24.	18.	35.	27.	29.	3630
3631	24.	24.	18.	32.	17.	27.	22.	25.	27.	26.	3640
3641	30.	24.	29.	33.	37.	59.	106.	138.	189.	273.	3650
3651	288.	280.	292.	302.	247.	235.	150.	115.	46.	37.	3660
3661	46.	37.	38.	32.	34.	39.	41.	31.	31.	43.	3670
3671	41.	41.	41.	36.	38.	31.	25.	41.	33.	38.	3680
3681	42.	24.	38.	30.	37.	37.	31.	47.	47.	33.	3690
3691	36.	45.	46.	30.	36.	55.	45.	31.	29.	35.	3700
3701	35.	39.	28.	37.	36.	33.	54.	34.	31.	32.	3710
3711	39.	31.	30.	42.	38.	36.	31.	39.	30.	30.	3720
3721	36.	33.	42.	35.	38.	31.	39.	33.	27.	29.	3730
3731	27.	34.	22.	28.	34.	33.	26.	31.	36.	37.	3740
3741	35.	38.	27.	34.	29.	31.	39.	27.	31.	31.	3750
3751	34.	31.	34.	40.	46.	41.	34.	29.	35.	46.	3760
3761	41.	33.	29.	33.	40.	24.	31.	37.	33.	22.	3770
3771	32.	49.	28.	42.	36.	45.	36.	38.	31.	37.	3780
3781	35.	37.	24.	43.	45.	37.	37.	41.	38.	39.	3790
3791	37.	37.	43.	43.	31.	35.	30.	27.	32.	31.	3800
3801	34.	33.	33.	24.	16.	32.	27.	30.	25.	40.	3810
3811	28.	26.	37.	22.	36.	34.	42.	33.	41.	30.	3820
3821	39.	32.	39.	34.	38.	26.	45.	30.	25.	29.	3830
3831	33.	33.	31.	31.	25.	28.	24.	31.	32.	41.	3840
3841	36.	38.	4.	39.	43.	29.	40.	27.	24.	30.	3850
3851	34.	31.	39.	28.	32.	29.	35.	29.	44.	32.	3860
3861	41.	30.	34.	37.	32.	38.	35.	47.	38.	43.	3870
3871	36.	35.	40.	32.	35.	36.	34.	25.	26.	40.	3880
3881	39.	39.	32.	41.	33.	37.	38.	39.	47.	43.	3890
3891	41.	35.	25.	38.	31.	29.	27.	26.	42.	32.	3900
3901	33.	24.	35.	28.	19.	30.	29.	36.	31.	29.	3910
3911	22.	30.	30.	24.	33.	27.	26.	15.	26.	21.	3920
3921	40.	31.	24.	28.	25.	13.	30.	25.	24.	27.	3930
3931	28.	34.	18.	27.	17.	20.	17.	25.	26.	16.	3940
3941	24.	16.	18.	17.	22.	22.	29.	21.	21.	29.	3950
3951	17.	28.	18.	29.	19.	23.	28.	15.	20.	26.	3960
3961	25.	20.	22.	22.	28.	26.	19.	27.	16.	23.	3970
3971	24.	28.	30.	23.	21.	20.	24.	29.	17.	32.	3980
3981	27.	25.	28.	24.	22.	17.	30.	20.	15.	23.	3990
3991	17.	14.	18.	19.	21.	17.	19.	15.	24.	26.	4000

S P E K T R U M S C H R I E B N R. 767

KANAL 4001 - KANAL 4096

4001	23.	24.	24.	26.	17.	19.	20.	28.	33.	36.	4010
4011	38.	35.	46.	79.	89.	92.	116.	145.	169.	153.	4020
4021	145.	151.	113.	105.	59.	50.	37.	16.	22.	31.	4030
4031	28.	25.	25.	18.	24.	19.	26.	22.	26.	19.	4040
4041	19.	20.	17.	24.	23.	29.	24.	31.	26.	26.	4050
4051	19.	25.	18.	15.	27.	26.	22.	20.	23.	14.	4060
4061	24.	32.	16.	22.	15.	15.	29.	17.	15.	24.	4070
4071	20.	24.	13.	17.	20.	19.	18.	17.	32.	28.	4080
4081	24.	25.	19.	22.	26.	20.	23.	20.	24.	31.	4090
4091	30.	16.	23.	27.	17.	19.	0.				

4. DATENSATZ :

1. DATENKARTE, FORMAT(4I5,3G12.4):

NR. DES SPEKTRUMS.....KSNR = 767
ANZAHL DER KANAEL DES SPEKTRUMS.....N2 = 4096
BEGINN DER AUSWERTUNG, KANALNR.....KSN = 5
ENDE DER AUSWERTUNG, KANALNR.....LKN = 4096

1.KOEFFIZIENT DER QUADR. ZUORDNUNG.....AQ = .4
2.KOEFFIZIENT DER QUADR. ZUORDNUNG.....BQ = .0
3.KOEFFIZIENT DER QUADR. ZUORDNUNG.....CQ = .0

2. DATENKARTE, FORMAT(12I5):

UNTERE BEGRENZUNG DES 1.EICHWERTES, KANALNR.....KNZA1 = 35
OBERE BEGRENZUNG DES 1.EICHWERTES, KANALNR.....KNZS1 = 45
UNTERE BEGRENZUNG DES 2.EICHWERTES, KANALNR.....KNZA2 = 80
OBERE BEGRENZUNG DES 2.EICHWERTES, KANALNR.....KNZS2 = 90
UNTERE BEGRENZUNG DES 3.EICHWERTES, KANALNR.....KNZA3 = 460
OBERE BEGRENZUNG DES 3.EICHWERTES, KANALNR.....KNZS3 = 480
UNTERE BEGRENZUNG DES 4.EICHWERTES, KANALNR.....KNZA4 = 630
OBERE BEGRENZUNG DES 4.EICHWERTES, KANALNR.....KNZS4 = 650
UNTERE BEGRENZUNG DES 5.EICHWERTES, KANALNR.....KNZA5 = 930
OBERE BEGRENZUNG DES 5.EICHWERTES, KANALNR.....KNZS5 = 960
UNTERE BEGRENZUNG DES 6.EICHWERTES, KANALNR.....KNZA6 = 1280
OBERE BEGRENZUNG DES 6.EICHWERTES, KANALNR.....KNZS6 = 1330

3. DATENKARTE, FORMAT(6F8.2):

ENERGIE IN KEV DES 1.EICHWERTES.....E1 = 59.54
ENERGIE IN KEV DES 2.EICHWERTES.....E2 = 122.06
ENERGIE IN KEV DES 3.EICHWERTES.....E3 = 661.63
ENERGIE IN KEV DES 4.EICHWERTES.....E4 = 897.88
ENERGIE IN KEV DES 5.EICHWERTES.....E5 = 1332.50
ENERGIE IN KEV DES 6.EICHWERTES.....E6 = 1836.11

4. DATENKARTE, FORMAT(I1):

EICHEN DES SPEKTRUMS, LINEAR=1, QUADRATISCH=2.....LQE = 1

SPEKTRUM LINEAR GEEICHT

KANALLAGE 1.EICHWERT.....RMAX1 = 40.18
 KANALLAGE 2.EICHWERT.....RMAX2 = 84.83
 KANALLAGE 3.EICHWERT.....RMAX3 = 468.81
 KANALLAGE 4.EICHWERT.....RMAX4 = 637.30
 KANALLAGE 5.EICHWERT.....RMAX5 = 946.86
 KANALLAGE 6.EICHWERT.....RMAX6 = 1306.56

ENERGIE IN KEV PRO KANAL (1.UND 2.EICHWERT).....A1 = 1.400
 ENERGIE IN KEV PRO KANAL (2.UND 3.EICHWERT).....A2 = 1.405
 ENERGIE IN KEV PRO KANAL (3.UND 4.EICHWERT).....A3 = 1.402
 ENERGIE IN KEV PRO KANAL (4.UND 5.EICHWERT).....A4 = 1.404
 ENERGIE IN KEV PRO KANAL (5.UND 6.EICHWERT).....A5 = 1.406

NULLPUNKTABWEICHUNG (1.UND 2.EICHWERT).....B1 = 3.286
 NULLPUNKTABWEICHUNG (2.UND 3.EICHWERT).....B2 = 2.862
 NULLPUNKTABWEICHUNG (3.UND 4.EICHWERT).....B3 = 4.288
 NULLPUNKTABWEICHUNG (4.UND 5.EICHWERT).....B4 = 3.118
 NULLPUNKTABWEICHUNG (5.UND 6.EICHWERT).....B5 = 6.797

MESSZEIT: 1000.00 SEC.

G E F U N D E N E P E A K S U N D Z U G E H O E R I G E W E R T E										
I	LFD.	LAGE DES	ENERGIE	SIGNAL+	UNTERGRUNDI	SIGNAL	IAUSGEWERT.	HALBW.-	RELATIV.	I
I	NR.	SIGNALS	(KEV)	UNTERGRUNDI	(IMPULSE)	(IMPULSE)	KANAEL	BREITE	FEHLER	I
I	I	(KANAL)	I	I	I	I	I (ANZAHL)	I (KEV)	I (PROZENT)	I
I	1	17.38	27.63	81943.	724.4.	9539.	4	4.20	13.97	I
I	2	40.18	59.54	179321.	143936.	35385.	8	4.20	7.67	I
I	3	45.67	67.24	23236.	21902.	1304.	3	4.20	46.59	I
I	4	52.11	76.25	23110.	21607.	1503.	3	5.60	40.31	I
I	5	59.21	86.20	186423.	149878.	36545.	9	5.60	8.20	I
I	6	84.83	122.06	638449.	569825.	68625.	23	4.20	12.40	I
I	7	95.21	136.66	196328.	176358.	19970.	8	4.22	15.02	I
I	8	111.60	145.64	64226.	59772.	4454.	4	5.62	27.26	I
I	9	106.66	152.74	95465.	88729.	6736.	5	7.03	24.93	I
I	10	116.03	165.91	95910.	87914.	7986.	5	5.62	20.89	I
I	11	122.73	175.32	94560.	86931.	7629.	5	4.22	21.77	I
I	12	146.18	208.28	28037.	26496.	1541.	3	5.62	43.43	I
I	13	153.99	219.25	182929.	159668.	23261.	8	5.62	12.17	I
I	14	175.76	249.84	94576.	85.67.	9509.	6	4.22	18.80	I
I	15	181.87	258.43	164367.	156780.	7587.	10	4.22	40.19	I
I	16	209.07	296.65	50740.	45255.	5485.	5	5.62	21.89	I
I	17	218.55	319.97	43996.	41257.	2739.	5	4.22	41.50	I
I	18	251.59	356.39	36255.	33277.	2978.	5	4.22	34.48	I
I	19	257.36	364.51	74353.	66599.	7754.	8	4.22	23.50	I
I	20	284.33	402.40	32927.	29740.	3187.	5	4.22	30.55	I
I	21	288.76	408.62	72756.	67757.	4999.	9	5.62	38.69	I
I	22	302.51	427.95	20484.	18491.	1993.	4	4.22	34.13	I
I	23	317.04	434.31	52138.	45457.	6681.	7	5.62	21.40	I
I	24	322.17	455.57	34770.	27842.	6928.	5	4.22	13.95	I
I	25	327.34	462.84	76524.	65230.	11294.	9	4.22	16.89	I
I	26	351.73	497.11	43982.	34323.	9659.	7	4.22	13.02	I
I	27	361.61	511.00	73351.	53253.	20098.	10	5.62	9.21	I
I	28	372.72	526.65	44490.	30557.	13933.	7	4.22	8.69	I
I	29	381.97	539.61	27129.	23130.	3999.	6	2.81	23.45	I
I	30	387.17	546.91	25632.	21926.	3706.	6	4.22	24.81	I
I	31	393.07	555.20	23353.	20900.	2453.	6	5.62	36.37	I
I	32	408.73	577.21	15742.	14370.	1372.	5	4.22	49.31	I
I	33	415.11	586.17	27633.	23313.	4330.	7	4.22	23.79	I
I	34	427.16	603.10	47152.	35834.	11318.	10	5.62	13.66	I
I	35	468.81	661.63	219325.	50633.	168692.	13	4.22	1.44	I
I	36	523.78	738.70	20170.	18.17.	2153.	7	5.61	41.80	I
I	37	536.58	756.65	16291.	14429.	1862.	6	7.01	40.54	I
I	38	542.98	765.63	22642.	18468.	4174.	7	2.80	22.12	I
I	39	564.30	795.52	16908.	14588.	2320.	6	4.21	32.54	I
I	40	589.91	831.44	26258.	21711.	4547.	8	4.21	23.41	I
I	41	637.30	897.88	34639.	23165.	11474.	8	5.61	10.01	I
I	42	672.85	947.79	14213.	12839.	1374.	5	4.21	46.88	I
I	43	716.67	1009.31	28787.	21360.	7427.	9	5.62	15.19	I
I	44	732.48	1031.52	22169.	15836.	6273.	7	4.21	13.78	I
I	45	833.35	1173.13	132122.	22419.	109704.	15	5.62	1.65	I
I	46	886.78	1248.14	10196.	6544.	3652.	9	5.62	16.97	I
I	47	946.86	1332.50	106449.	9178.	97271.	15	5.62	1.38	I
I	48	1020.61	1435.75	14872.	3844.	11028.	9	5.60	5.16	I
I	49	1202.92	1691.01	3071.	2321.	750.	9	2.80	48.23	I
I	50	1258.37	1768.64	2425.	1562.	863.	8	5.60	34.34	I

MESSZEIT: 1000.00 SEC.

G E F U N D E N E P E A K S U N D Z U G E H Ö R I G E W E R T E										
I LFD. NR.	I LAGE DES SIGNALS I (KANAL)	I ENERGIE I (KEV)	I SIGNAL+ I UNTERGRUNDI I (IMPULSE)	I UNTERGRUNDI I (IMPULSE)	I SIGNAL I (IMPULSE)	I AUSGEWERT. I KANAELE I (ANZAHL)	I HALBW.- I BREITE I (KEV)	I RELATIV. I FEHLER I (PROZENT) I		
I 51 I	I 1306.56 I	I 1836.11 I	I 9379. I	I 2635. I	I 6745. I	I 13 I	I 7.00 I	I 7.92 I		
I 52 I	I 1434.76 I	I 2015.61 I	I 1524. I	I 1453. I	I 474. I	I 7 I	I 4.20 I	I 46.32 I		
I 53 I	I 1564.12 I	I 2196.72 I	I 2057. I	I 1064. I	I 993. I	I 10 I	I 5.60 I	I 27.89 I		
I 54 I	I 1579.40 I	I 2218.12 I	I 2750. I	I 1300. I	I 1450. I	I 11 I	I 5.60 I	I 21.96 I		
I 55 I	I 1832.23 I	I 2572.10 I	I 1013. I	I 579. I	I 434. I	I 9 I	I 7.00 I	I 45.47 I		
I 56 I	I 1881.35 I	I 2640.87 I	I 976. I	I 587. I	I 389. I	I 8 I	I 4.20 I	I 44.54 I		