

Anhang E

EXPERIMENTELLE DATEN ZU KAPITEL 6

Alle experimentellen Daten zu Kapitel 6, zu den spektroskopischen Untersuchungen am Oxetan im spektralen Bereich um $3\,000\text{ cm}^{-1}$, sind auf der beigefügten *Compact Disc* unter Oxetan.a.zip abgespeichert. Dieses File wurde mit dem Programm WinZIP 5.6 für Windows/NT erstellt. Die verschiedenen Dateien sind in den Verzeichnissen FTIR/Zelle/Oxetan/ BG (Hintergrundspektren), Meas (Meßblöcke), Calib (Kalibration), Doc (Datendokumentation), Peakl (Peaklisten) und TFILE (Transmissionsfiles) abgespeichert. Die aufgenommenen FTIR-Spektren im OPUS-Format befinden sich in dem Verzeichnis FTIR/Zelle/Oxetan/TFILE bzw. FTIR/Jet/Oxetan/TFILE. Das Transmissionsspektrum der Messung, die mit der 3 m-Zelle durchgeführt wurde, trägt die Bezeichnung ZTJETAIS.1, wohingegen das der Messung an dem Oxetan-Molekularstrahl die Bezeichnung ZTJETALS.1 besitzt. In der Tabelle E.1 sind die Dateien der einzelnen Meßserien an Oxetan aufgeführt. In der Tabelle E.2 sind die Transmissionsfiles und Angaben über die Kalibration zusammengestellt. Die mit der Spektroskopiesoftware HILRAPSS99 erstellten Linienlisten im Bereich zwischen $2\,915$ und $2\,942\text{ cm}^{-1}$ tragen die Bezeichnungen oxetanjet1.txt bis oxetanjet3.txt und befinden sich in dem Verzeichnis HILRAPSS/Oxetan.

Die zur Anpassung der spektroskopischen Konstanten mit dem Programm Awat erstellte Eingabedatei v8+vrp.in und die dazugehörige Ausgabedatei v8+vrp.out befindet sich im Verzeichnis Dissertation/Oxetan.

Sämtliche aus den Molekularstrahlmessungen gewonnenen experimentellen Übergangswellenzahlen $\tilde{\nu}_{\text{obs}}$ des Rotations-Puckering-Schwingungs-Überganges $(\nu_8 + \nu_{rp}) - (GS)$ sind in der nun folgenden Tabelle zusammengestellt, wobei immer auch deren Abweichungen von den berechneten Übergangswellenzahlen $(\tilde{\nu}_{\text{obs}} - \tilde{\nu}_{\text{calc}})$ angegeben sind, wie sie sich aus den mit AWAT bestimmten spektroskopischen Konstanten in den Tabellen 6.14 und 6.19 ergeben. Ein Asterix hinter einer

Tabelle E.1 Die verschiedenen Meßblöcke der FTIR-Messungen an Oxetan.

Substanz	Meßbereich / cm^{-1}	Scans pro Block	Zahl der Blöcke	Auflösung / cm^{-1}	P /mbar	Dateiname	Messung
Oxetan	2 750 – 3 100	4	1	0.004	280	JETAI.3	Jet
Oxetan	2 750 – 3 100	4	1	0.004	250	JETAL.1	Jet
Oxetan	2 750 – 3 100	8	1	0.004	250	JETAL.2	Jet
Oxetan	2 750 – 3 100	4	1	0.004	250	JETAL.3	Jet
Oxetan	2 750 – 3 100	8	2	0.004	250	JETAL.4-5	Jet
Oxetan	2 750 – 3 100	6	1	0.004	250	JETAL.6	Jet
Oxetan	2 750 – 3 100	4	1	0.004	250	JETAL.7	Jet
Oxetan	2 750 – 3 100	4	1	0.004	250	JETAM.2	Jet
Oxetan	2 750 – 3 100	30	2	0.004	250	JETAI.1-2	Zelle

Tabelle E.2 Zusammenstellung der verschiedenen Transmissionsfiles von Oxetan.

Messung	Meßbereich $/\text{cm}^{-1}$	Scans	Single-Beam- Spektren	Transmissions- file	Kalib.	Kalib.- messung	BG- File
Oxetan- Jet	2 750 – 3 100	50	JETAI.3 JETAL.2-7 JETAM.2	ZTJETALS.1	OCS (extern)	ZTJETAN.1	JETALB.1
Oxetan- Zelle	2 750 – 3 100	60	JETAI.1-2	ZTJETAIS.1	OCS (extern)	ZTJETAN.1	JETAIB.1

Abweichung deutet an, daß der betreffende Übergang bei der Anpassung der Konstanten nicht berücksichtigt wurde.

Tabelle E.3 Ermittelte Rotations-Puckering-Vibrations-Übergänge von $(\nu_s + \nu_{rp}) - (GS)$ des Oxetan-Moleküls.

J'	K'_a	K'_c	$\leftarrow$	J''	K''_a	K''_c	$\tilde{\nu}_{obs.}/\text{cm}^{-1}$	$(\tilde{\nu}_{obs} - \tilde{\nu}_{calc})/\text{cm}^{-1}$
${}^Q P_{K_c}$ mit $\Delta K_a = -1$								
1	1	0	$\leftarrow$	2	2	0	2927.553 298	-0.000 240
2	2	0	$\leftarrow$	3	3	0	2926.758 450	0.000 019
3	3	0	$\leftarrow$	4	4	0	2925.962 433	0.000 713
4	4	0	$\leftarrow$	5	5	0	2925.162 843	-0.000 234
5	5	0	$\leftarrow$	6	6	0	2924.362 672	0.000 312
6	6	0	$\leftarrow$	7	7	0	2923.560 158	0.000 475
7	7	0	$\leftarrow$	8	8	0	2922.755 582	0.000 155
8	8	0	$\leftarrow$	9	9	0	2921.950 542	0.000 402
9	9	0	$\leftarrow$	10	10	0	2921.144 414	0.000 016
10	10	0	$\leftarrow$	11	11	0	2920.336 682	-0.002 001
11	11	0	$\leftarrow$	12	12	0	2919.529 467	-0.003 884
1	0	1	$\leftarrow$	2	1	1	2927.565 440	0.000 199
1	1	1	$\leftarrow$	2	2	1	2927.546 132	0.001 720
2	1	1	$\leftarrow$	3	2	1	2926.775 976	-0.000 518
2	2	1	$\leftarrow$	3	3	1	2926.745 031	-0.000 149
3	2	1	$\leftarrow$	4	3	1	2925.987 294	0.000 164
3	3	1	$\leftarrow$	4	4	1	2925.945 755	0.000 373
4	3	1	$\leftarrow$	5	4	1	2925.196 721	-0.000 304
4	4	1	$\leftarrow$	5	5	1	2925.144 671	-0.000 266
5	4	1	$\leftarrow$	6	5	1	2924.406 390	0.000 399
5	5	1	$\leftarrow$	6	6	1	2924.344 195	0.000 327
6	5	1	$\leftarrow$	7	6	1	2923.614 206	0.000 375
6	6	1	$\leftarrow$	7	7	1	2923.541 286	-0.000 879
7	7	1	$\leftarrow$	8	8	1	2922.741 495	0.001 600
7	6	1	$\leftarrow$	8	7	1	2922.820 468	0.000 183
8	8	1	$\leftarrow$	9	9	1	2921.937 966	0.000 810
8	7	1	$\leftarrow$	9	8	1	2922.023 956	-0.001 156
9	9	1	$\leftarrow$	10	10	1	2921.134 130	0.000 061
9	8	1	$\leftarrow$	10	9	1	2921.228 118	0.000 046
10	10	1	$\leftarrow$	11	11	1	2920.329 603	-0.001 209
10	9	1	$\leftarrow$	11	10	1	2920.430 927	0.001 935
11	10	1	$\leftarrow$	12	11	1	2919.628 148	0.000 312
11	11	1	$\leftarrow$	12	12	1	2919.529 477	0.001 909
12	11	1	$\leftarrow$	13	12	1	2918.824 964	0.000 200
12	12	1	$\leftarrow$	13	13	1	2918.723 213	-0.001 289
13	12	1	$\leftarrow$	14	13	1	2918.021 794	0.001 595
2	0	2	$\leftarrow$	3	1	2	2926.764 607	-0.000 859
2	1	2	$\leftarrow$	3	2	2	2926.764 607	0.001 022
3	1	2	$\leftarrow$	4	2	2	2925.974 437	0.000 481
3	2	2	$\leftarrow$	4	3	2	2925.969 564	0.000 290
4	2	2	$\leftarrow$	5	3	2	2925.184 738	0.001 097
4	3	2	$\leftarrow$	5	4	2	2925.175 190	0.000 753
5	3	2	$\leftarrow$	6	4	2	2924.394 306	-0.000 329
5	4	2	$\leftarrow$	6	5	2	2924.379 251	0.000 245
6	4	2	$\leftarrow$	7	5	2	2923.605 692	-0.001 093
6	5	2	$\leftarrow$	7	6	2	2923.583 677	0.000 740
7	5	2	$\leftarrow$	8	6	2	2922.820 468	0.000 744
7	6	2	$\leftarrow$	8	7	2	2922.786 896	0.000 728

... Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle E.3								
8	6	2	←	9	7	2	2922.032 915	0.000 059
8	7	2	←	9	8	2	2921.988 095	-0.000 590
9	7	2	←	10	8	2	2921.245 095	-0.000 508
9	8	2	←	10	9	2	2921.191 374	0.000 907
10	8	2	←	11	9	2	2920.456 657	-0.000 807
10	9	2	←	11	10	2	2920.391 497	-0.000 068
11	9	2	←	12	10	2	2919.668 655	0.000 588
3	0	3	←	4	1	3	2925.974 437	-0.000 277
3	1	3	←	4	2	3	2925.974 437	-0.000 197
4	1	3	←	5	2	3	2925.180 654	-0.000 702
4	2	3	←	5	3	3	2925.180 654	-0.000 420
5	2	3	←	6	3	3	2924.386 941	-0.001 312
5	3	3	←	6	4	3	2924.386 941	-0.000 562
6	3	3	←	7	4	3	2923.594 825	-0.000 762
6	4	3	←	7	5	3	2923.594 825	0.000 917
7	4	3	←	8	5	3	2922.805 269	0.001 710
7	5	3	←	8	6	3	2922.800 819	0.000 580
8	5	3	←	9	6	3	2922.011 599	-0.000 819
8	6	3	←	9	7	3	2922.007 040	0.000 600
9	6	3	←	10	7	3	2921.222 653	0.000 263
9	7	3	←	10	8	3	2921.213 067	0.000 603
10	7	3	←	11	8	3	2920.433 815	0.000 130
10	8	3	←	11	9	3	2920.420 194	0.002 004
11	8	3	←	12	9	3	2919.648 980*	0.002 668
11	9	3	←	12	10	3	2919.623 574	0.000 010
12	9	3	←	13	10	3	2918.860 650	0.000 494
12	10	3	←	13	11	3	2918.829 238	0.000 726
13	10	3	←	14	11	3	2918.074 421	-0.000 414
13	11	3	←	14	12	3	2918.031 752	-0.001 195
4	0	4	←	5	1	4	2925.184 738	-0.001 584
4	1	4	←	5	2	4	2925.184 738	-0.001 581
5	1	4	←	6	2	4	2924.391 184	-0.001 393
5	2	4	←	6	2	4	2924.391 184	-0.001 395
6	2	4	←	7	3	4	2923.599 410	0.000 531
6	3	4	←	7	4	4	2923.599 410	0.000 569
7	3	4	←	8	4	4	2922.805 269	-0.000 031
7	4	4	←	8	5	4	2922.805 269	0.000 075
8	4	4	←	9	5	4	2922.011 599	-0.000 303
8	5	4	←	9	6	4	2922.011 599	-0.000 049
9	5	4	←	10	6	4	2921.217 931	-0.000 850
9	6	4	←	10	7	4	2921.217 931	-0.000 302
10	6	4	←	11	7	4	2920.424 493	-0.001 583
10	7	4	←	11	8	4	2920.424 493	-0.000 499
11	7	4	←	12	8	4	2919.635 280	0.001 361
11	8	4	←	12	9	4	2919.632 059	0.000 133
12	8	4	←	13	9	4	2918.841 185	-0.001 302
12	9	4	←	13	10	4	2918.837 915	-0.001 086
13	9	4	←	14	10	4	2918.053 929	0.001 982
13	10	4	←	14	11	4	2918.049 472*	0.003 292
5	0	5	←	6	1	5	2924.399 119	-0.000 279
5	1	5	←	6	2	5	2924.399 119	-0.000 279
6	1	5	←	7	2	5	2923.605 692	0.000 233
6	2	5	←	7	3	5	2923.605 692	0.000 233

... Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle E.3								
7	2	5	←	8	3	5	2922.812 052	0.000 509
7	3	5	←	8	4	5	2922.812 052	0.000 511
8	3	5	←	9	4	5	2922.020 448*	0.002 75
8	4	5	←	9	5	5	2922.020 448*	0.002 755
9	4	5	←	10	5	5	2921.225 155	0.001 197
9	5	5	←	10	6	5	2921.225 155	0.001 211
10	5	5	←	11	6	5	2920.430 927	0.000 537
10	6	5	←	11	7	5	2920.430 927	0.000 572
11	6	5	←	12	7	5	2919.635 280	-0.001 768
11	7	5	←	12	8	5	2919.635 280	-0.001 688
12	7	5	←	13	8	5	2918.841 185*	-0.002 843
12	8	5	←	13	9	5	2918.841 185*	-0.002 673
13	8	5	←	14	9	5	2918.049 472	-0.001 893
13	9	5	←	14	10	5	2918.049 472	-0.001 556
6	0	6	←	7	1	6	2923.614 206	0.000 313
6	1	6	←	7	2	6	2923.614 206	0.000 313
7	1	6	←	8	2	6	2922.820 468	0.000 618
7	2	6	←	8	3	6	2922.820 468	0.000 618
8	2	6	←	9	3	6	2922.027 392	0.001 575
8	3	6	←	9	4	6	2922.027 392	0.001 575
9	3	6	←	10	4	6	2921.231 185	-0.000 685
9	4	6	←	10	5	6	2921.231 185	-0.000 684
8	1	7	←	9	2	7	2922.032 915*	-0.002 799
8	2	7	←	9	3	7	2922.032 915*	-0.002 799

Q-Zweig Übergänge

 $^Q Q_{K_c}$ mit $\Delta K_a = \pm 1$

1	0	1	←	1	1	1	2929.130 004	-0.000 854
1	1	1	←	1	0	1	2929.151 652	0.000 073
2	1	1	←	2	2	1	2929.111 046	0.001 432
2	2	1	←	2	1	1	2929.171 191	-0.000 593
3	2	1	←	3	3	1	2929.075 463	-0.002 297
5	4	1	←	5	5	1	2928.985 519*	0.003 000
6	6	1	←	6	5	1	2929.354 576	0.001 606
7	6	1	←	7	7	1	2928.848 815	0.001 968
7	7	1	←	7	6	1	2929.424 472	0.002 017
8	8	1	←	8	7	1	2929.499 113	-0.001 562
10	9	1	←	10	10	1	2928.580 109	0.000 736
2	0	2	←	2	1	2	2929.143 831	0.001 144
2	1	2	←	2	0	2	2929.143 831	0.000 207
3	1	2	←	3	2	2	2929.140 810	0.000 749
3	2	2	←	3	1	2	2929.143 831	-0.000 900
4	2	2	←	4	3	2	2929.132 810	-0.001 628
4	3	2	←	4	2	2	2929.147 795	-0.000 571
5	3	2	←	5	4	2	2929.125 409	0.001 286
5	4	2	←	5	3	2	2929.156 054	-0.000 195
6	4	2	←	6	5	2	2929.105 776	-0.001 468
6	5	2	←	6	4	2	2929.171 191	0.000 915
7	5	2	←	7	6	2	2929.081 363	-0.000 642
8	6	2	←	8	7	2	2929.045 107	-0.001 835
10	9	2	←	10	8	2	2929.318 837	0.000 398
3	0	3	←	3	1	3	2929.147 795	0.001 335
3	1	3	←	3	0	3	2929.147 795	0.001 309
4	1	3	←	4	2	3	2929.143 831	-0.001 566

... Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle E.3								
4	2	3	←	4	1	3	2929.143 831	-0.001 751
5	2	3	←	5	3	3	2929.143 831	-0.000 088
5	3	3	←	5	2	3	2929.143 831	-0.000 826
6	3	3	←	6	4	3	2929.143 831	0.002 049
6	4	3	←	6	3	3	2929.143 831	-0.000 159
7	4	3	←	7	5	3	2929.137 436	-0.001 116
7	5	3	←	7	4	3	2929.143 831	-0.000 214
8	5	3	←	8	6	3	2929.132 810	-0.000 742
8	6	3	←	8	5	3	2929.143 831	-0.001 708
9	6	3	←	9	7	3	2929.125 409	-0.000 392
9	7	3	←	9	6	3	2929.147 795	-0.001 688
10	7	3	←	10	8	3	2929.115 369	0.001 369
10	8	3	←	10	7	3	2929.156 054	-0.001 149
11	8	3	←	11	9	3	2929.096 331	-0.000 226
11	9	3	←	11	8	3	2929.171 191	0.000 882
4	1	4	←	4	0	4	2929.151 652	0.000 478
4	0	4	←	4	1	4	2929.151 652	0.000 479
5	2	4	←	5	1	4	2929.151 652	0.001 654
5	1	4	←	5	2	4	2929.151 652	0.001 660
6	3	4	←	6	2	4	2929.147 795	-0.000 840
6	2	4	←	6	3	4	2929.147 795	-0.000 813
7	4	4	←	7	3	4	2929.147 795	0.000 673
7	3	4	←	7	4	4	2929.147 795	0.000 774
8	5	4	←	8	4	4	2929.143 831	-0.001 689
8	4	4	←	8	5	4	2929.143 831	-0.001 384
9	6	4	←	9	5	4	2929.143 831	-0.000 096
9	5	4	←	9	6	4	2929.143 831	0.000 694
10	7	4	←	10	6	4	2929.143 831	0.001 326
10	6	4	←	10	7	4	2929.140 810	0.000 141
11	8	4	←	11	7	4	2929.140 810	-0.000 701
11	7	4	←	11	8	4	2929.137 436	-0.000 164
12	9	4	←	12	8	4	2929.140 810	-0.000 528
12	8	4	←	12	9	4	2929.132 810	-0.000 768
13	10	4	←	13	9	4	2929.143 831	0.001 274
13	9	4	←	13	10	4	2929.130 004	0.001 940
14	11	4	←	14	10	4	2929.147 795	0.001 821
14	10	4	←	14	11	4	2929.119 270	-0.001 006
15	12	4	←	15	11	4	2929.151 652	-0.001 011
15	11	4	←	15	12	4	2929.111 046	0.001 895
16	13	4	←	16	12	4	2929.164 983	0.000 991
5	1	5	←	5	0	5	2929.156 054	-0.001 205
5	0	5	←	5	1	5	2929.156 054	-0.001 205
6	2	5	←	6	1	5	2929.156 054	0.000 132
6	1	5	←	6	2	5	2929.156 054	0.000 132
7	3	5	←	7	2	5	2929.156 054	0.001 637
7	2	5	←	7	3	5	2929.156 054	0.001 638
8	4	5	←	8	3	5	2929.151 652	-0.001 117
8	3	5	←	8	4	5	2929.151 652	-0.001 113
9	5	5	←	9	4	5	2929.151 652	0.000 648
9	4	5	←	9	5	5	2929.151 652	0.000 661
10	6	5	←	10	5	5	2929.147 795	-0.001 360
10	5	5	←	10	6	5	2929.147 795	-0.001 321
11	7	5	←	11	6	5	2929.147 795	0.000 535

... Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle E.3							
11	6	5	←	11	7	5	2929.147 795 0.000 639
12	8	5	←	12	7	5	2929.143 831 -0.001 540
12	7	5	←	12	8	5	2929.143 831 -0.001 288
13	9	5	←	13	8	5	2929.143 831 0.000 276
13	8	5	←	13	9	5	2929.143 831 0.000 842
14	10	5	←	14	9	5	2929.140 810 -0.001 101
14	9	5	←	14	10	5	2929.140 810 0.000 088
15	11	5	←	15	10	5	2929.140 810 0.000 224
15	10	5	←	15	11	5	2929.137 436 -0.000 783
16	11	5	←	16	12	5	2929.137 436 0.002 128
16	12	5	←	16	11	5	2929.140 810 0.001 017
17	12	5	←	17	13	5	2929.132 810 0.001 106
17	13	5	←	17	12	5	2929.140 810 0.000 960
18	13	5	←	18	14	5	2929.125 409 -0.001 565
18	14	5	←	18	13	5	2929.140 896 -0.000 312
19	14	5	←	19	15	5	2929.121 688 0.001 204
19	15	5	←	19	14	5	2929.143 831 -0.000 672
20	15	5	←	20	16	5	2929.111 046 -0.000 310
20	16	5	←	20	15	5	2929.151 652 0.001 054
21	16	5	←	21	17	5	2929.096 331 -0.002 084
21	17	5	←	21	16	5	2929.160 832 0.000 210
6	1	6	←	6	0	6	2929.164 983 0.000 253
6	0	6	←	6	1	6	2929.164 983 0.000 253
7	2	6	←	7	1	6	2929.164 983 0.001 705
7	1	6	←	7	2	6	2929.164 983 0.001 705
8	3	6	←	8	2	6	2929.160 832 -0.000 859
8	2	6	←	8	3	6	2929.160 832 -0.000 859
9	4	6	←	9	3	6	2929.160 832 0.000 838
9	3	6	←	9	4	6	2929.160 832 0.000 838
10	5	6	←	10	4	6	2929.156 054 -0.002 165
10	4	6	←	10	5	6	2929.156 054 -0.002 164
11	6	6	←	11	5	6	2929.156 054 -0.000 341
11	5	6	←	11	6	6	2929.156 054 -0.000 339
12	7	6	←	12	6	6	2929.156 054 0.001 499
12	6	6	←	12	7	6	2929.156 054 0.001 504
13	8	6	←	13	7	6	2929.151 652 -0.001 082
13	7	6	←	13	8	6	2929.151 652 -0.001 069
14	9	6	←	14	8	6	2929.151 652 0.000 683
14	8	6	←	14	9	6	2929.151 652 0.000 715
15	10	6	←	15	9	6	2929.147 795 -0.001 504
15	9	6	←	15	10	6	2929.147 795 -0.001 428
16	10	6	←	16	11	6	2929.147 795 0.000 194
16	11	6	←	16	10	6	2929.147 795 0.000 028
17	11	6	←	17	12	6	2929.147 795 0.001 716
17	12	6	←	17	11	6	2929.147 795 0.001 370
18	12	6	←	18	13	6	2929.143 831 -0.000 817
18	13	6	←	18	12	6	2929.143 831 -0.001 508
19	13	6	←	19	14	6	2929.143 831 0.000 560
19	14	6	←	19	13	6	2929.143 831 -0.000 764
20	14	6	←	20	15	6	2929.140 810 -0.001 057
20	15	6	←	20	14	6	2929.143 831 -0.000 482
21	15	6	←	21	16	6	2929.140 810 0.000 517
21	16	6	←	21	15	6	2929.143 831 -0.000 832

... Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle E.3							
22	16	6	←	22	17	6	2929.137 436 -0.000 881
22	17	6	←	22	16	6	2929.147 795 0.001 903
7	0	7	←	7	1	7	2929.171 191 -0.002 395
7	1	7	←	7	0	7	2929.171 191 -0.002 395
8	1	7	←	8	2	7	2929.171 191 -0.000 880
8	2	7	←	8	1	7	2929.171 191 -0.000 880
9	2	7	←	9	3	7	2929.171 191 0.000 733
9	3	7	←	9	2	7	2929.171 191 0.000 733
10	3	7	←	10	4	7	2929.171 191 0.002 413
10	4	7	←	10	3	7	2929.171 191 0.002 413
11	4	7	←	11	5	7	2929.164 983 -0.002 079
11	5	7	←	11	4	7	2929.164 983 -0.002 079
12	6	7	←	12	6	7	2929.164 983 -0.000 364
12	6	7	←	12	5	7	2929.164 983 -0.000 364
13	6	7	←	13	7	7	2929.164 983 0.001 316
13	7	7	←	13	6	7	2929.164 983 0.001 315
14	7	7	←	14	8	7	2929.160 832 -0.001 229
14	8	7	←	14	7	7	2929.160 832 -0.001 230
15	8	7	←	15	9	7	2929.160 832 0.000 266
15	9	7	←	15	8	7	2929.160 832 0.000 264
16	9	7	←	16	10	7	2929.160 832 0.001 610
16	10	7	←	16	9	7	2929.160 832 0.001 606

R-Zweig Übergänge

 $^Q R_{K_c}$ mit $\Delta K_a = +1$

3	3	0	←	2	2	0	2931.520 985 0.000 432
4	4	0	←	3	3	0	2932.315 697 0.000 237
5	5	0	←	4	4	0	2933.112 914 0.001 093
6	6	0	←	5	5	0	2933.910 577 0.000 705
7	7	0	←	6	6	0	2934.710 022 0.000 467
8	8	0	←	7	7	0	2935.510 923 0.000 268
9	9	0	←	8	8	0	2936.312 559 -0.000 240
10	10	0	←	9	9	0	2937.115 083 -0.000 498
11	11	0	←	10	10	0	2937.916 412 -0.002 362
12	12	0	←	11	11	0	2938.719 639 -0.002 636
13	13	0	←	12	12	0	2939.527 709 0.001 618
3	2	1	←	2	1	1	2931.504 618 0.000 243
3	3	1	←	2	2	1	2931.535 496 0.000 259
4	3	1	←	3	2	1	2932.291 402 -0.000 673
4	4	1	←	3	3	1	2932.333 277 0.000 151
5	4	1	←	4	3	1	2933.080 216 0.000 141
5	5	1	←	4	4	1	2933.131 656 0.000 471
6	5	1	←	5	4	1	2933.868 928 0.000 397
6	6	1	←	5	5	1	2933.928 920 -0.000 577
7	6	1	←	6	5	1	2934.658 073 0.000 410
7	7	1	←	6	6	1	2934.729 429 0.001 255
8	7	1	←	7	6	1	2935.447 921 0.000 166
8	8	1	←	7	7	1	2935.527 641 0.000 394
9	8	1	←	8	7	1	2936.239 255 0.000 144
9	9	1	←	8	8	1	2936.326 667 -0.000 146
10	9	1	←	9	8	1	2937.031 709 -0.000 326
10	10	1	←	9	9	1	2937.125 377 -0.001 525
11	10	1	←	10	9	1	2937.827 272 0.000 446
12	11	1	←	11	10	1	2938.624 620 0.000 893

... Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle E.3

3	1	2	←	2	0	2	2931.520 985	0.000 865
3	2	2	←	2	1	2	2931.520 985	-0.000 988
4	2	2	←	3	1	2	2932.309 987	0.000 082
4	3	2	←	3	2	2	2932.315 697	0.001 206
5	3	2	←	4	2	2	2933.099 069	0.001 008
5	4	2	←	4	3	2	2933.107 283	0.000 226
6	4	2	←	5	3	2	2933.884 425	-0.000 073
6	5	2	←	5	4	2	2933.900 588	0.000 803
7	5	2	←	6	4	2	2934.669 392	0.000 037
7	6	2	←	6	5	2	2934.691 906	-0.000 829
8	6	2	←	7	5	2	2935.452 282	-0.000 767
8	7	2	←	7	6	2	2935.486 277	0.000 263
9	7	2	←	8	6	2	2936.235 937	-0.000 200
9	8	2	←	8	7	2	2936.281 355	0.001 637
10	8	2	←	9	7	2	2937.018 458	-0.000 722
10	9	2	←	9	8	2	2937.074 898	0.000 953
11	9	2	←	10	8	2	2937.801 044	-0.001 642
11	10	2	←	10	9	2	2937.870 033	0.001 245
12	10	2	←	11	9	2	2938.585 466	-0.001 627
4	1	3	←	3	0	3	2932.315 697	-0.001 573
4	2	3	←	3	1	3	2932.315 697	-0.001 651
5	2	3	←	4	1	3	2933.107 283	-0.001 144
5	3	3	←	4	2	3	2933.107 283	-0.001 415
6	3	3	←	5	2	3	2933.900 588	0.001 641
6	4	3	←	5	3	3	2933.900 588	0.000 922
7	5	3	←	6	4	3	2934.691 906	0.001 647
8	5	3	←	7	4	3	2935.478 321	0.000 953
8	6	3	←	7	5	3	2935.481 041	0.000 498
9	6	3	←	8	5	3	2936.265 569	0.000 658
9	7	3	←	8	6	3	2936.271 285	0.000 648
10	7	3	←	9	6	3	2937.050 602	-0.000 427
10	8	3	←	9	7	3	2937.058 543	-0.002 072
11	8	3	←	10	7	3	2937.839 262*	0.003 692
11	9	3	←	10	8	3	2937.849 313	-0.001 321
12	9	3	←	11	8	3	2938.619 368	0.000 910
12	10	3	←	11	9	3	2938.641 541	0.000 714
13	10	3	←	12	9	3	2939.399 028	-0.000 736
13	11	3	←	12	10	3	2939.429 333	-0.002 012
14	11	3	←	13	10	3	2940.178 498	-0.001 316
14	12	3	←	13	11	3	2940.220 836	-0.001 515
15	12	3	←	14	11	3	2940.958 223	-0.000 884
15	13	3	←	14	12	3	2941.010 813*	-0.003 165
5	1	4	←	4	0	4	2933.112 914	-0.001 942
5	2	4	←	4	1	4	2933.112 914	-0.001 945
6	2	4	←	5	1	4	2933.906 373	0.000 332
6	2	4	←	5	2	4	2933.906 373	0.000 335
7	3	4	←	6	2	4	2934.696 207	-0.000 619
7	4	4	←	6	3	4	2934.696 207	-0.000 654
8	4	4	←	7	3	4	2935.486 277	-0.000 887
8	5	4	←	7	4	4	2935.486 277	-0.000 983
9	5	4	←	8	4	4	2936.276 642	-0.000 377
9	6	4	←	8	5	4	2936.276 642	-0.000 608
10	6	4	←	9	5	4	2937.066 173	-0.000 189

... Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle E.3								
10	7	4	←	9	6	4	2937.066 173	-0.000 688
11	7	4	←	10	6	4	2937.854 348	-0.000 775
11	8	4	←	10	7	4	2937.854 348	-0.001 767
12	8	4	←	11	7	4	2938.641 541	-0.001 632
12	9	4	←	11	8	4	2938.641 541*	-0.003 478
13	9	4	←	12	8	4	2939.429 333	-0.001 078
13	10	4	←	12	9	4	2939.437 346*	0.003 677
14	10	4	←	13	9	4	2940.217 037	0.000 373
14	11	4	←	13	10	4	2940.220 836	-0.001 274
15	11	4	←	14	10	4	2941.005 490*	0.003 794
15	12	4	←	14	11	4	2941.010 813	0.000 371
6	1	5	←	5	0	5	2933.914 188	0.000 384
6	2	5	←	5	1	5	2933.914 188	0.000 384
7	2	5	←	6	1	5	2934.706 272	0.001 392
7	3	5	←	6	2	5	2934.706 272	0.001 392
8	3	5	←	7	2	5	2935.499 097*	0.003 446
8	4	5	←	7	3	5	2935.499 097*	0.003 445
9	4	5	←	8	3	5	2936.289 320*	0.003 244
9	5	5	←	8	4	5	2936.289 320*	0.003 240
10	5	5	←	9	4	5	2937.074 898	-0.001 297
10	6	5	←	9	5	5	2937.074 898	-0.001 309
11	6	5	←	10	5	5	2937.866 737	0.000 762
11	7	5	←	10	6	5	2937.866 737	0.000 733
12	7	5	←	11	6	5	2938.655 397	-0.000 114
12	8	5	←	11	7	5	2938.655 397	-0.000 182
13	8	5	←	12	7	5	2939.447 214	0.002 702
13	9	5	←	12	8	5	2939.447 214	0.002 559
14	9	5	←	13	8	5	2940.234 552	0.001 303
14	10	5	←	13	9	5	2940.234 552	0.001 017
15	10	5	←	14	9	5	2941.022 960	0.001 372
15	11	5	←	14	10	5	2941.022 960	0.000 827
8	2	6	←	7	1	6	2935.506 436	0.001 297
8	3	6	←	7	2	6	2935.506 436	0.001 297
9	3	6	←	8	2	6	2936.295 745	-0.000 134
9	4	6	←	8	3	6	2936.295 745	-0.000 134
10	4	6	←	9	3	6	2937.083 635*	-0.002 758
10	5	6	←	9	4	6	2937.083 695*	-0.002 758