

A C H T U N G !

Bei der Erstellung des Programms ist hinsichtlich der sogn. Strangness S ein Programmierfehler unterlaufen, der sich jedoch nur bei dem baryonischen Ξ -Doublett bemerkbar macht. Bei richtiger Programmierung ergibt sich für dieses Doublett $S=-2$, was für die elektrischen Ladungsquantenzahlen der Doublettkomponenten $q_1=0$ und $q_2=-1$ bedingt. Im übrigen wäre zu bemerken, daß S nicht unmittelbar hinsichtlich des Massenspektrums relevant ist.

Im Computer-Ausdruck wurde diese Ξ -Doublett mit xi bezeichnet.

ISN 0028	ISN 0029	ISN 0030	ISN 0031	ISN 0032	ISN 0033	ISN 0034	ISN 0035
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

[illegible]

ISN	0002	C	17/03/82 208091701	MEMBER NAME	GINIT	(HEIMS)	FORTRAN	NOANSF TERM ISN FLAG(J)
ISN 0002		C----	SUBROUTINE GINIT					00000000
ISN 0003		C----	INITIALISE GINIT					00000100
ISN 0004		C----	IMPLICIT REAL*16 (A-H,J-Z)					00000200
ISN 0005		C----	COMMON /CONST/ PI, H, Q, C, GAM, RG, SO, FAKMEV, ETA, THETA, EQ, ALFA, AMU,					00000300
ISN 0006		C----	ALFF, ALFM, XI, EBN, BETA, IPRINT,					00000400
ISN 0007		C----	COMMON /PARAMAT/ A11, A12, A13, A14, A15, A16, A21, A22, A23, A24, A25, A26,					00000500
ISN 0008		C----	A31, A32, A33, A34, A35, A36, A41, A42, A43, A44, A45, A46,					00000600
ISN 0009		C----	A51, A52, A53, A54, A55, A56, A61, A62, A63, A64, A65, A66					00000700
ISN 0010		C----	PI=3.141592653590					00000800
ISN 0011		C----	EBN=QEXP(1.00)					00000900
ISN 0012		C----	HQ=1.05458870-34					00001000
ISN 0013		C----	GAM=56.67329-11					00001100
ISN 0014		C----	RG=376.7303765900					00001200
ISN 0015		C----	SO=1.00					00001300
ISN 0016		C----	FAKMEV=0.05609545Q31					00001400
ISN 0017		C----	XI=1.6180339900					00001500
ISN 0018		C----	ALFA=1.00/137.03602725Q0					00001600
ISN 0019		C----	BETA=1.00/1.00001411Q0					00001700
ISN 0020		C----	AMU=PI**0.25Q0*(3.00*PI*SO*GAM*HQ)**(1.00/3.00)*QSQR(C*HQ/(3.00*					00001800
ISN 0021		C----	GAM))/C*SO)					00001900
ISN 0022		C----	TEMP1=1.00-2.00/3.00*XI*ETA**2*(1.00-QSQRT(ETA))					00002000
ISN 0023		C----	ALFF=TEMP1/ETA**2*(1.00/3.00)-1.00					00002100
ISN 0024		C----	ALFM=TEMP1/ETA**2*(1.00/3.00)-1.00					00002200
ISN 0025		C----	SCHREIBE DIE KONSTANTEN AUS					00002300
ISN 0026		C----	WRITE(6,100) PI, EBN, HQ, C, GAM, RG, SO, FAKMEV, ETA, THETA, EQ, ALFA, BETA,					00002400
ISN 0027		C----	AMU, ALFF, ALFM, XI					00002500
ISN 0028		C----	FORMAT(1X, 'LINGEBENE KONSTANTEN: ', 1X, '-----',					00002600
ISN 0029		C----	1X, PI, 'BASIS OF NATURAL LOGARITHM: EDN					00002700
ISN 0030		C----	1X, PLANKCK WIRKUNGSQUANTUM/(2*PI): HQ					00002800
ISN 0031		C----	1X, LICHTGESCHWINDIGKEIT: C					00002900
ISN 0032		C----	1X, GRAVITATIONS KONSTANTE: GAM					00003000
ISN 0033		C----	2X, 'WELLENWIDERSTAND DES VAKUUMS: RG					00003100
ISN 0034		C----	1X, EINHEITSSTRECKE: SO					00003200
ISN 0035		C----	1X, ABGELEITETE KONSTANTE: '1X, '-----',					00003300
ISN 0036		C----	1X, UMRERCHNUNG KG - MEV: FAKMEV					00003400
ISN 0037		C----	1X, ZAHLENFAKTOR: ETA					00003500
ISN 0038		C----	1X, ZAHLENFAKTOR: THETA					00003600
ISN 0039		C----	1X, ELEMENTARLADUNG: EQ					00003700
ISN 0040		C----	1X, FEINSTRUKTURKONSTANTE: ALFA					00003800
ISN 0041		C----	1X, STARKEN KONSTANTE: BETA					00003900
ISN 0042		C----	1X, MASSENFaktor: AMU					00004000
ISN 0043		C----						00004100
ISN 0044		C----						00004200
ISN 0045		C----						00004300
ISN 0046		C----						00004400

ISN 0021
ISN 0022
ISN 0023
ISN 0024
ISN 0025
ISN 0027
ISN 0028

```
ALF3=EXP(A-1.00)/K-KQ*(ALF3/3.00*(1.00+OSORT(ETAOK(KQ,K)))**  
+AL1/ETAOK(KQ,K)**2)**(2.00+1.00*ETAOK(KQ,K)**3+ETAOK(1.00,1.00)/  
+EBN*ETAOK(KQ,K)**2.00+X*ETAOK(KQ,K)**1.00)**(1.00-  
+OSORT(ETAOK(KQ,K)))/(1.00+OSORT(ETAOK(KQ,K)))**2)  
(3-5)*F(KQ,K)  
AN3=2.00+ALF3  
PRINT INTERMEDIATE RESULTS  
WRITE(6,300) IS IO1,IO2,IO3,IO4  
FORMAT(1X,300) IS IO1,IO2,IO3,IO4  
IF(IPRINT,GE,2) WRITE(6,100) ALF1,ALF2,ALF3,AN1,AN2,AN3  
100 FORMAT(1X,  
AN1  
AN2  
AN3,1X,6016.8) ALF3  
C---- (4-2) *3*ALF1+Q2**2*ALF2+Q3*ALF3+QEXP((1.00-2.00*K)/3.00)  
GRCE=1  
(4-3)
```

DATE 82.23/09.22.05 PAGE 2

```
*VERSION 1.3.0 (01 MAY 80)
ISN 0029
ISN 0031
ISN 0032
ISN 0033
ISN 0034
ISN 0035
ISN 0037
ISN 0038
ISN 0039
ISN 0040
ISN 0041
ISN 0042
ISN 0043
ISN 0044
ISN 0045
ISN 0046
ISN 0047
ISN 0049
ISN 0050
ISN 0051
```

```
IF(2-1K.NE.0) GOTO 50
GOTO 51
50 *TEMP1=((1.00-QC)*(A11-PG*(A12+KAPPA*(KQ/ETAOK(KQ,K)*A13)-
+QFLOAT(IBINOM(IPG,2))*(A14-KQ/ETAOK(KQ,K)*A15))-
+KAPPA*(QCG*ETAOK(KQ,K)*A16)**(2-1K)
GOTO 54
51 TEMP1=1.00
54 IF(1K-1.NE.0) GOTO 52
GOTO 53
52 TEMP2=((KQ-1.00)*A21+(1.00-PG)*A22+QFLOAT(IBINOM(IPG,2))*(A23-QX*
+ETAOK(KQ,K)/(1.00+A24*(1.00+QX)))+A25)*KAPPA*(A26+KQ*ETAOK(KQ,K)
**2**A31)+QFLOAT(IBINOM(IPG,3))*(A27+KQ*(A32+
+QFLOAT(IBINOM(IPG,2))*(A28-KQ/ETAOK(KQ,K)*A33)+
+EBN*(PG-QG)*ETAOK(KQ,K)/(8.00-1.00)*A34**2.00-KQ/ETAOK(KQ,K)*A35)**
+((1.00-KQ/ETAOK(KQ,K)*A36)/(8.00-1.00)*A34**2.00-KQ/ETAOK(KQ,K)*A35)**
+ETAOK(KQ,K)/ETAOK(KQ,K)*A36))**2*(1K-1)
GOTO 55
53 TEMP2=1.00
55 *MGX=TEMP1+TEMP2
C---- (4-2)
MGX=MGX*MGXK
C---- (4-5)
AN=PG*A42*(1.00-KAPPA*A43*(1.00+A44*(-ALFA)**(2-1K)*A45**2*(1K-1))
+((1.00-KAPPA*(QCG*A46*(2.00-K)))-A51*(K-1.00)*A52*(1.00-KAPPA))
(4-6)
AQ=1.00-KQ*A52*(1.00-2.00*KAPPA*A53**2*(1.00+QX/6.00*(3.00-QX)
+((K-1.00)*A52*(1.00-KAPPA))
(4-4)
AGX=A41/K*(1.00+AN*AQ)
C---- (4-7)
BGX=(A54*A55**2*(1K-1)*(1.00+PG*A56*(1.00-KAPPA*A61**2*(1-1K))**
+((1.00+KQ*A63*(1.00-KAPPA*A64)))*A65*(KQ+K1.00))**
+((K**IPG*(1.00+PG+QCG+KAPPA*ETAOK(2.00-KQ)))*
+((K**IPG*(1.00+PG+QCG+KAPPA*ETAOK(2.00-KQ)))*
IF(IPRINT,GE,2) WRITE(6,200) GKQ,NGXK,AGX,AN,AQ,AGX,BGX
200 FORMAT(1X,  
AN  
AQ  
GKQ  
NGXK  
AGX  
BGX,1X,7Q16  
*8)  
RETURN  
END
```

*OPTIONS IN EFFECT*NAME(HAIN) NOOPTIMIZE LINECOUNT(60) SIZE(MAX) AUTODBL(NONE)
*OPTIONS IN EFFECT*SOURCE EBCDIC NOLIST NODECK OBJECT NOMAP NOPFORMAT GOSTMT NOXREF ALC NOANSF TERM IBM FLAG(I)
STATISTICS SOURCE STATEMENTS= 50, PROGRAM SIZE = 6640, SUBPROGRAM NAME = GEASE
***** END OF COMPILATION *****

68K BYTES OF CORE NOT USED

ISBN 0026
ISBN 0027
ISBN 0029
ISBN 0031
ISBN 0032
ISBN 0033
ISBN 0034
ISBN 0035
ISBN 0036
ISBN 0037
ISBN 0038
ISBN 0039
ISBN 0040
ISBN 0041

```
*VERSION 1.3.0 (01 MAY 80)          GSTRUC              DATE 82.223/09.22.05
ISN 0042      N4=QFLOAT(1N4)         C-----            00004400
TEST AUSDRUCK                                00004500
IF (IPRINT.GE.2) WRITE(6,200) W1,W2,W3,W4,BEST        00004510
FORNAT(1X,*,N4)                                     00004520
*                                     REST*/IX,5016-8)    W3
ISN 0046      IK1,IK2,IK3,IK4,IN1,IN2,IN3,IN4        00004530
ISN 0047      FORMAT(1X,*,IK1,IK2,IK3,IK4,N1,N2,N3   N4*/1X,815)
ISN 0048      RETURN                                  00004600
ISN 0049      END                                    00004800
EFFECTS*NAME(MAIN) NOOPTIMIZE LINECOUNT(60) SIZE(MAX) AUTODBL(NONE) 00005000
EFFECTS*SOURCEC EBCDIC NOLIST NODECK OBJECT NOMAP NOFORMAT GOSTMT NOXREF ALC MOAMSP TERM IBM FLAG(I)
EFFECTS*STATISTICS* SOURCE STATEMENTS = 48, PROGRAM SIZE = 2356, SUBPROGRAM NAME =GSTRUC
EFFECTS*NO DIAGNOSTICS GENERATED *****
*****END OF COMPILATION *****
*****84K BYTES OF CORE NOT USED
```

```

*VERSION 1.3.0 (01 MAY 80)
*REQUESTED OPTIONS: NAME(MAIN) NOOPTIMIZE LINECOUNT(60) SIZE(MAX) AUTODBL(NONE)
*OPTIONS IN EFFECT: SOURCE EBCDIC NOLIST NODECK OBJECT NODAP NOFORMAT GOSTAT NOXREF ALC NOANSF TERM IBM FLAG(I)
SYSTEM/370 FORTRAN H EXTENDED (ENHANCED) DATE 82.223/09.22.06 PAGE 1

ISM 0002 C 28/08/81 109131228 MEMBER NAME ETAQK (HEIMS) FORTRAN 00000000
ISM 0003 C----- FUNCTION ETAQK(KQ,K) 00000100
ISM 0004 IMPLICIT REAL*16 (A-H,J-Z) 00000200
ISM 0005 PI=3.141592653589793 00000210
ISM 0006 ETAQK=PI/(KQ**4*(4.00+K)+PI**4)**0.25Q0 00000220
ISM 0007 RETURN 00000400
END 00000500
*OPTIONS IN EFFECT*NAME(MAIN) NOOPTIMIZE LINECOUNT(60) SIZE(MAX) AUTODBL(NONE) 00000600
*STATISTICS* NO SOURCE EBCDIC NOLIST NODECK OBJECT NODAP NOFORMAT GOSTAT NOXREF ALC NOANSF TERM IBM FLAG(I)
*STATISTICS* NO DIAGNOSTICS GENERATED 532, SUBPROGRAM NAME = ETAQK
***** END OF COMPILATION *****
88K BYTES OF CORE NOT USED

```

FORTRAN H EXTENDED (ENHANCED)

SOURCE STATEMENTS =	105, PROGRAM SIZE =	6016, SUBPROGRAM NAME = MAIN
SOURCE STATEMENTS =	66, PROGRAM SIZE =	8800, SUBPROGRAM NAME = GINIT
SOURCE STATEMENTS =	50, PROGRAM SIZE =	6640, SUBPROGRAM NAME = GBASE
SOURCE STATEMENTS =	48, PROGRAM SIZE =	2356, SUBPROGRAM NAME = GSTRUC
SOURCE STATEMENTS =	14, PROGRAM SIZE =	2998, SUBPROGRAM NAME = GMASS
SOURCE STATEMENTS =	6, PROGRAM SIZE =	532, SUBPROGRAM NAME = ETAOK
SOURCE STATEMENTS =	8, PROGRAM SIZE =	394, SUBPROGRAM NAME = IBINOM

IHOERRE *	CA10	624	ERRON	CA10	IHOERRE	CA28
IHOCCONI*	D038	4				
IHOCCONO*	D040	4				
IHOCCOPT*	D048	538				
IHOCCONI*	D580	416				
IHOCCONO*	D998	888				
IHOETRCH*	E250	2AE				

NAME	ORIGIN	LENGTH	NAME	LOCATION	NAME	LOCATION	NAME	LOCATION
IHOCCONI*	E500	638						
IHOCCOPT*	EB38	220						
CONST	ED58	114						
QUANT	EE70	128						
EXCHA	EF98	150						
PARMAT	FOE8	240						

ENTRY ADDRESS 00

TOTAL LENGTH P328
***MAIN DOES NOT EXIST BUT HAS BEEN ADDED TO DATA SET
AUTHORIZATION CODE IS 0.

=====

BEZEICHNUNGEN:
CS = STRANGMESS QUANTENZAHL
KO = LADUNGSQUANTENZAHL, ABSOLUTWERT
EPS = 1/2 - 1/2 TEILCHEN/ANTITEILCHEN
QX = LADUNGSQUANTENZAHL MIT VORZEICHEN
N = HAUPTQUANTENZAHL (GRUNDZUSTAND N = 0)
AM = MASSE DES TEILCHENS
DIE ÜBRIGEN GROSSEN SIND
GANZZAHNLIGE STRUKTURKONSTANTE

=====

E
BARYON NUMBER + 1 = 1
2 * ISOSPIN PG = 1
2 * SPIN QG = 0
DOUBLETT KAPPA = 0

IS IQ1 IQ2 IQ3 IQ4
IK1 IK2 IK3 IK4 N1 N2 N3 N4
0 0 0 0 0 0 0 0

CS KO EPS QX N AM (MEV)
0 0 0 0 0 0.50688314Q+00
*** NO EXCITATION POSSIBLE ***

IS IQ1 IQ2 IQ3 IQ4
2 3 2 1
IK1 IK2 IK3 IK4 N1 N2 N3 N4
3 2 1 0 0 0 0 0

CS KO EPS QX N AM (MEV)
0 0 0 0 0 0.51100326Q+00
*** NO EXCITATION POSSIBLE ***

NU
BARYON NUMBER + 1 = 1
2 * ISOSPIN PG = 1
2 * SPIN QG = 1
DOUBLETT KAPPA = 1

IS IQ1 IQ2 IQ3 IQ4
2 3 2 1
IK1 IK2 IK3 IK4 N1 N2 N3 N4
14 9 13 7 11 6 11 6

CS KO EPS QX N AM (MEV)
0 0 0 0 0 0.10565945Q+03
ILE IL1 IL2 IL3 IL4
3252 42 61 89 88

IK1 IK2 IK3 IK4 N1 N2 N3 N4
29 21 8 3 26 18 6 2

CS KO EPS QX N AM (MEV)
0 0 0 0 0 0.17633926Q+04
IK1 IK2 IK3 IK4 N1 N2 N3 N4
30 47 28 0 27 44 26 -1

CS KO EPS QX N AM (MEV)
0 0 0 0 0 0.23414777Q+04
IK1 IK2 IK3 IK4 N1 N2 N3 N4
31 48 93 8 28 45 91 7

CS KO EPS QX N AM (MEV)
0 0 0 0 0 0.26750683Q+04
IK1 IK2 IK3 IK4 N1 N2 N3 N4
32 39 21 2 29 36 19 1

CS KO EPS QX N AM (MEV)
0 0 0 0 0 0.27763355Q+04
IK1 IK2 IK3 IK4 N1 N2 N3 N4
32 55 82 7 29 52 80 6

CS KO EPS QX N AM (MEV)
0 0 0 0 0 0.31478985Q+04
IK1 IK2 IK3 IK4 N1 N2 N3 N4
33 34 48 1 30 31 46 0

CS KO EPS QX N AM (MEV)
0 0 0 0 0 0.30531624Q+04
IK1 IK2 IK3 IK4 N1 N2 N3 N4
33 46 67 10 30 43 65 9

CS KO EPS QX N AM (MEV)
0 0 0 0 0 0.32497082Q+04
IK1 IK2 IK3 IK4 N1 N2 N3 N4
33 54 69 0 30 51 67 -1

=====

CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	17	0.384369460+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
34	57	100	0	31	54	98	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	18	0.391944550+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	57	100	0	31	54	98	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	19	0.367601710+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	57	100	0	31	54	98	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	20	0.369051500+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	57	100	0	31	54	98	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	21	0.370942430+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	57	100	0	31	54	98	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	22	0.372709720+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	57	100	0	31	54	98	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	23	0.374837770+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	57	100	0	31	54	98	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	24	0.376524250+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	57	100	0	31	54	98	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	25	0.378760930+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	57	100	0	31	54	98	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	26	0.380780320+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	57	100	0	31	54	98	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	27	0.382772110+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	57	100	0	31	54	98	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	28	0.385390200+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	57	100	0	31	54	98	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	29	0.386817860+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	57	100	0	31	54	98	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	30	0.388791510+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	57	100	0	31	54	98	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	31	0.390974930+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	57	100	0	31	54	98	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	32	0.393134740+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	57	100	0	31	54	98	-1

CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	41	0.40903538Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	50	49	6	32	47	47	5
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	42	0.40894614Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	51	5	6	32	48	3	5
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	43	0.41029239Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	51	63	1	32	48	61	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	44	0.41210645Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	52	13	0	32	49	11	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	45	0.41289877Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	52	68	1	32	49	66	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	46	0.41494926Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	53	13	2	32	50	11	1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	47	0.41554224Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	53	65	4	32	50	63	3
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	48	0.41741098Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	54	4	0	32	51	2	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	49	0.41820901Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	54	53	0	32	51	51	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	50	0.41950055Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	54	101	1	32	51	99	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	51	0.42288258Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	55	35	2	32	52	33	1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	52	0.42161913Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	55	80	0	32	52	78	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	53	0.42398950Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	56	10	3	32	53	8	2
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	54	0.42404658Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	56	53	1	32	53	51	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	55	0.42529536Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	56	95	0	32	53	93	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	56	0.42813838Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	57	20	2	32	54	18	1

CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0			-1	65	0.436655670+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	59	118	2	32	56	116	1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0			-1	66	0.439869550+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	60	29	1	32	57	27	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0			-1	67	0.437268110+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	60	163	2	32	57	61	1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0			-1	68	0.438706010+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	60	96	1	32	57	94	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0			-1	69	0.441104570+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	1	1	0	33	-2	-1	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0			-1	70	0.410656920+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	5	9	4	33	2	7	3
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0			-1	71	0.410751410+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	6	0	1	33	5	-2	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0			-1	72	0.410847850+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	9	14	2	33	6	12	1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0			-1	73	0.411020380+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	11	4	8	33	8	2	7
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0			-1	74	0.411147440+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	12	10	0	33	9	8	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0			-1	75	0.411316330+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	13	15	8	33	10	13	7
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0			-1	76	0.411541770+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	14	16	0	33	11	14	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0			-1	77	0.411733200+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	15	16	3	33	12	14	2
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0			-1	78	0.411947580+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	16	13	4	33	13	11	3
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0			-1	79	0.412146350+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	17	7	0	33	14	5	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0			-1	80	0.412359160+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	18	0	18	33	15	-2	17

CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	89	0.41473143Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	23	30	2	33	20	28	1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	90	0.41514591Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	24	30	1	33	21	5	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	91	0.41528947Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	24	33	13	33	21	31	12
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	92	0.41578506Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	25	33	1	33	22	5	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	93	0.41587723Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	25	32	1	33	22	30	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	94	0.41633168Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	26	4	1	33	23	2	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	95	0.41649659Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	26	29	3	33	23	27	2
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	96	0.41688473Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	26	53	0	33	23	51	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	97	0.41778720Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	27	23	4	33	24	21	3
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	98	0.41742670Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	27	47	3	33	24	45	2
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	99	0.41820015Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	28	14	3	33	25	12	2
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	100	0.41800764Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	28	38	8	33	25	36	7
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	101	0.41859034Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	29	2	1	33	26	0	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	102	0.41870396Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	29	26	7	33	26	24	6
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	103	0.41902583Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	29	49	3	33	26	47	2
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	104	0.41981649Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	30	11	2	33	27	9	1

[illegible][illegible][illegible]

IAT6140 JOB ORIGIN FROM GROUP=ANYLOCAL, DSP=IJP, DEVICE=INTRDR, 000
09:18:02 DAT4403
09:21:05

```

// MSGC
// MESSAGE
STMT NO. MESSAGE
22 IEF6861
23 IEF6481
24 IEF5D506
25 STEP /FOR
26 STEP /FOR
27 IEF5D506
28 STEP /LKE
29 STEP /LKE
30 IEF5HDS06
31 STEP /GO
32 STEP /GO
33 JOB /FI
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99

```

Bei der Er-
Strangness
jedoch nur
Bei richt.
 $S=-2$, was
blettkomp
bemerken,
trums rel
Im Comput

[illegible][illegible]


```

*VERSION 1.3.0 (01 MAY 80)
*REQUESTED OPTIONS: NODECK, NOLIST, OPT(0)
*OPTIONS IN EFFECT: NAME(MAIN) NOOPTIMIZE LINECOUNT(60) SIZE(MAX) AUTODEL(NONE)
*SOURCE EBCDIC NOLIST NODECK OBJECT NOMAP NOFORMAT GOSINT NOIRREF ALC NOANSF TERM IBM FLAG(I)
C 27/08/81 109131226 MEMBER NAME IBINOM (HEIMS) FORTRAN
C----- FUNCTION IBINOM(I,K)
C          COMPUTES BINOMIAL COEFFICIENTS
C          IF (I.LT.K) GOTO 1
C          IBINOM=IFAKUL(I)/(IFAKUL(K)*IFAKUL(I-K))
C          RETURN
C          IBINOM=0
C          RETURN
C          END
*OPTIONS IN EFFECT: NAME(MAIN) NOOPTIMIZE LINECOUNT(60) SIZE(MAX) AUTODEL(NONE)
*STATISTICS: NO SOURCE EBCDIC NOLIST NODECK OBJECT NOMAP NOFORMAT GOSINT NOIRREF ALC NOANSF TERM IBM FLAG(I)
*STATISTICS: NO DIAGNOSTICS GENERATED
*END OF COMPILATION *****
*STATISTICS: NO DIAGNOSTICS THIS STEP
88K BYTES OF CORE NOT USED

```

```

FORTRAN H EXTENDED (ENHANCED)
SOURCE STATEMENTS = 105, PROGRAM SIZE = 6016, SUBPROGRAM NAME = MAIN
SOURCE STATEMENTS = 66, PROGRAM SIZE = 8800, SUBPROGRAM NAME = GINIT
SOURCE STATEMENTS = 50, PROGRAM SIZE = 6640, SUBPROGRAM NAME = GBASE
SOURCE STATEMENTS = 48, PROGRAM SIZE = 2356, SUBPROGRAM NAME = GSTRUC
SOURCE STATEMENTS = 14, PROGRAM SIZE = 2998, SUBPROGRAM NAME = GRASS
SOURCE STATEMENTS = 6, PROGRAM SIZE = 532, SUBPROGRAM NAME = ETAQK
SOURCE STATEMENTS = 8, PROGRAM SIZE = 394, SUBPROGRAM NAME = IBINOM

```

F64-LEVEL LINKAGE EDITOR OPTIONS SPECIFIED LET LIST MAP
 DEFAULT OPTION(S) USED - SIZE=(30720,65536)

MODULE MAP

[illegible]

NAME	ORIGIN	LENGTH	NAME	LOCATION	NAME	LOCATION	NAME	LOCATION
I HOUATBL*	ED500	638						
I HOFTEH*	EB38	220						
CONST	ED58	114	PTEH#	EB38				
QUANT	ED70	128						
EXCHG	ED58	150						
PARAT	ED58	240						

ENTRY ADDRESS 00

TOTAL LENGTH

CHAIN
AUTHORIZATION CODE IS 0.
DOES NOT EXIST BUT HAS BEEN ADDED TO DATA SET 0.

* MASENFORMEL DER ELEMENTARTEILCHEN NACH B. HEIM *
* (H. D. SCHULZ, 26/7/82) *****

IPRINT = 0
EINGEGEBENE KONSTANTEN:-----
PI = 3.14159265
BASIS OF NATURAL LOGARITHM: EBN = 2.71828183
PLANCK WIRKUNGSQUANTUM/(2*PI): HQ = 0.105458870-33 {HS(S)}
LICHTGESCHWINDIGKEIT: C = 0.299792460+00 {H/S}
GRAVITATIONS KONSTANTE: GAM = 0.567320009-10 {H/S}
WELLENLÄNGENSTAND DES VAKUUMS: RG = 376.73037659 {OH(M)}
EINHEITSSTRECKE: SO = 1.00000000 {M}

ABGELEITETE KONSTANTE:-----
URRECHNUNG KG - HEV: FAKHEV = 0.560954500+30 {HEV/KG}
ZAHLENFAKTOR: ETA = 0.989989200+00
ZAHLENFAKTOR: THETA = 0.793991270+01
ELEMENTARLADUNG: EQ = 0.160217750-18 {A*S}
FEINSTRUKTURKONSTANTE: ALFA = 0.729735110-02
"STARKEN" KONSTANTE: BETA = 0.999985890+00
MASSENFaktor: AMU = 0.22502190-30 {KG}
ZAHLENFAKTOR: ALPHA PLUS: ALFP = 0.183221150-01
ZAHLENFAKTOR: ALPHA MINUS: ALFM = 0.812634490-02
ZAHLENFAKTOR: XI = 0.161803400+01

PARAMETER MATRIX
0.254833930+03 0.147906900+02 0.120216580+02 0.137939850+03 0.246229840+01 0.730360700+02
0.200457570-03 0.134804500+00 0.360741280+00 0.176300430+01 0.332984610-02 0.280582410+00
0.387547120-02 0.437039720+00 0.101321660-01 0.246908430+01 0.307621530-02 0.100468370+01
0.620433400+00 0.398204650+01 0.809016990+00 0.748714110+00 0.308260970+00 0.532149280+01
0.102940240+01 0.446740360-01 0.436587170+01 0.887204790-02 0.423606800+01 0.713555830+01
0.844109410+00 0.810451770+00 0.110553580+00 0.105778640+01 0.647203680+00 0.160183690+01

=====

BEZEICHNUNGEN:-----
CS = STRANGENESS QUANTENZAHL
KQ = LADUNGSQUANTENZAHL, ABSOLUTWERT
EPS = 1/-1/ TEILCHEN/ANTITEILCHEN
QX = LADUNGSQUANTENZAHL MIT VORZEICHEN
N = HAUPTQUANTENZAHL (GRUNDZUSTAND N = 0)
AM = MASSE DES TEILCHENS
DIE UEBRIGEN GROSSEN SIND
GANZZAHLIGE STRUKTURKONSTANTE

=====

BARYON NUMBER + 1 = 1
2* ISOSPIN PG = 1
2* SPIN OG = 1
DOUBLETT KAPPA = 0

IS IQ1 IQ2 IQ3 IQ4
2 3 3 2 1
IK1 IK2 IK3 IK4 N1 N2 N3 N4
1 0 0 0 0 0 0 0

CS KQ EPS QX N AM (HEV)
0 0 1 0 0 0.506883140+00
** NO EXCITATION POSSIBLE **
IS IQ1 IQ2 IQ3 IQ4
2 3 3 2 1

IK1 IK2 IK3 IK4 N1 N2 N3 N4
1 0 0 0 0 0 0 0

CS KQ EPS QX N AM (HEV)
0 0 1 0 0 0.511003260+00
** NO EXCITATION POSSIBLE **
IS IQ1 IQ2 IQ3 IQ4
2 3 3 2 1

IK1 IK2 IK3 IK4 N1 N2 N3 N4
1 0 0 0 0 0 0 0

CS KQ EPS QX N AM (HEV)
0 0 1 0 0 0.165985000+00
** NO EXCITATION POSSIBLE **
IS IQ1 IQ2 IQ3 IQ4
2 3 3 2 1

IK1 IK2 IK3 IK4 N1 N2 N3 N4
1 0 0 0 0 0 0 0

CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	9	0.344311850+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
34	18	16	1	31	15	14	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	10	0.329873250+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
34	30	10	1	31	27	8	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	11	0.336707900+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
34	37	33	3	31	34	31	2
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	12	0.344805810+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
34	42	66	0	31	39	64	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	13	0.353835410+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
34	46	91	2	31	43	89	1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	14	0.363086050+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
34	50	39	8	31	47	37	7
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	15	0.368846960+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
34	53	27	1	31	50	25	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	16	0.376107590+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
34	55	81	1	31	52	79	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	17	0.384369460+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
34	57	100	0	31	54	98	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	18	0.391944550+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	7	3	5	32	4	1	4
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	19	0.367601710+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	15	30	3	32	12	28	2
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	20	0.369051500+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	20	41	1	32	17	39	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	21	0.370942430+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	24	37	3	32	21	35	2
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	22	0.372709720+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	27	43	1	32	24	41	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	23	0.374837700+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	30	19	0	32	27	17	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	1	1	-1	24	0.376524250+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	32	34	2	32	29	32	1

CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	33	0.39497796Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	44	58	7	32	41
					56
					6
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	34	0.39664150Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	45	48	1	32	42
					46
					0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	35	0.39805401Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	46	33	2	32	43
					31
					1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	36	0.39948587Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	47	12	0	32	44
					10
					-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	37	0.40112239Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	47	85	1	32	44
					83
					0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	38	0.40437445Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	48	57	5	32	45
					55
					4
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	39	0.40472526Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	49	24	7	32	46
					22
					6
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	40	0.40575531Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	49	88	0	32	46
					86
					-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	41	0.40903538Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	50	49	6	32	47
					47
					5
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	42	0.40894614Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	51	5	6	32	48
					3
					5
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	43	0.41029239Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	51	63	1	32	48
					61
					0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	44	0.41210645Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	52	13	0	32	49
					11
					-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	45	0.41289877Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	52	68	1	32	49
					66
					0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	46	0.41494926Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	53	13	2	32	50
					11
					1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	47	0.41554224Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	53	65	4	32	50
					63
					3
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	48	0.41741098Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	54	IK3	IK4	N1	N2
					51
					2
					-1

CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	57	0.42724193Q+04	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	57	60	0	32	54
					58
					-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	58	0.42871249Q+04	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	57	100	1	32	54
					98
					0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	59	0.43164006Q+04	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	58	20	1	32	55
					18
					0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	60	0.43040455Q+04	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	58	58	0	32	55
					56
					-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	61	0.43176787Q+04	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	58	96	4	32	55
					94
					3
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	62	0.43444629Q+04	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	59	11	0	32	56
					9
					-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	63	0.43354631Q+04	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	59	48	7	32	56
					46
					6
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	64	0.43456169Q+04	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	59	83	1	32	56
					61
					0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	65	0.43665567Q+04	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	59	118	2	32	56
					116
					1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	66	0.43986955Q+04	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	60	29	1	32	57
					27
					0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	67	0.43726811Q+04	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	60	63	2	32	57
					61
					1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	68	0.43870601Q+04	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
35	60	96	1	32	57
					94
					0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	69	0.44110457Q+04	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
36	1	1	0	33	-2
					-1
					-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	70	0.41065692Q+04	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
36	5	9	4	33	2
					7
					3
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	71	0.41075141Q+04	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
36	8	0	1	33	5
					-2
					0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	72	0.41084785Q+04	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
36	9	14	2	33	6
					12
					1

CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	81	0.41265512Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2 N3 N4
36	18	28	7	33	15 26 6
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	82	0.41301392Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2 N3 N4
36	19	17	1	33	16 15 0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	83	0.41311788Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2 N3 N4
36	20	4	1	33	17 2 0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	84	0.41336407Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2 N3 N4
36	20	31	0	33	17 29 -1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	85	0.41380487Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2 N3 N4
36	21	16	2	33	18 14 1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	86	0.41389425Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2 N3 N4
36	21	43	9	33	18 41 8
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	87	0.41463695Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2 N3 N4
36	22	24	0	33	19 22 -1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	88	0.41449661Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2 N3 N4
36	23	4	1	33	20 2 0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	89	0.41473143Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2 N3 N4
36	23	30	2	33	20 28 1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	90	0.41514591Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2 N3 N4
36	24	7	1	33	21 5 0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	91	0.41528947Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2 N3 N4
36	24	33	13	33	21 31 12
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	92	0.41578506Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2 N3 N4
36	25	7	1	33	22 5 0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	93	0.41587723Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2 N3 N4
36	25	32	1	33	22 30 0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	94	0.41633168Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2 N3 N4
36	26	4	1	33	23 2 0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	95	0.41649659Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2 N3 N4
36	26	29	3	33	23 27 2
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	96	0.41688473Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2 N3 N4
36	26	53	0	33	23 51 -1

CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	105	0.419608520+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
36	30	34	2	33	27
				N3	N4
				32	1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	106	0.420089330+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
36	30	57	4	33	27
				N3	N4
				55	3
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	107	0.421052800+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
36	31	16	0	33	28
				N3	N4
				14	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	108	0.420574020+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
36	31	39	3	33	28
				N3	N4
				37	2
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	109	0.421162140+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
36	31	61	0	33	28
				N3	N4
				59	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	110	0.422169140+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
45	64	86	0	42	61
				N3	N4
				84	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	3252	0.107927500+05
IS	IQ1	IQ2	IQ3	IQ4	
2	3	3	2	1	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
14	9	13	7	11	6
				N3	N4
				11	6
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	0	0.105659450+03
ILE	IL1	IL2	IL3	IL4	
3252	42	61	89	88	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
29	21	8	3	26	18
				N3	N4
				6	2
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	2	0.178339260+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
30	47	28	0	27	44
				N3	N4
				26	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	3	0.234147770+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
31	46	93	8	28	45
				N3	N4
				91	7
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	4	0.267506830+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
32	39	21	2	29	36
				N3	N4
				19	1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	5	0.277633550+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
32	55	82	7	29	52
				N3	N4
				80	6
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	6	0.314789850+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
33	34	48	1	30	31
				N3	N4
				46	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	7	0.305316240+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
33	46	67	10	30	43
				N3	N4
				65	9
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	8	0.324970820+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
33	54	69	0	30	51
				N3	N4
				67	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	1	1	-1	9	0.344311850+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
33	54	69	0	30	51
				N3	N4
				67	-1

0.36565480+04									
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4		
34	57	100	0	31	54	98	-1		
CS	KQ	EPS	QX	N					
0	1	1	-1	18	0.391944550+04				
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4		
35	7	3	5	32	4	1	4		
CS	KQ	EPS	QX	N					
0	1	1	-1	19	0.367601710+04				
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4		
35	15	30	3	32	12	28	2		
CS	KQ	EPS	QX	N					
0	1	1	-1	20	0.369051500+04				
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4		
35	20	41	1	32	17	39	0		
CS	KQ	EPS	QX	N					
0	1	1	-1	21	0.370942430+04				
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4		
35	24	37	3	32	21	35	2		
CS	KQ	EPS	QX	N					
0	1	1	-1	22	0.372709720+04				
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4		
35	27	43	1	32	24	41	0		
CS	KQ	EPS	QX	N					
0	1	1	-1	23	0.374837770+04				
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4		
35	30	19	0	32	27	17	-1		
CS	KQ	EPS	QX	N					
0	1	1	-1	24	0.376524250+04				
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4		
35	32	34	2	32	29	32	1		
CS	KQ	EPS	QX	N					
0	1	1	-1	25	0.378760930+04				
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4		
35	34	31	0	32	31	29	-1		
CS	KQ	EPS	QX	N					
0	1	1	-1	26	0.380780320+04				
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4		
35	36	12	1	32	33	10	0		
CS	KQ	EPS	QX	N					
0	1	1	-1	27	0.382772110+04				
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4		
35	37	55	3	32	34	53	2		
CS	KQ	EPS	QX	N					
0	1	1	-1	28	0.385390200+04				
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4		
35	39	9	1	32	36	7	0		
CS	KQ	EPS	QX	N					
0	1	1	-1	29	0.386817860+04				
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4		
35	40	33	1	32	37	31	0		
CS	KQ	EPS	QX	N					
0	1	1	-1	30	0.388791510+04				
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4		
35	41	49	0	32	38	47	-1		
CS	KQ	EPS	QX	N					
0	1	1	-1	31	0.390974930+04				
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4		
35	42	59	6	32	39	57	5		
CS	KQ	EPS	QX	N					
0	1	1	-1	32	0.393134740+04				
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4		
35	43	61	0	32	40	59	-1		
CS	KQ	EPS	QX	N					
0	1	1	-1	33	0.394977960+04				

IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	50	49	6	32	47	47	5
CS	KQ	EPS	QX	N			
0	1	1	-1	42	0.40894614Q+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	51	5	6	32	48	3	5
CS	KQ	EPS	QX	N			
0	1	1	-1	43	0.41029239Q+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	51	63	1	32	48	61	0
CS	KQ	EPS	QX	N			
0	1	1	-1	44	0.41210645Q+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	52	13	0	32	49	11	-1
CS	KQ	EPS	QX	N			
0	1	1	-1	45	0.41269877Q+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	52	68	1	32	49	66	0
CS	KQ	EPS	QX	N			
0	1	1	-1	46	0.41494926Q+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	53	13	2	32	50	11	1
CS	KQ	EPS	QX	N			
0	1	1	-1	47	0.41554224Q+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	53	65	4	32	50	63	3
CS	KQ	EPS	QX	N			
0	1	1	-1	48	0.41741098Q+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	54	4	0	32	51	2	-1
CS	KQ	EPS	QX	N			
0	1	1	-1	49	0.41820901Q+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	54	53	0	32	51	51	-1
CS	KQ	EPS	QX	N			
0	1	1	-1	50	0.41950055Q+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	54	101	1	32	51	99	0
CS	KQ	EPS	QX	N			
0	1	1	-1	51	0.42288258Q+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	55	35	2	32	52	33	1
CS	KQ	EPS	QX	N			
0	1	1	-1	52	0.42161913Q+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	55	80	0	32	52	78	-1
CS	KQ	EPS	QX	N			
0	1	1	-1	53	0.42398950Q+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	56	10	3	32	53	8	2
CS	KQ	EPS	QX	N			
0	1	1	-1	54	0.42404658Q+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	56	53	1	32	53	51	0
CS	KQ	EPS	QX	N			
0	1	1	-1	55	0.42529536Q+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	56	95	0	32	53	93	-1
CS	KQ	EPS	QX	N			
0	1	1	-1	56	0.42813838Q+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
35	57	20	2	32	54	18	1
CS	KQ	EPS	QX	N			
0	1	1	-1	57	0.42724193Q+04	AM (MEV)	

IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4	
35	59	118	2	32	56	116	1	
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)			
0	1	1	-1	66	0.439869550+04			
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4	
35	60	29	1	32	57	27	0	
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)			
0	1	1	-1	67	0.437268110+04			
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4	
35	60	63	2	32	57	61	1	
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)			
0	1	1	-1	68	0.438706010+04			
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4	
35	60	96	1	32	57	94	0	
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)			
0	1	1	-1	69	0.441104570+04			
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4	
36	1	1	0	33	-2	-1	-1	
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)			
0	1	1	-1	70	0.410656920+04			
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4	
36	5	9	4	33	2	7	3	
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)			
0	1	1	-1	71	0.410751410+04			
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4	
36	8	0	1	33	5	-2	0	
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)			
0	1	1	-1	72	0.410847650+04			
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4	
36	9	14	2	33	6	12	1	
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)			
0	1	1	-1	73	0.411020380+04			
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4	
36	11	4	8	33	8	2	7	
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)			
0	1	1	-1	74	0.411147440+04			
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4	
36	12	10	0	33	9	8	-1	
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)			
0	1	1	-1	75	0.411316330+04			
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4	
36	13	15	8	33	10	13	7	
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)			
0	1	1	-1	76	0.411541770+04			
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4	
36	14	16	0	33	11	14	-1	
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)			
0	1	1	-1	77	0.411733200+04			
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4	
36	15	16	3	33	12	14	2	
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)			
0	1	1	-1	78	0.411947580+04			
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4	
36	16	13	4	33	13	11	3	
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)			
0	1	1	-1	79	0.412146350+04			
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4	
36	17	17	0	33	14	5	-1	
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)			
0	1	1	-1	80	0.412359160+04			
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4	
36	18	0	18	33	15	-2	17	
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)			
0	1	1	-1	81	0.412655120+04			

IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	23	30	33	20	28	26	1
CS	KQ	EPS	QX	N	90	0.415145910+04	AM (MEV)
0	1	1	-1	90	0.415145910+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	24	7	1	33	21	5	0
CS	KQ	EPS	QX	N	91	0.415289470+04	AM (MEV)
0	1	1	-1	91	0.415289470+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	24	33	13	33	21	31	12
CS	KQ	EPS	QX	N	92	0.415785060+04	AM (MEV)
0	1	1	-1	92	0.415785060+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	25	7	1	33	22	5	0
CS	KQ	EPS	QX	N	93	0.415877230+04	AM (MEV)
0	1	1	-1	93	0.415877230+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	25	32	1	33	22	30	0
CS	KQ	EPS	QX	N	94	0.416331680+04	AM (MEV)
0	1	1	-1	94	0.416331680+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	26	4	1	33	23	2	0
CS	KQ	EPS	QX	N	95	0.416496590+04	AM (MEV)
0	1	1	-1	95	0.416496590+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	26	29	3	33	23	27	2
CS	KQ	EPS	QX	N	96	0.416884730+04	AM (MEV)
0	1	1	-1	96	0.416884730+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	26	53	0	33	23	51	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	97	0.417787200+04	AM (MEV)
0	1	1	-1	97	0.417787200+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	27	23	4	33	24	21	3
CS	KQ	EPS	QX	N	98	0.417426700+04	AM (MEV)
0	1	1	-1	98	0.417426700+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	27	47	3	33	24	45	2
CS	KQ	EPS	QX	N	99	0.418200150+04	AM (MEV)
0	1	1	-1	99	0.418200150+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	28	14	3	33	25	12	2
CS	KQ	EPS	QX	N	100	0.418007640+04	AM (MEV)
0	1	1	-1	100	0.418007640+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	28	36	8	33	25	36	7
CS	KQ	EPS	QX	N	101	0.418590340+04	AM (MEV)
0	1	1	-1	101	0.418590340+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	29	2	1	33	26	0	0
CS	KQ	EPS	QX	N	102	0.418703960+04	AM (MEV)
0	1	1	-1	102	0.418703960+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	29	26	7	33	26	24	6
CS	KQ	EPS	QX	N	103	0.419025830+04	AM (MEV)
0	1	1	-1	103	0.419025830+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	29	49	3	33	26	47	2
CS	KQ	EPS	QX	N	104	0.419816490+04	AM (MEV)
0	1	1	-1	104	0.419816490+04	AM (MEV)	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
36	30	11	2	33	27	9	1
CS	KQ	EPS	QX	N	105	0.419608520+04	AM (MEV)
0	1	1	-1	105	0.419608520+04	AM (MEV)	

CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	0	1	0	0	0.54880708Q+03
IL1	IL2	IL3	IL4		
2488	56	84	120	121	
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
23	26	26	1	20	25
					N3
					24
					0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	0	1	0	2	0.78237027Q+03
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
23	39	56	2	20	36
					N3
					54
					1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	0	1	0	3	0.91305941Q+03
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
24	20	26	2	21	17
					N3
					24
					1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	0	1	0	4	0.86577840Q+03
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
24	28	26	0	21	25
					N3
					24
					-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	0	1	0	5	0.91074690Q+03
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
24	33	31	1	21	30
					N3
					N4
					0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	0	1	0	6	0.95682058Q+03
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
24	37	11	1	21	34
					N3
					N4
					0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	0	1	0	7	0.99969019Q+03
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
24	40	6	5	21	37
					N3
					N4
					4
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	0	1	0	8	0.10417054Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
25	2	1	1	22	-1
					N3
					N4
					0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	0	1	0	9	0.98102296Q+03
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
25	13	18	5	22	10
					N3
					N4
					4
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	0	1	0	10	0.99019869Q+03
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
25	18	30	3	22	15
					N3
					N4
					2
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	0	1	0	11	0.10048910Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
25	22	26	6	22	19
					N3
					N4
					5
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	0	1	0	12	0.10195183Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
25	25	31	0	22	22
					N3
					N4
					-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	0	1	0	13	0.10368760Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
25	28	12	4	22	25
					N3
					N4
					3
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	0	1	0	14	0.10539608Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
25	30	29	1	22	27
					N3
					N4
					0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	0	1	0	15	0.10728174Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
25	32	33	0	22	29
					N3
					N4
					-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)
0	0	1	0	16	0.10924134Q+04
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2
25	34	34	0	22	31
					N3
					N4
					-1

IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
26	11	5	2	23	8	3	1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	0	1	0	25	0.11490465Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
26	15	5	1	23	12	3	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	0	1	0	26	0.11558540Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
26	18	9	1	23	15	7	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	0	1	0	27	0.11642032Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
26	20	35	0	23	17	33	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	0	1	0	28	0.11766945Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
26	23	7	0	23	20	5	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	0	1	0	29	0.11846071Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
26	25	12	4	23	22	10	3
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	0	1	0	30	0.11962626Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
26	27	7	0	23	24	5	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	0	1	0	31	0.12088095Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
26	28	51	1	23	25	49	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	0	1	0	32	0.12281547Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
26	30	33	0	23	27	31	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	0	1	0	33	0.12372097Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
26	32	7	1	23	29	5	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	0	1	0	34	0.12507040Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
26	33	39	0	23	30	37	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	0	1	0	35	0.12677924Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
26	35	0	2	23	32	-2	1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	0	1	0	36	0.12826797Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
26	36	25	1	23	33	23	0
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	0	1	0	37	0.12977245Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
26	37	48	2	23	34	46	1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	0	1	0	38	0.13163518Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
26	38	68	0	23	35	66	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	0	1	0	39	0.13426099Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
26	40	7	0	23	37	5	-1
CS	KQ	EPS	QX	N	AM (MEV)		
0	0	1	0	40	0.13500675Q+04		
IK1	IK2	IK3	IK4	N1	N2	N3	N4
26	41	1	0	23	38	1	0

Anstiegsprinzip der Konfigurationszonen:

$$n_4 + Q_4 \leq (n_3 + Q_3) \alpha_3 \leq (n_2 + Q_2) \alpha_2 \leq (n_1 + Q_1) \alpha_1$$

Auswahlregel der Konfigurationszonenbesetzungen

$$(n_1 + Q_1) \alpha_1 + (n_2 + Q_2) \alpha_2 + (n_3 + Q_3) \alpha_3 + \exp\left(\frac{1-2k}{3Q_4} (n_4 + Q_4)\right) + iF(\Gamma) = \\ = W_{yx} \left[1 + (1-Q)(2-k)(1-Q) \left(a_{yx} \frac{N}{N+2} + b_{yx} \sqrt{N(N-2)} \right) \right].$$

$W_{yx} = g(kq) w_{yx}$, Basisanstieg $g(kq) = Q_1^2 \alpha_1 + Q_2^2 \alpha_2 + Q_3^2 \alpha_3 + \exp\left(\frac{1-2k}{3}\right)$

für $n_j = 0$. Strukturpotenz des diskutierten Zustandes

$x_{yx}(kPQ) \epsilon C(q_x)$ als Komponente x des Multiplikts χ ist:

$$w_{yx} \left[(1-Q)(A_{11} - P(A_{12} + \frac{Q}{\eta_{qk}} A_{13}) - \frac{P}{2} (A_{14} - \frac{Q}{\eta_{qk}} A_{15})) + Q_{qk} A_{16} \right]^{p-k} + \\ + \left[(q-1)A_{21} + (1-P)A_{22} + \frac{P}{2} (A_{23} - q_x \eta_{qk} (1+q_x) (1+q_x))^{-1} A_{25} \right] + \\ + \chi (A_{26} + q \eta_{qk}^2 A_{31}) + \left(\frac{Q}{3} \right) \eta_{qk} A_{32} + \left(\frac{P}{3} \right) \left(\frac{Q}{3-q} A_{33} (q_x - (-1)^q) + \right. \\ \left. + \frac{e(P-Q) \eta_{qk} (q-1)^{q/4}}{8-A_{66} q(q-1)} \right) \left(1 - \frac{q}{\eta_{qk}} (2-q) A_{34}^{1-q} A_{35} \right) \frac{\eta_{qk}}{\eta^2} A_{36} \left. \right]^{k-1} \chi_{\text{erner}}$$

gilt als Resonanzbasis $ka_{yx} = A_{41} (1+a_{nq})$ mit

$$a_n = PA_{42} \left[1 - \chi A_{43} (1+A_{44} (-\alpha)^{2-k} A_{45}^{k-1} (1-\chi) QA_{46} (2-k)) - A_{51} (k-1)(1-\chi) \right]$$

und $a_q = 1 - q A_{52} (1-2\chi A_{53}^k) (1 + \frac{q_x}{6} (3-q_x) (k-1)(1-\chi))$. Resonanz-

raster ist $k^P (1+P+Q+\chi \eta^{2-q}) b_{yx} = A_{54}^{k-1} A_{55}^{k-1} [1 + PA_{56} (1-\chi) A_{61}^{1-k} A_{62}^{1-k} (1 +$

$+ q A_{63} (1+\chi A_{64}))] (1-k^{-1} (A_{65} (q+k-1))^{2-k} \frac{P}{2} (1-\chi^P))$. Die Koeffizienten

A_{rs} können als Elemente der quadratischen Koeffizientenmatrix

$\hat{A} = (A_{rs})_6$ mit $A_{rs} \neq A_{sr}$ und $\text{Im} A_{rs} = 0$ aufgefaßt werden.

Vorschlag zur Bestimmung der Matrixelemente (Reduktion auf π, e und ξ):

$$2\eta^2 A_{11} = \left\{ (\pi e)^2 (1-4\pi a^2), 3A_{12} = 2\pi e \xi \left(\frac{Q}{3} - \pi e \frac{a^2}{3} \right), A_{13} = \right. \\ = 3(4+\eta a) \left(1 - \frac{\eta^2}{5} \left(\frac{1-\sqrt{\eta}}{1+\sqrt{\eta}} \right)^2 \right), \quad \alpha A_{14} = 1 + \frac{2\eta}{4} (2\eta a - e^2 \xi \left(\frac{1-\sqrt{\eta}}{1+\sqrt{\eta}} \right)^2), \\ 3A_{15} = e^2 (1-2e \frac{a^2}{\eta}), \quad A_{16} = (\pi e)^2 (1 + \frac{a}{5\eta} (1+6\frac{a}{\pi})), \quad A_{21} = 2 \left(\frac{e a}{2\eta} \right)^2 (1 - \frac{a}{2\xi}), \\ 12A_{22} = \xi (1 - \xi \left(\frac{a}{\eta^2} \right)^2), \quad e A_{23} = \eta^2 + 6\xi a^2, \quad 3\eta A_{24} = 2\xi^2, \\ A_{25} = \xi (\pi e)^2 (1-\beta^2), \quad e \xi^2 A_{26} = 2(1 - \frac{\pi}{2} (e \xi a)^2 \sqrt{\eta}),$$

* siehe Buwckauf

S. 4 a

Anmerkung zu Seit 4, Zeile 9 bis Zeile 12:

$$w(1) = (1-Q) \left[A_{11} - P(A_{12} + \frac{Q}{\eta_{qk}} A_{13}) - \left(\frac{P}{2} \right) (A_{14} - \frac{Q}{\eta_{qk}} A_{15}) \right] + Q \eta_{qk} A_{16}$$

$$\text{und } w(2) = (q-1)A_{21} + (1-P) A_{22} + \left(\frac{P}{2} \right) [A_{23} - q_x \eta_{qk} A_{25} (1+A_{24}(1+q_x))] + Q(A_{26} + q \eta_{qk} A_{31}) + \left(\frac{Q}{3} \right) \eta_{qk} A_{32} + \left(\frac{P}{3} \right) \left\{ \frac{Q}{3-q} A_{33} (q_x - (-1)^q) + \right.$$

$$\left. + \frac{e(P-Q)\eta_{(q-1)q/4}}{8-A_{66}q(q-1)} \left(1 - \frac{q}{\eta_{qk}} (2-q)A_{34} A_{35} \right) \frac{\eta_{qk}}{\eta_x} - A_{36} \right\}$$

in $w_x = [w(1)]^{2-k} + [w(2)]^{k-1}$ können für einzelne Quantenzah-

lensätze bei $k=1$ zu $w(2)=0$ oder bei $k=2$ zu $w(1)=0$ werden, was zu uneigentlichen Termen 0^0 führt, die aber als Strukturpotenzanteile stets den Wert 1 haben müssen. Aus diesem Grunde ist es bei der Programmierung zu empfehlen, $w(1)$ und $w(2)$ durch die numerisch nicht relevanten Summanden $k-1$ und $2-k$ zu ergänzen. Da stets $w(1) \neq -1$ und $w(2) \neq -1$ bleiben, aber nur $k=1$ oder $k=2$ möglich ist, erscheinen in der Fassung

$$w_x(k) = [k-1+w(1)]^{2-k} + [2-k+w(2)]^{k-1}$$

die uneigentlichen Terme nicht mehr. Für mesonische Strukturen

wird $w_x(k=1)=1+w(1)$ und für barionische Strukturen

$w_x(k=2)=1+w(2)$ nach dieser Korrektur sofort deutlich.

$$\begin{aligned} A_{31} &= (\pi\alpha)^2 (1 - (\pi e)^2 (1 - \beta^2)), & 6A_{32} &= \xi^2 (1 + (2e\frac{\alpha}{\eta})^2), \\ A_{33} &= (\pi\xi\alpha)^2 (1 - 2\pi(e\xi)^2 (1 - \beta^2)), & A_{34} &= \eta\sqrt{2\pi\eta}, & e\xi A_{35} &= 3\alpha, \\ A_{36} &= (1 - \pi e(\xi e)^2 (1 - \beta^2))^{-1}, & A_{41} &= (2\beta - \alpha) \xi^2 (2 + (\xi\alpha)^2 - 2\beta\beta), \\ 2A_{42} &= \pi\xi^2 \eta(\beta - 3\alpha), & 2A_{43} &= \xi, & A_{44} &= 2(\frac{\eta}{\xi})^2, & 6\xi A_{45} &= 3\beta - \alpha, \\ A_{46} &= \frac{\pi e}{\xi\eta} - e\eta^2 \frac{\alpha}{2}, & A_{51} &= (2\alpha + 1)^2, & \eta^2 A_{52} &= 6\alpha, & A_{53} &= (\frac{\xi}{\eta})^2, \\ A_{54} &= \alpha(\beta - \alpha)\sqrt{3/2}, & A_{55} &= \xi^2, & A_{56} &= (\frac{\xi}{\eta})^4, & 12\beta A_{61} &= \pi\xi(2\beta - \alpha), \\ 12A_{62} &= \pi^2(\beta - 2\alpha), & 9A_{63} &= \sqrt{\eta}, & 3\eta A_{64} &= \pi, & 3\xi A_{65} &= \pi, & A_{66} &= \xi\eta. \end{aligned}$$

Die Resonanzordnung $N > 0$ (positiv ganzzahlig) wählt die zugelassenen Quadrupel n_j mit $1 \leq j \leq 4$. Mit der Kürzung $f(N) = (1 - Q(2-k)(1-Q))(a_{yx} \frac{N}{N+2} + b_{yx} \sqrt{N(N-2)})$ folgt, daß die unbekannte

Funktion $F(\Gamma) = 0$ für alle $N \neq 1$ bleibt (rechte Seite ist reell). Im Fall $N=0$ wird $f=0$, so daß $(n_1+Q_1)^2 a_1 + (n_2+Q_2)^2 a_2 + (n_3+Q_3)^2 a_3 + \exp(\frac{1-2k}{3Q_4}(n_4+Q_4)) = W_{yx}$ die n_j des Zustandes x_{yx} und damit die Masse $M_0(x)$ der Komponente x des Multipletts x_y beschreibt. Die $N \neq 2$ ordnen x_{yx} ein Spektrum von Besetzungsparameterquadrupeln und damit nach der Massenformel Resonanzmassen $M_N(x)$ zu (für jede Komponente x_{yx} also ein Massenspektrum). Im Fall $N=1$ kein Spektralterm. Hier ist nicht $f(N) > 0$, es ist $f(1)$ komplex. Realteil: $(n_1+Q_1)^2 a_1 + (n_2+Q_2)^2 a_2 + (n_3+Q_3)^2 a_3 + \exp(\frac{1-2k}{3Q_4}(n_4+Q_4)) = W_{yx} (1 + (1-Q(2-k)(1-Q))a_{yx}/3)$, Imaginärteil $F(\Gamma) = W_{yx} (1 - Q(2-k)(1-Q))b_{yx}$. Die n_j und $F(\Gamma)$ stehen mit N in irgendeiner Beziehung zu den vollen Bandbreiten Γ . Auch muß es einen Zusammenhang $Q_N = Q(N)$ zwischen doppelter Spinguantenzahl Q und N geben. Wie könnten diese Zusammenhänge beschaffen sein??

Wird $N=1$ ausgeschlossen, dann $F=0$ und reelle Beziehung $(n_1+Q_1)^2 a_1 + (n_2+Q_2)^2 a_2 + (n_3+Q_3)^2 a_3 + \exp(\frac{1-2k}{3Q_4}(n_4+Q_4)) = W_{yx} (1+f)$ diskutieren. Im allgemeinen $f > 0$ für $N \neq 2$ und $f=0$ für $N=0$. Im Fall des Multipletts x_2 jedoch $f=0$ für alle $N > 0$, weil hier allein $Q(2-k)(1-Q)=1$ ist. Elektronen sind nach diesem Bild nicht anregbar! Bei numerischer Bestimmung von W_{yx}, a_{yx}, b_{yx} und ϕ_{yx} (Quantenzahlenfunktion im Massenspektrum M) nicht $Q_N = Q(N)$ sondern $Q=Q(0)$ des x_y verwenden. Zur Bestimmung der n_j wird das Anstiegsprinzip der Konfigurationszonenbesetzungen berücksichtigt. Zunächst für eine Resonanzordnung

$N=0$ oder $N \geq 2$ die rechte Seite $W_x(l+f(N))=W_1$ numerisch bestimmen. Nach der Auswahlregel die maximale Kubikzahl K_1^3 feststellen, deren Produkt mit α_1 noch in W_1 enthalten ist. Dann $W_1 - \alpha_1 K_1^3 = W_2 > 0$ einsetzen in $(n_2+Q_2)^2 \alpha_2 + (n_3+Q_3) \alpha_3 + \exp(\frac{1-2k}{3Q_4}(n_4+Q_4)) = W_2$. Setzt maximale Quadratzahl K_2^2 derart, daß $\alpha_2 K_2^2$ noch in W_2 enthalten ist, also $W_2 - \alpha_2 K_2^2 = W_3 \geq 0$. Ganz entsprechend in $(n_3+Q_3) \alpha_3 + \exp(\frac{1-2k}{3Q_4}(n_4+Q_4)) = W_3$ maximale Zahl K_3 im Sinne $W_3 - \alpha_3 K_3 = W_4 \geq 0$ bestimmen. Für W_4 drei Möglichkeiten: (a) $W_4=0$, (b) $0 < W_4 \leq 1$, (c) $W_4 > 1$. Allgemeiner Fall (b): $\ln W_4 \leq 0$ und

$K_4((2k-1) - 3Q_4 \ln W_4)$. Im Fall (c) ist $\ln W_4 > 0$ und $K_4 < 0$. Dies ist unmöglich weil stets $n_j + Q_j \geq 0$ bleiben muß. Wegen $n_4 + Q_4 \leq (n_3 + Q_3) \alpha_3$ des Anstiegsprinzips wird dann K_3 um 1 vermindert und $\alpha_3 K_3$ zu $K_4 < 0$ addiert, so daß ein neuer Wert $K_4 \geq 0$ entsteht. Im Fall (a) hätte $W_4 \rightarrow 0$ die Divergenz $K_4 \rightarrow \infty$ zur Folge doch ist dies wegen $K_4 \leq \alpha_3 K_3$ unmöglich (zumal es divergierende Selbstenergiepotentiale nicht gibt). Aus diesem Grunde wird im Fall (a) der maximale Wert $K_4 = \alpha_3 K_3$ berechnet. Aus den ermittelten K_j folgt $n_j = K_j - Q_j$. Es ist zwar neben $n_j \geq 0$ auch $n_j < 0$ möglich, doch gilt stets $K_j \geq 0$, also $n_j \geq -Q_j$. Die so ermittelte Quadrupel n_j wird mit ϕ_x in das Massenspektrum eingesetzt, was numerisch $M_N(x)$ als Spektralterm des Massenspektrums zu x liefert.

Vermerk: Die K_j sind stets ganzzahlig. Im Fall der Bestimmung von K_4 treten jedoch regelmäßig Dezimalstellen auf. Im Fall der Dezimalstellen ,99...99 muss die Identität ,99...99 = 1 verwendet werden. Ist dagegen die Folge der Dezimalstellen von diesem Wert verschieden, dann darf nicht aufgerundet werden. Die Dezimalstellen sind abzuschneiden, weil die K_j die Anzahlen von Strukturentitäten sind.

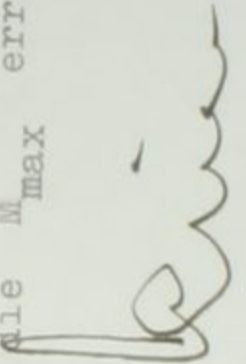
* was $K_3 > 0$ voraussetzt; denn im Fall $K_3 = 0$ kann diese Dilatation wegen des quadratischen Anstieges von $j=2$ nicht erfolgen, so daß diese Resonanzordnung N für x_x nicht existiert (verbotener Term).

Grenzen der Resonanzspektren:

Allgemeines Bauprinzip der Konfigurationszonen $n_4+Q_4 \leq (n_3+Q_3)\alpha_3$,
 $\alpha_3(n_3+Q_3)(1+n_3+Q_3) \leq 2\alpha_2(n_2+Q_2)^2$, $\alpha_2(n_2+Q_2)[2(n_2+Q_2)^2 +$
 $+3(n_2+Q_2)+1] \leq 6\alpha_1(n_1+Q_1)^2$. Wird durch den Anstieg N zwischen
zwei Zonen die Gleichheit erreicht, dann $n_j+Q_j \rightarrow 0$ in j,
während j-1 um die Ziffer 1 auf $n_{j-1}+Q_{j-1}+1$ angehoben
wird. Anregung erfolgt also von Außen nach Innen. Stets
 $n_j+Q_j > 0$ ganzzahlig, da Anzahl von Struktureinheiten. Leerraum-
bedingung $n_j = -Q_j$ (n_j max = $L_j < \infty$) (keine divergierenden Selbst-
energiepotentiale). Intervalle $-Q_j \leq n_j \leq L_j < \infty$ bedingen
 $0 \leq N \leq L < \infty$ der Resonanzordnung. Mit $M_0(x) = M_0$ gilt
 $4\mu\alpha_1(L_1+Q_1)^2 = (2(P+L))^{2-k}$ mit $G = k+1$ und $G \leq L_0$ nach dem Bauprinzip
 $\alpha_2(L_2+Q_2)[2(L_2+Q_2)^2 + 3(L_2+Q_2)+1] = 6\alpha_1(L_1+Q_1)^2$, $\alpha_3(L_3+Q_3)(1+$
 $+L_3+Q_3) = 2\alpha_2(L_2+Q_2)^2$, $L_4+Q_4 = \alpha_3(L_3+Q_3)$. Implizit gilt für L
der Resonanzordnungen $\alpha_1(L_1+Q_1)^2 + \alpha_2(L_2+Q_2)^2 + \alpha_3(L_3+Q_3)^2 +$
 $+ \exp(\frac{1-2k}{3Q_4})(L_4+Q_4) = W_{rx}(1+f(L))$. Auch bei der Bestimmung von L_j

und L nicht aufrunden, sondern Dezimalstellen abschneiden!
Die aus dem Bauprinzip gewonnenen L_j liefern die absoluten
Maximalmassen M_{max} , aber die aus den L ermittelten Quadru-
peln die realen Grenzwerte $M_L < M_{max}$, die jedoch mit $(M_{max} - M_L)c^2$
sekundär anregbar sind und dann die M_{max} erreichen.

NORTHEIM den 25.2.1982
Schillerstraße 2


(Heim)

Verteilt an: Deutsches Elektronen-Synchrotron Hamburg
Eidgenössische technische Hochschule Zürich
Messerschmitt-Bölkow-Blohm GMBH München
Max-Planck-Institut für theoretische Phys. München
Dr. G. Emde, Dr. Kroy, Dipl.-Phys. I.v. Ludwig
Staatsanwalt G. Sefkow und H. Trosiner.