www.e-rara.ch

Über die geographisch wichtigsten Kartenprojektionen

Hammer, Ernst

Stuttgart, 1889

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 18750

Persistent Link: https://doi.org/10.3931/e-rara-78263

Tafeln zur Verwandlung von geographischen Koordinaten in azimutale für die Hauptpunkts-Breiten 0°; 15°; 20°; 25°; 30°; 35°; 40°; 50°; 55°; 60°; 75°.

www.e-rara.ch
Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

Visual Library

Tafeln

zur Verwandlung

von geographischen Koordinaten in azimutale

für die Hauptpunkts-Breiten

0°; 15°; 20°; 25°; 30°; 35°; 40°; 45°; 50°; 55°; 60°; 75°.

Bemerkung. In den Tafeln 20°, 25°, 35° sind noch einige Verbesserungen anzubringen, welche im Druckfehler-Verzeichnis zusammengestellt sind.

φ	λ																		
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
0	—	90° 0′ 0″	90° 0′ 0″	90° 0′ 0″	90° 0′ 0″	90° 0′ 0″	90° 0′ 0″	90° 0′ 0″	90° 0′ 0″	90° 0′ 0″	90° 0′ 0″	90° 0′ 0″	90° 0′ 0″	90° 0′ 0″	90° 0′ 0″	90° 0′ 0″	90° 0′ 0″	90° 0′ 0″	90° 0′ 0″
5	0 0 0	44 53 27	63 15 35	71 19 23	75 39 5	78 18 15	80 4 30	81 19 39	82 14 57	82 55 50	83 29 4	83 54 13	84 13 53	84 29 10	84 40 51	84 49 28	84 55 24	84 58 52	85 0 0
10	0 0 0	26 18 9	44 33 41	55 44 4	62 43 37	67 21 10	70 34 29	72 54 42	74 39 37	75 59 53	77 2 15	77 51 8	78 29 30	78 59 25	79 22 21	79 39 17	79 50 56	79 57 45	80 0 0
15	0 0 0	18 1 5	32 56 45	44 0 25	51 55 25	57 37 28	61 48 48	64 57 36	67 22 15	69 14 47	70 43 16	71 53 12	72 48 28	73 31 47	74 5 5	74 29 45	74 46 45	74 56 43	75 0 0
20	0 0 0	13 27 59	25 30 20	35 25 0	43 13 9	49 15 51	53 56 51	57 36 8	60 28 47	62 45 49	64 35 10	66 2 36	67 12 15	68 7 11	68 49 38	69 21 11	69 42 59	69 55 47	70 0 0
25	0 0 0	10 35 12	20 25 29	29 1 55	36 15 31	42 11 11	46 59 49	50 53 22	54 2 28	56 35 48	58 40 13	60 20 56	61 42 0	62 46 25	63 36 28	64 13 51	64 39 45	64 54 58	65 0 0
30	0 0 0	8 35 4	16 44 22	24 8 46	30 38 32	36 12 14	40 53 36	44 48 44	48 4 12	50 46 6	52 59 44	54 49 24	56 18 36	57 30 5	58 26 0	59 7 57	59 37 7	59 54 19	60 0 0
35	0 0 0	7 5 43	13 55 41	20 17 9	26 2 0	31 6 49	35 31 47	39 19 22	42 33 6	45 16 51	47 34 15	49 28 35	51 2 36	52 18 38	53 18 31	54 3 41	54 35 13	54 53 50	55 0 0
40	0 0 0	5 55 48	11 41 31	17 8 32	22 10 34	26 43 57	30 47 23	34 21 18	37 27 13	40 7 15	42 23 39	44 18 39	45 54 17	47 12 19	48 14 12	49 1 9	49 34 3	49 53 33	50 0 0
45	0 0 0	4 58 52	9 51 4	14 30 39	18 52 54	22 54 35	26 33 54	29 50 15	32 43 57	35 15 52	37 27 13	39 19 22	40 53 36	42 11 11	43 13 9	44 0 25	44 33 41	44 53 27	45 0 0
50	0 0 0	4 10 58	8 17 24	12 15 11	16 0 46	19 31 32	22 45 38	25 42 3	28 20 27	30 40 55	32 43 57	34 30 10	36 0 19	37 15 8	38 15 20	39 1 30	39 34 7	39 53 33	40 0 0
55	0 0 0	3 29 32	6 55 57	10 16 19	13 28 4	16 26 55	19 17 43	21 52 53	24 13 54	26 20 28	28 12 31	29 50 15	31 30 57	32 23 58	33 20 39	34 4 21	34 35 20	34 53 51	35 0 0
60	0 0 0	2 52 50	5 43 30	8 29 56	11 10 13	13 42 44	16 6 8	18 19 21	20 21 38	22 12 28	23 51 31	25 18 40	26 33 54	27 37 16	28 28 52	29 8 51	29 37 18	29 54 59	30 0 0
65	0 0 0	2 19 38	4 37 46	6 52 54	9 3 42	11 8 54	13 7 27	14 58 26	16 41 7	18 14 56	19 39 26	20 54 21	21 59 26	22 54 35	23 39 44	24 14 52	24 40 6	24 54 59	25 0 0
70	0 0 0	1 49 1	3 36 59	5 22 53	7 5 45	8 44 41	10 18 51	11 47 31	13 10 4	14 25 58	15 34 46	16 36 6	17 29 43	18 15 22	18 52 54	19 22 12	19 43 11	19 55 48	20 0 0
75	0 0 0	1 20 16	2 39 50	3 58 2	5 14 10	6 27 38	7 37 51	8 44 15	9 46 21	10 43 43	11 35 58	12 22 47	13 3 52	13 38 59	14 7 58	14 30 39	14 46 55	14 56 44	15 0 0
80	0 0 0	0 52 50	1 45 14	2 36 47	3 27 4	4 15 42	5 2 18	5 46 30	6 27 59	7 6 26	7 41 33	8 13 8	8 40 56	9 4 46	9 24 29	9 39 57	9 51 4	9 57 46	10 0 0
85	0 0 0	0 26 13	0 52 13	1 17 50	1 42 50	2 7 3	2 30 17	2 52 22	3 13 7	3 32 24	3 50 3	4 5 57	4 19 58	4 32 1	4 41 59	4 49 50	4 55 28	4 58 52	5 0 0
90	0 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

$\varphi_0 = 0°$. Sphärische Entfernungen δ.

φ	λ																	
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
0	0° 0′ 0″	5° 0′ 0″	10° 0′ 0″	15° 0′ 0″	20° 0′ 0″	25° 0′ 0″	30° 0′ 0″	35° 0′ 0″	40° 0′ 0″	45° 0′ 0″	50° 0′ 0″	55° 0′ 0″	60° 0′ 0″	65° 0′ 0″	70° 0′ 0″	75° 0′ 0″	80° 0′ 0″	85° 0′ 0″	90° 0′ 0″
5	5 0 0	7 4 0	11 10 8	15 47 36	20 35 26	25 27 49	30 22 32	35 18 37	40 15 33	45 13 3	50 10 58	55 9 9	60 7 33	65 6 6	70 4 46	75 3 30	80 2 18	85 1 9	90 0 0
10	10 0 0	11 10 8	14 6 22	17 57 50	22 16 7	26 48 21	31 28 30	36 13 28	41 1 35	45 51 50	50 43 36	55 36 26	60 30 5	65 24 19	70 18 59	75 13 59	80 9 12	85 4 34	90 0 0
15	15 0 0	15 47 36	17 57 50	21 5 26	24 48 51	28 54 16	33 13 33	37 41 54	42 16 25	46 55 14	51 37 9	56 21 21	61 7 15	65 54 25	70 42 32	75 31 21	80 20 37	85 10 15	90 0 0
20	20 0 0	20 35 26	22 16 7	24 48 51	27 59 27	31 36 30	35 31 53	39 40 6	43 57 30	48 21 32	52 50 29	57 23 7	61 58 32	66 36 4	71 15 10	75 55 26	80 36 31	85 18 8	90 0 0
25	25 0 0	25 27 49	26 48 21	28 54 16	31 36 30	34 46 32	38 17 24	42 3 48	46 1 51	50 8 39	54 22 8	58 40 43	63 3 14	67 28 44	71 56 32	76 26 1	80 56 43	85 28 10	90 0 0
30	30 0 0	30 22 32	31 28 30	33 13 33	35 31 53	38 17 24	41 24 35	44 48 48	48 26 21	52 14 20	56 10 27	60 12 58	64 20 28	68 31 51	72 46 14	77 2 51	81 21 3	85 40 17	90 0 0
35	35 0 0	35 18 37	36 13 28	37 41 54	39 40 6	42 3 48	44 48 48	47 51 18	51 8 1	54 36 13	58 13 41	61 58 32	65 49 18	69 44 44	73 43 47	77 45 35	81 49 20	85 54 21	90 0 0
40	40 0 0	40 15 33	41 1 35	42 16 25	43 57 30	46 1 51	48 26 21	51 8 1	54 4 5	57 12 8	60 30 5	63 56 7	67 28 44	71 6 38	74 48 40	78 33 52	82 21 21	86 10 18	90 0 0
45	45 0 0	45 13 3	45 51 50	46 55 14	48 21 32	50 8 39	52 14 20	54 36 13	57 12 8	60 0 0	62 57 58	66 4 21	69 17 43	72 36 44	76 0 16	79 27 17	82 56 49	86 28 0	90 0 0
50	50 0 0	50 10 58	50 43 36	51 37 9	52 50 29	54 22 8	56 10 27	58 13 41	60 30 5	62 57 58	65 35 44	68 21 55	71 15 10	74 14 14	77 18 0	80 25 24	83 35 29	86 47 18	90 0 0
55	55 0 0	55 9 9	55 36 26	56 21 21	57 23 7	58 40 43	60 12 58	61 58 32	63 56 7	66 4 21	68 21 55	70 47 33	73 20 3	75 58 18	78 41 12	81 27 46	84 17 2	87 8 4	90 0 0
60	60 0 0	60 7 33	60 30 5	61 7 15	61 58 32	63 3 14	64 20 28	65 49 18	67 28 44	69 17 43	71 15 10	73 20 3	75 31 21	77 48 3	80 9 12	82 33 52	85 1 9	87 30 9	90 0 0
65	65 0 0	65 6 6	65 24 19	65 54 25	66 36 4	67 28 44	68 31 51	69 44 44	71 6 38	72 36 44	74 14 14	75 58 18	77 48 3	79 42 41	81 41 21	83 43 13	85 47 29	87 53 21	90 0 0
70	70 0 0	70 4 46	70 18 59	70 42 32	71 15 10	71 56 32	72 46 14	73 43 47	74 48 40	76 0 16	77 18 0	78 41 12	80 9 12	81 41 21	83 16 56	84 55 17	86 35 42	88 17 31	90 0 0
75	75 0 0	75 3 30	75 13 59	75 31 21	75 55 26	76 26 1	77 2 51	77 45 35	78 33 52	79 27 17	80 25 24	81 27 46	82 33 52	83 43 13	84 55 17	86 9 33	87 25 27	88 42 27	90 0 0
80	80 0 0	80 2 18	80 9 12	80 20 37	80 36 31	80 56 43	81 21 3	81 49 20	82 21 21	82 56 49	83 35 29	84 17 2	85 1 9	85 47 29	86 35 42	87 25 27	88 16 19	89 7 58	90 0 0
85	85 0 0	85 1 9	85 4 34	85 10 15	85 18 8	85 28 10	85 40 17	85 54 21	86 10 18	86 28 0	86 47 18	87 8 4	87 30 9	87 53 21	88 17 31	88 42 27	89 7 58	89 33 53	90 0 0
90	90 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

φ	λ 0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
90	0° 0′ 0″	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	0 0 0	—	1° 54′ 15″	—	3° 44′ 17″	—	5° 26′ 11″	—	6° 56′ 29″	—	8° 12′ 24″	—	9° 11′ 50″	—	9° 53′ 26″	—	10° 16′ 26″	—	10° 20′ 43″	10° 6′ 37″	9° 34′ 54″	8° 46′ 46″	7° 43′ 44″	6° 27′ 38″	5° 0′ 40″	3° 25′ 16″	1° 44′ 6″	0° 0′ 0″
75	0 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	0 0 0	2 5 0	4 8 24	6 8 43	8 4 31	9 54 32	11 37 42	13 13 8	14 40 8	15 58 12	17 7 0	18 6 19	18 56 5	—	20 7 5	—	20 40 49	—	20 38 49	20 2 50	18 54 52	17 17 1	15 11 47	12 42 2	—	—	—	—
65	0 0 0	2 45 5	5 27 38	8 5 15	10 35 47	12 57 25	15 8 43	17 8 39	18 56 24	20 31 41	21 54 20	23 4 23	24 2 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	0 0 0	3 31 27	6 58 51	10 18 29	13 27 10	16 22 22	19 2 21	21 26 3	23 33 1	25 23 14	26 57 2	28 14 56	29 17 38	—	30 40 12	—	31 10 9	—	30 52 3	29 49 23	28 4 39	25 39 47	—	—	—	—	—	—
55	0 0 0	4 26 35	8 46 40	12 54 23	16 45 7	20 15 38	23 24 6	26 9 53	28 33 14	30 34 58	32 16 16	33 38 26	34 42 48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	0 0 0	5 34 21	10 57 54	16 1 29	20 38 29	24 45 13	28 20 28	31 24 52	34 0 9	36 8 37	37 52 44	39 14 50	40 17 5	41 1 21	41 29 12	—	41 40 39	—	40 58 51	39 28 0	37 9 46	—	—	—	—	—	—	—
45	0 0 0	7 1 0	13 43 24	19 52 29	25 19 28	30 1 14	33 58 52	37 15 46	39 56 29	42 5 13	43 46 23	45 3 30	45 59 33	46 37 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	0 0 0	8 57 42	17 21 20	24 47 8	31 5 8	36 16 15	40 27 17	43 46 55	46 23 39	48 24 50	49 56 26	51 3 15	51 48 58	52 16 27	52 27 51	—	52 8 22	—	50 58 30	49 1 15	46 16 1	—	—	—	—	—	—	—
35	0 0 0	11 45 39	22 23 33	31 15 37	38 17 45	43 43 49	47 52 25	51 0 30	53 21 34	55 5 50	56 20 49	57 12 2	57 43 32	—	57 58 19	—	57 20 3	—	55 55 39	53 46 49	50 51 21	—	—	—	—	—	—	—
30	0 0 0	16 12 13	29 50 2	40 4 14	47 24 12	52 36 2	56 17 37	58 55 29	60 47 19	62 4 58	62 56 28	63 27 16	63 41 12	—	63 28 7	—	62 29 47	—	60 51 9	58 32 12	—	—	—	—	—	—	—	—
25	0 0 0	24 20 58	41 36 41	52 14 51	58 47 28	62 56 41	65 39 3	67 25 47	68 34 52	69 16 44	69 39 18	69 45 53	69 39 42	—	68 56 13	—	67 37 18	—	65 45 8	63 17 51	—	—	—	—	—	—	—	—
20	0 0 0	42 55 0	60 53 36	68 34 24	72 25 15	74 31 32	75 42 9	76 19 30	76 35 9	76 35 33	76 24 31	76 4 26	75 36 44	—	74 21 42	—	72 42 21	—	70 37 48	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	—	89 17 46	88 42 37	88 3 10	87 23 25	86 42 57	86 2 0	85 20 4	84 37 7	83 52 52	83 7 6	82 19 36	81 30 4	—	79 43 41	—	77 44 50	—	75 29 21	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	180 0 0	135 7 3	115 58 18	107 6 41	102 1 52	98 38 40	96 8 39	94 9 28	92 29 22	91 5 9	89 42 35	88 28 14	87 17 46	—	85 1 31	—	82 44 41	—	79 36 17	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	180 0 0	153 18 18	134 27 21	122 35 43	114 53 31	109 32 55	105 36 13	102 31 59	100 2 10	97 55 51	96 5 58	94 27 49	93 1 6	—	90 14 45	—	87 41 58	—	85 10 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	180 0 0	161 19 24	145 44 24	134 0 25	125 24 59	119 1 56	114 8 48	110 17 11	107 8 33	104 34 23	102 15 10	100 16 18	98 29 53	96 52,8	95 22,8	93 58,0	92 36,8	91 17,7	90 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	180 0 0	165 43 0	152 54 14	142 16 11	133 46 36	127 3 10	121 41 14	117 20 15	113 44 44	110 43 24	108 7 59	105 52 31	103 52 30	—	100 26 0	—	97 29 18	—	94 49 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 10	180 0 0	168 29 41	157 47 8	148 22 35	140 24 24	133 46 21	128 6 15	123 41 11	119 49 50	116 33 2	113 43 33	111 15 48	109 5 23	—	105 24 1	—	102 19 48	—	100 23 43	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 15	180 0 0	170 25 29	161 19 13	153 2 21	145 44 14	139 25 4	134 0 25	129 22 59	125 25 0	121 59 56	119 1 55	116 26 10	114 8 46	—	110 17 9	—	107 8 32	—	104 30 39	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 20	180 0 0	171 51 39	164 1 19	156 43 14	150 5 58	144 12 27	139 1 34	134 29 47	130 32 36	127 5 23	124 3 48	—	119 2 50	—	115 5 43	—	111 55 52	—	109 22 12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 25	180 0 0	172 59 5	166 10 7	159 43 11	153 45 10	148 19 36	143 27 12	139 6 43	135 15 42	131 51 15	128 50 23	—	123 48 12	—	119 50 8	—	116 42 9	—	114 14 52	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 30	180 0 0	173 53 59	167 56 14	162 13 52	156 52 30	151 55 22	147 23 59	143 18 23	139 37 30	136 19 44	133 23 8	—	128 25 40	—	124 30 55	—	121 27 48	—	119 8 51	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 35	180 0 0	174 40 12	169 26 14	164 23 23	159 35 53	155 6 40	150 57 31	147 9 5	143 41 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 40	180 0 0	175 20 10	170 44 34	166 17 6	162 1 3	157 58 56	154 12 28	—	147 29 41	—	141 53 50	—	137 20 35	—	133 43 59	—	130 58 45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 45	180 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 50	180 0 0	—	172 57 34	—	166 13 5	—	160 1 15	—	154 31 46	—	149 49 30	—	145 55 48	—	142 50 14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 60	180 0 0	—	174 51 12	—	169 52 49	—	165 14 8	—	161 2 33	—	157 23 24	—	154 20 13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 70	180 0 0	—	176 35 1	—	173 16 1	—	170 8 40	—	167 17 58	—	164 48 13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

$\varphi_0 = 15°$. Sphärische Entfernungen δ.

φ \ λ	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
90	75° 0′ 0″	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	65 0 0	—	65° 9′ 40″	—	65° 38′16″	—	66° 24′46″	—	67° 27′25″	—	68° 44′ 1″	—	70° 11′57″	—	71° 48′17″	—	73° 30′ 0″	—	75° 13′59″	76° 57′ 9″	78° 36′29″	80° 9′ 16″	81° 32′34″	82° 44′19″	83° 42′22″	84° 25′5″	84° 51′12″	85° 0′0″
75	60 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	55 0 0	55 5 16	55 21 1	55 47 1	56 22 55	57 8 15	58 2 27	59 4 50	60 14 44	61 31 21	62 53 55	64 21 39	65 53 46	—	69 7 58	—	72 30 28	—	75 55 26	79 17 23	82 31 4	85 31 29	88 13 55	90 33 55	—	—	—	—
65	50 0 0	50 6 58	50 27 44	51 1 57	51 49 3	52 48 15	53 58 41	55 19 10	56 49 9	58 27 5	60 12 2	62 2 57	63 58 49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	45 0 0	45 8 55	45 35 29	46 19 6	47 18 50	48 33 30	50 1 44	51 42 4	53 33 2	55 33 9	57 41 3	59 55 24	62 14 58	—	67 5 15	—	72 3 39	—	77 2 51	81 56 10	86 37 11	90 59 36	—	—	—	—	—	—
55	40 0 0	40 11 15	40 44 40	41 39 16	42 53 33	44 25 39	46 13 33	48 15 9	50 28 27	52 51 34	55 22 46	58 0 31	60 43 24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	35 0 0	35 14 7	35 55 53	37 3 39	38 34 58	40 26 58	42 36 39	45 1 10	47 37 54	50 24 33	53 19 7	56 19 52	59 25 20	62 34 12	65 45 22	—	72 10 36	—	78 33 52	84 48 38	90 48 26	—	—	—	—	—	—	—
45	30 0 0	30 17 54	31 10 13	32 34 11	34 25 47	36 40 36	39 14 23	42 3 21	45 4 19	48 14 37	51 32 6	54 55 1	58 21 53	61 51 28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	25 0 0	25 22 45	26 28 59	28 13 31	30 29 38	33 10 38	36 10 45	39 25 19	42 50 43	46 24 10	50 3 34	53 47 16	57 33 55	61 22 29	65 12 3	—	72 51 4	—	80 25 24	87 49 46	94 58 28	—	—	—	—	—	—	—
35	20 0 0	20 29 54	21 55 31	24 6 52	26 52 39	30 3 12	33 31 14	37 11 37	41 0 41	44 55 56	48 55 29	52 57 57	57 2 19	—	65 13 26	—	73 23 25	—	81 27 46	89 22 0	97 1 2	—	—	—	—	—	—	—
30	15 0 0	15 41 21	17 35 42	20 22 37	23 43 35	27 25 59	31 22 0	35 26 52	39 37 35	43 52 11	48 9 20	52 28 2	56 47 34	—	65 26 54	—	74 3 28	—	82 33 52	90 54 29	—	—	—	—	—	—	—	—
25	10 0 0	11 2 43	13 42 36	17 15 29	21 14 57	25 28 23	29 49 41	34 15 37	38 44 23	43 14 51	47 46 16	52 18 6	56 49 55	—	65 52 15	—	74 50 49	—	83 43 13	92 26 37	—	—	—	—	—	—	—	—
20	5 0 0	6 54 29	10 45 50	15 8 43	19 42 9	24 20 5	29 0 13	33 41 27	38 23 12	43 5 5	47 46 53	52 28 21	57 9 20	—	66 29 12	—	75 45 3	—	84 55 17	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	0 0 0	4 49 46	9 39 30	14 29 10	19 18 43	24 8 6	28 57 18	33 46 15	38 34 55	43 23 14	48 11 9	52 58 36	57 45 29	—	67 17 17	—	76 45 42	—	86 9 33	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5 0 0	6 59 11	10 57 56	15 28 3	20 8 40	24 53 47	29 41 10	34 29 47	39 19 4	44 8 42	48 58 28	53 48 12	58 37 46	—	68 15 59	—	77 52 13	—	87 25 27	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	10 0 0	11 8 37	14 1 31	17 49 14	22 3 44	26 32 10	31 8 30	35 49 38	40 33 49	45 20 3	50 7 39	54 56 12	59 45 22	—	69 24 39	—	79 4 3	—	88 42 27	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	15 0 0	15 47 36	17 57 50	21 5 26	24 48 51	28 54 17	33 13 34	37 41 55	42 16 25	46 56 16	51 37 9	56 21 21	61 7 15	65 54 25	70 42 32	75 31 21	80 20 39	85 10 15	90 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	20 0 0	20 36 17	22 19 14	24 55 8	28 9 23	31 50 19	35 49 42	40 2 0	44 23 32	48 51 48	53 25 7	58 2 14	62 42 19	—	72 8 54	—	81 41 23	—	91 17 33	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 10	25 0 0	25 29 11	26 53 33	29 5 8	31 54 12	35 11 46	38 50 36	42 45 14	46 51 43	51 7 12	55 29 34	59 57 20	64 29 19	—	73 42 57	—	83 5 39	—	92 34 33	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 15	30 0 0	30 24 17	31 35 11	33 27 50	35 55 40	38 52 0	42 10 52	45 47 23	49 37 42	53 38 51	57 48 33	62 5 5	66 27 7	—	75 23 49	—	84 32 49	—	93 50 27	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 20	35 0 0	35 20 37	36 21 17	37 58 49	40 8 43	42 46 5	45 46 10	49 4 49	52 38 30	56 24 22	60 20 8	—	68 34 23	—	77 10 41	—	86 2 17	—	95 4 43	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 25	40 0 0	40 17 46	41 10 17	42 35 24	44 30 0	46 50 28	49 33 7	52 34 29	55 51 32	59 21 37	63 2 33	—	70 49 57	—	79 2 43	—	87 33 23	—	96 16 47	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 30	45 0 0	45 15 26	46 1 15	47 15 15	48 57 16	51 2 36	53 29 6	56 13 57	59 14 35	62 28 39	65 54 9	—	73 12 39	—	80 59 5	—	89 5 31	—	97 26 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 35	50 0 0	50 13 29	50 53 36	51 59 17	53 28 57	55 20 37	57 32 7	60 1 13	62 45 47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 40	55 0 0	55 11 48	55 46 57	56 44 43	58 3 55	59 43 6	61 40 37	—	66 23 34	—	71 59 7	—	78 15 8	—	85 1 32	—	92 10 14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 45	60 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 50	65 0 0	—	65 35 42	—	67 20 44	—	70 9 27	—	73 53 51	—	78 24 52	—	83 33 33	—	89 11 34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 60	75 0 0	—	75 26 5	—	76 43 16	—	78 48 25	—	81 36 53	—	85 2 58	—	89 0 24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 70	85 0 0	—	85 17 19	—	86 8 42	—	87 32 30	—	89 26 5	—	91 46 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

φ	λ 0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
80	0° 0′	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	0 0	1° 34′$_5$	3° 8′	4° 39′$_5$	6° 7′$_5$	7° 32′	8° 51′	10° 5′	11° 12′$_5$	12° 13′	—	—	—	—
70	0 0	2 13$_5$	4 25$_5$	6 33$_5$	8 36$_5$	10 32$_5$	12 20$_5$	13 59$_5$	15 29$_5$	16 49	17 58	18 57	—	—
65	0 0	2 59	5 54$_5$	8 44	11 25	13 55	16 13	18 17$_5$	20 8	21 44$_5$	23 6$_5$	24 14$_5$	25 9$_5$	—
60	0 0	3 52$_5$	7 39$_5$	11 17	14 40$_5$	17 47	20 35	23 3$_5$	25 12$_5$	27 2	28 33	29 47	30 44	—
55	0 0	4 58$_5$	9 48	14 21	18 31$_5$	22 16$_5$	25 33	28 22$_5$	30 45$_5$	32 44	34 19	35 33$_5$	36 29	37 7
50	0 0	6 23	12 30	18 9	23 11	27 33$_5$	31 15$_5$	34 20	36 50$_5$	38 50$_5$	40 24	41 34	42 23	42 54
45	0 0	8 16$_5$	16 4	23 1	28 57	33 52	37 51	41 1	43 29	45 22$_5$	46 47	47 46$_5$	48 24	48 44$_5$
40	0 0	11 1	21 2	29 28	36 12$_5$	41 27	45 26$_5$	48 27	50 41	52 17$_5$	53 25	54 8	54 30$_5$	54 36
35	0 0	15 21$_5$	28 24	38 19	45 27$_5$	50 32	54 7	56 37$_5$	58 22	59 31$_5$	60 14	60 35$_5$	60 39	60 28
30	0 0	23 21$_5$	40 10	50 39$_5$	57 7	61 10$_5$	63 46$_5$	65 25	66 25$_5$	66 58	67 9$_5$	67 5	66 47	66 17$_5$
25	0 0	41 48	59 43$_5$	67 23	71 9	73 7$_5$	74 9	74 36	74 40$_5$	74 29	74 5$_5$	73 32$_5$	72 52$_5$	72 3
20	—	89 8$_5$	88 17	87 25$_5$	86 33	85 40	84 46	83 51	82 54	81 56	80 56$_5$	79 54$_5$	78 50	77 42$_5$
15	180 0	135 34$_5$	116 5$_5$	106 53	101 30	97 50	95 4	92 49$_5$	90 54$_5$	89 11$_5$	87 36$_5$	86 7	84 40$_5$	—
10	180 0	153 32	134 35	122 28	114 28$_5$	108 51	104 37$_5$	101 17	98 31$_5$	96 9	94 3	92 8	90 21	—
5	180 0	161 22	145 42$_5$	133 47$_5$	124 58	118 19$_5$	113 10	109 15$_5$	105 37$_5$	102 43$_5$	100 11	97 55	95 51$_5$	—
± 0	180 0	165 39	152 43$_5$	141 55$_5$	133 13	126 15$_5$	120 38$_5$	116 2	112 10$_5$	108 53	106 1	103 28	—	—
— 5	180 0	168 21$_5$	157 29$_5$	147 54	139 43$_5$	132 51$_5$	127 7	122 17	118 10	114 37$_5$	111 31	108 46	—	—
— 10	180 0	170 14	160 50$_5$	152 27	144 55$_5$	138 23	132 44	127 51$_5$	123 38$_5$	119 57$_5$	116 43	—	—	—
— 15	180 0	171 38	163 34	156 2	149 10$_5$	143 2$_5$	137 37$_5$	132 50$_5$	128 38	124 55	121 37	—	—	—
— 20	180 0	172 43$_5$	165 39	158 57	152 43$_5$	147 3	141 55$_5$	137 19$_5$	133 13	129 33	—	—	—	—
— 25	180 0	173 37	167 22$_5$	161 23$_5$	155 45$_5$	150 32$_5$	145 45	141 23$_5$	137 27	—	—	—	—	—
— 30	180 0	174 22	168 50	163 29	158 24	153 38	149 12	145 7	—	—	—	—	—	—
— 35	180 0	175 0$_5$	170 6	165 19$_5$	160 45	156 25	—	—	—	—	—	—	—	—
— 40	180 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

φ	λ 0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
80	60° 0′	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	55 0	55° 4′	55° 15′$_5$	55° 34′$_5$	56° 1′	56° 32′$_5$	57° 15′	58° 1′$_5$	58° 53′$_5$	59° 51′	—	—	—	—
70	50 0	50 6	50 22	50 49	51 26	52 13	53 9	54 13	55 25	56 43$_5$	58 8	59 37	—	—
65	45 0	45 7$_5$	45 29	46 5	46 54$_5$	47 56$_5$	49 9$_5$	50 33$_5$	52 6$_5$	53 47	55 35	57 28	59 26	—
60	40 0	40 9$_5$	40 38	41 24$_5$	42 28	43 46$_5$	45 19$_5$	47 4$_5$	48 59$_5$	51 4	53 15$_5$	55 33	57 55	—
55	35 0	35 12$_5$	35 48$_5$	36 47$_5$	38 7$_5$	39 46	41 40$_5$	43 48$_5$	46 7$_5$	48 36	51 12	53 53$_5$	56 39$_5$	59 28$_5$
50	30 0	30 15$_5$	31 2	32 17	33 56$_5$	35 57$_5$	38 16	40 49	43 33$_5$	46 26$_5$	49 26$_5$	52 31$_5$	55 40	58 51
45	25 0	25 20$_5$	26 20	27 54$_5$	29 58$_5$	32 26	35 11	38 10$_5$	41 20	44 37$_5$	48 1	51 28	54 58	58 29$_5$
40	20 0	20 27	21 45$_5$	23 46$_5$	26 19$_5$	29 16$_5$	32 31	35 57	39 32	43 12$_5$	46 57$_5$	50 45	54 34	58 23$_5$
35	15 0	15 38	17 24	20 0	23 9	26 38$_5$	30 22	34 14	38 12	42 13$_5$	46 17$_5$	50 23	54 28$_5$	58 34
30	10 0	10 58$_5$	13 29	16 51	20 39	24 41$_5$	28 51$_5$	33 6$_5$	37 24	41 43	46 2$_5$	50 22$_5$	54 42	59 0$_5$
25	5 0	6 48$_5$	10 30	14 43	19 7	23 35$_5$	28 6	32 38	37 9$_5$	41 41$_5$	46 13	50 43$_5$	55 13	59 42
20	0 0	4 42	9 23$_5$	14 5$_5$	18 47	23 28	28 9	32 49$_5$	37 29$_5$	42 9	46 48	51 26	56 3	60 39
15	5 0	6 54$_5$	10 46	15 8$_5$	19 42	24 20	29 0	33 41$_5$	38 23	43 5	47 47	52 28$_5$	57 9$_5$	—
10	10 0	11 6	13 53$_5$	17 35	21 43$_5$	26 5$_5$	30 35$_5$	35 10	39 48	44 27$_5$	49 8$_5$	53 50	58 31$_5$	—
5	15 0	15 46	17 53	20 55$_5$	24 34	28 34$_5$	32 48$_5$	37 15	41 40$_5$	46 14	50 50	55 28$_5$	60 8$_5$	—
± 0	20 0	20 35$_5$	22 16	24 49	27 59$_5$	31 36$_5$	35 32	39 40	43 57$_5$	48 21$_5$	52 50$_5$	57 23	—	—
— 5	25 0	25 28$_5$	26 52	29 1$_5$	31 48$_5$	35 3$_5$	38 39$_5$	42 31$_5$	46 35	50 47$_5$	55 7	59 31$_5$	—	—
— 10	30 0	30 24	31 34$_5$	33 26	35 53	38 48	42 5$_5$	45 41	49 29$_5$	53 29$_5$	57 37$_5$	—	—	—
— 15	35 0	35 20$_5$	36 21$_5$	37 59	40 8$_5$	42 46	45 46	49 5	52 38$_5$	56 24$_5$	60 20	—	—	—
— 20	40 0	40 18	41 11	42 36$_5$	44 32	46 54	49 37$_5$	52 40$_5$	55 59	59 30$_5$	—	—	—	—
— 25	45 0	45 15$_5$	46 2$_5$	47 18$_5$	49 1$_5$	51 9	53 37$_5$	56 25	59 28$_5$	—	—	—	—	—
— 30	50 0	50 14	50 55	52 2$_5$	53 34$_5$	55 29$_5$	57 44$_5$	60 17$_5$	—	—	—	—	—	—
— 35	55 0	55 12$_5$	55 49	56 49	58 11	59 54	—	—	—	—	—	—	—	—
— 40	60 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

φ	λ																									
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
85	0° 0′	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	0 0	1° 3′5	2° 6′5	3° 8′	4° 7′5	5° 4′5	5° 58′5	6° 49′5	7° 36′	8° 18′5	8° 56′5	9° 29′5	9° 58′	—	10° 39′	11° 0′	11° 0′5	10° 42′	10° 5′	9° 11′5	8° 3′5	6° 42′5	5° 11′5	3° 32′	1° 47′5	0° 0′
75	0 0	1 41	3 21	4 58$_5$	6 32	8 1	9 24$_5$	10 42	11 52	12 55	13 50	14 37	15 16$_5$	15 47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	0 0	2 24$_5$	4 47	7 5	9 17	11 20$_5$	13 15	14 58$_5$	16 31$_5$	17 53	19 3	20 1$_5$	20 48$_5$	21 24$_5$	21 50	22 10$_5$	21 53	21 1	19 38	17 46$_5$	15 30	12 52	9 56	6 45$_5$	3 25	0 0
65	0 0	3 16$_5$	6 29	9 34	12 28$_5$	15 9	17 35	19 45	21 38$_5$	23 16	24 37	25 42$_5$	26 33$_5$	27 11	27 35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	0 0	4 20$_5$	8 33$_5$	12 33$_5$	16 15$_5$	19 36	22 33$_5$	25 7	27 17$_5$	29 5$_5$	30 32$_5$	31 41	32 31	33 5	33 27	33 21	32 30	30 56	28 43$_5$	25 56	22 35$_5$	18 45	14 29	—	—	—
55	0 0	5 42	11 11	16 17	20 52	24 53	28 18$_5$	31 10$_5$	33 31	35 23	36 50	37 54$_5$	38 39	39 5	39 15$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	0 0	7 32	14 39$_5$	21 4	26 36	31 13$_5$	35 0	38 0$_5$	40 21$_5$	42 9	43 27$_5$	44 21$_5$	44 54$_5$	45 9	45 7$_5$	44 38	42 47$_5$	40 29$_5$	37 30	33 51	29 32$_5$	—	—	—	—	—
45	0 0	10 11	19 30$_5$	27 27$_5$	33 53$_5$	38 55$_5$	42 47	45 41	47 49	49 20	50 21$_5$	50 58$_5$	51 15	51 14$_5$	50 58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	0 0	14 24	26 46	36 18$_5$	43 16	48 14	51 43$_5$	54 9$_5$	55 48$_5$	56 51$_5$	57 27$_5$	57 41$_5$	57 37	57 18	56 45$_5$	55 6	52 45	49 44$_5$	46 4$_5$	41 42$_5$	—	—	—	—	—	—
35	0 0	22 12	38 29	48 49$_5$	55 13$_5$	59 14	61 45$_5$	63 18$_5$	64 11$_5$	64 36	64 39	64 25	63 57	63 13$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	0 0	40 27	58 21	66 2$_5$	69 45$_5$	71 38$_5$	72 32$_5$	72 50$_5$	72 45$_5$	72 23$_5$	71 49	71 4$_5$	70 11$_5$	69 10$_5$	68 3	65 27	62 22$_5$	58 47$_5$	54 36	—	—	—	—	—	—	—
25	—	88 56$_5$	87 53	86 49	85 44$_5$	84 39	83 32$_5$	82 24$_5$	81 15$_5$	80 4$_5$	78 51	77 35$_5$	76 17$_5$	74 56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	180 0	136 17	116 26	106 50$_5$	101 7	97 10	94 7$_5$	91 38	89 27	87 29	85 39$_5$	83 54$_5$	82 12$_5$	80 31$_5$	78 50$_5$	75 24	71 44$_5$	67 49$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—
15	180 0	153 56	134 57	122 35	114 17	108 21$_5$	103 50	100 13	97 10$_5$	94 31$_5$	92 9	89 58	87 55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	180 0	161 33	145 53$_5$	133 49$_5$	124 45$_5$	117 50$_5$	112 24$_5$	108 0	104 18$_5$	101 7$_5$	98 18$_5$	95 44	93 24	—	89 4	84 59	80 55	76 40$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—
5	180 0	165 41$_5$	152 44	141 48	132 54	125 42	119 50	114 57	110 49$_5$	107 15	104 6	101 14$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	180 0	168 18$_5$	157 21	147 37$_5$	139 16	132 11	126 12	121 7	116 44	112 54$_5$	109 31$_5$	106 29	103 42$_5$	—	98 44$_5$	94 16	90 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	180 0	170 7	160 41	152 2	144 19$_5$	137 34	131 41$_5$	126 34	122 5$_5$	118 8	114 37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 10	180 0	171 28	163 13$_5$	155 30	148 26$_5$	142 6	136 26$_5$	131 25	126 57	122 58	119 23$_5$	—	113 14	—	107 57	103 19$_5$	99 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 15	180 0	172 31	165 14$_5$	158 19	151 52$_5$	145 58	140 36$_5$	135 45$_5$	131 23$_5$	137 27	—	—	—	—	--	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 20	180 0	173 23	166 54	160 40$_5$	154 48$_5$	149 20$_5$	144 18	139 41$_5$	135 28$_5$	—	128 8$_5$	—	122 0	—	116 47	112 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 25	180 0	174 6	168 18	162 42	157 21	152 19	147 37$_5$	143 16$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 30	180 0	174 43$_5$	169 31$_5$	164 28$_5$	159 37	155 0	150 39	—	142 48$_5$	—	136 3$_5$	—	130 18$_5$	—	125 24	121 12$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 40	180 0	—	171 36$_5$	—	163 32$_5$	—	156 4	—	149 20$_5$	—	143 25	—	138 17$_5$	—	133 55$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 50	180 0	—	173 23	—	166 58	—	160 55$_5$	—	155 24	—	150 27$_5$	—	146 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	--	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 60	180 0	—	175 0	—	170 8	—	165 31	—	161 15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

$\varphi_0 = 25°$. Sphärische Entfernungen δ.

φ	λ 0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
85	60° 0′	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	55 0	55° 2′5	55° 10′	55° 22′5	55° 39′5	56° 1′5	56° 27′5	56° 58′	57° 32′	58° 10′	58° 50′5	59° 34′5	60° 20′5	—	61° 58′	63° 40′5	65° 24′5	67° 7′	68° 45′5	70° 16′5	71° 38′	72° 48′5	73° 44′	74° 26′	74° 51′5	75° 0′
75	50 0	50 4	50 16	50 35₅	51 3	51 37₅	52 18₅	53 6	53 59₅	54 58	56 1	57 7₅	58 18	59 35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	45 0	45 5₅	45 23	45 51	46 29₅	47 18₅	48 16₅	49 23	50 36₅	51 57	53 23₅	54 54₅	56 29	58 7	59 47₅	63 11₅	66 36	69 55₅	73 4₅	75 59	78 35	80 48₅	82 36₅	83 55₅	84 43₅	85 0
65	40 0	40 8	40 31	41 9	42 1	43 6	44 22₅	45 50	47 26	49 10	51 0₅	52 56	54 56	56 59	59 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	35 0	35 10₅	35 41	36 31	37 38₅	39 2₅	40 40₅	42 30₅	44 30₅	46 39	48 54₅	51 15	53 39₅	56 7	58 28	63 35₅	68 32	73 18	77 49	81 59	85 43	88 55	91 31	—	—	—
55	30 0	30 13₅	30 53₅	31 58₅	33 25	35 11	37 13	39 28	41 53₅	44 27₅	47 8	49 53	52 41₅	55 32	58 24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	25 0	25 18	26 10₅	27 34	29 24₅	31 36	34 5	36 46₅	39 38₅	42 38	45 43	48 51₅	52 3	55 15	58 28	64 51₅	71 6₅	77 8₅	82 51	88 8₅	92 54₅	—	—	—	—	—
45	20 0	20 24₅	21 34₅	23 23	25 42	28 24	31 22	34 32	37 50	41 14	44 42	48 12₅	51 44₅	55 16₅	58 48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	15 0	15 34₅	17 11	19 34	22 28₅	25 43₅	29 12	32 49₅	36 32	40 18₅	44 7	47 56₅	51 46₅	55 35₅	59 23₅	66 54₅	74 14	81 18₅	88 2₅	94 20	—	—	—	—	—	—
35	10 0	10 53₅	13 13	16 21₅	19 56₅	23 45₅	27 42₅	31 43₅	35 47₅	39 53	43 58₅	48 4	52 9	56 15₅	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	5 0	6 41	10 10₅	14 12	18 24	22 41	27 0	31 19₅	35 39	39 58₅	44 17₅	48 35	52 51₅	57 6₅	61 20	69 39₅	77 48	85 42	93 16₅	—	—	—	—	—	—	—
25	0 0	4 32	9 3₅	13 35	18 6₅	22 37₅	28 8	31 38	36 7	40 35	45 2₅	49 28₅	53 53₅	58 17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	5 0	6 48₅	10 30	14 43	19 7	23 35₅	28 6	32 37₅	37 9₅	41 41₅	46 13	50 43₅	55 13₅	59 42	64 9₅	73 0	81 41₅	90 11₅	—	—	—	—	—	—	—	—
15	10 0	11 2₅	13 42₅	17 15₅	21 15	25 28₅	29 49₅	34 15₅	38 44₅	43 15	47 46₅	52 18	56 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	15 0	15 44	17 45₅	20 41₅	24 12	28 4₅	32 11	36 26	40 47₅	45 12₅	49 40₅	54 10₅	58 41₅	—	67 45	76 48	85 47₅	94 41	—	—	—	—	—	—	—	—
5	20 0	20 34	22 11	24 38₅	27 43	31 13₅	35 2₅	39 4	43 14₅	47 31₅	51 53₅	56 18₅	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	25 0	25 28	26 48₅	28 54₅	31 36₅	34 46₅	38 17₅	42 4	46 2	50 9	54 22	58 40₅	63 3	—	71 56₅	80 56₅	90 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	30 0	30 23₅	31 32	33 21₅	35 45	38 36₅	41 50	45 21	49 5₅	53 1	57 4₅	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 10	35 0	35 20₅	36 20	37 56	40 4	42 39	45 36₅	48 52₅	52 23	56 6	59 58₅	—	68 6₅	—	76 35₅	85 19	94 12₅	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 15	40 0	40 18	41 10₅	42 35₅	44 30	46 50₅	49 33	52 34₅	55 51₅	59 21₅	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 20	45 0	45 15₅	46 2₅	47 18₅	49 1₅	51 9	53 37₅	56 25	59 28₅	—	66 14₅	—	73 40	—	81 33₅	89 48₅	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 25	50 0	50 14	50 55₅	52 4	53 36₅	55 32₅	57 48₅	60 23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 30	55 0	55 12₅	55 50	56 51	58 15	60 0	62 4	—	67 3	—	72 57	—	79 34	—	86 43₅	94 18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 40	65 0	—	65 40	—	67 37	—	70 45₅	—	74 55	—	79 56₅	—	85 40₅	—	91 57₅	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 50	75 0	—	75 31₅	—	77 4₅	—	79 35	—	82 57₅	—	87 5₅	—	91 51₅	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 60	85 0	—	85 24	—	86 34	—	88 29	—	91 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

φ	λ 0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
90	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″
85	0 0 0	0 31 52	1 3 27	1 34 27	2 4 39	2 33 43	3 1 25	3 27 30	3 51 52	4 14 12	4 34 23	4 52 16	5 7 44	5 20 41	5 31 3	5 38 43	5 43 53	5 46 19	5 46 07	5 37 57	5 19 52	4 52 39	4 17 12	3 34 38	2 46 14	1 53 21	0 57 27	0 0 0
80	0 0 0	1 7 53	2 15 1	3 20 41	4 24 12	5 24 54	6 22 14	7 15 39	8 4 44	8 49 6	9 28 30	10 2 40	10 31 29	10 54 51	11 12 44	11 25 10	11 32 10	11 35 24	11 30 30	11 8 46	10 28 30	9 31 29	8 19 42	6 55 20	5 20 41	3 38 12	1 50 36	0 0 0
75	0 0 0	1 49 33	3 37 36	5 22 42	7 3 31	8 38 51	10 7 41	11 29 13	12 42 50	13 48 5	14 44 42	15 32 33	16 11 38	16 42 3	17 3 57	17 17 32	17 23 14	17 21 2	17 11 33	16 31 38	15 26 11	13 58 2	12 9 56	10 4 56	7 46 7	5 16 43	2 40 10	0 0 0
70	0 0 0	2 39 9	5 15 28	7 46 18	10 9 17	12 22 29	14 24 25	16 14 5	17 50 51	19 14 28	20 25 1	21 22 50	22 7 54	22 41 10	23 3 1	23 14 3	23 14 49	—	22 47 45	21 46 4	20 13 35	18 13 48	15 50 7	13 5 57	10 4 51	6 50 42	3 27 37	0 0 0
65	0 0 0	3 40 9	7 15 4	10 39 58	13 50 56	16 45 7	19 20 42	21 36 52	23 33 31	25 11 12	26 30 44	27 33 4	28 19 4	28 50 22	29 7 49	29 12 27	29 5 9	—	28 18 0	26 51 57	24 51 34	22 20 31	19 22 2	16 0 35	12 18 56	8 21 40	4 13 36	0 0 0
60	0 0 0	4 58 18	9 46 40	14 16 40	18 22 00	21 59 3	25 6 30	27 44 42	29 55 9	31 39 46	33 1 28	34 1 37	34 42 54	35 7 4	35 15 47	35 10 28	34 52 22	—	33 41 24	31 49 27	29 21 4	26 19 46	22 48 39	18 50 52	14 30 9	9 51 0	4 58 52	0 0 0
55	0 0 0	6 43 44	13 7 48	18 56 56	24 2 3	28 20 15	31 53 1	34 44 10	36 58 29	38 40 46	39 55 24	40 46 10	41 16 12	41 28 9	41 24 6	41 5 47	40 34 27	—	38 57 24	36 38 59	33 43 20	30 13 11	26 10 47	21 38 39	—	—	—	—
50	0 0 0	9 16 12	17 50 9	25 14 9	31 18 46	36 7 46	39 50 56	42 39 26	44 43 18	46 10 52	47 8 48	47 42 10	47 54 55	47 50 6	47 29 58	46 56 18	46 10 25	—	44 5 43	41 21 9	37 59 31	34 2 18	29 30 32	—	—	—	—	—
45	0 0 0	13 19 37	24 55 39	34 2 43	40 48 16	45 40 7	49 6 24	51 29 16	53 4 41	54 4 4	54 35 19	54 44 7	54 34 29	54 9 21	53 30 46	52 40 15	51 38 53	—	49 6 24	45 56 42	42 10 51	37 48 40	—	—	—	—	—	—
40	0 0 0	20 52 18	37 32 30	46 43 19	53 5 47	57 5 20	59 34 22	61 3 49	61 52 9	62 10 49	62 7 5	61 45 49	61 10 15	60 22 32	59 24 10	58 16 16	56 59 13	—	53 59 41	50 26 29	46 18 34	—	—	—	—	—	—	—
35	0 0 0	38 49 49	56 43 6	64 30 22	68 5 57	70 4 20	70 52 39	71 3 39	70 50 15	70 19 27	69 35 32	68 41 10	67 37 53	66 26 47	65 8 27	—	62 11 4	—	58 46 3	54 51 27	50 23 57	—	—	—	—	—	—	—
30	—	88 44 58	87 29 43	86 14 2	84 58 20	83 41 7	82 22 17	81 2 33	79 41 15	78 17 58	76 52 34	75 24 42	73 53 54	72 19 56	70 42 17	—	67 14 22	—	63 26 6	59 12 7	—	—	—	—	—	—	—	—
25	180 0 0	137 14 21	117 1 30	106 59 37	100 55 7	96 38 53	93 20 23	90 34 24	88 8 44	85 56 10	83 51 35	81 52 7	79 55 43	78 0 26	76 5 4	—	72 9 25	—	68 0 34	63 30 58	—	—	—	—	—	—	—	—
20	180 0 0	154 31 9	135 34 56	122 55 48	114 19 38	108 4 33	103 15 24	99 20 27	96 1 27	93 6 0	90 27 46	88 0 47	85 41 40	83 27 37	81 17 50	—	76 56 37	—	72 30 19	67 47 35	—	—	—	—	—	—	—	—
15	180 0 0	161 51 41	146 17 52	134 6 38	124 48 31	117 37 0	111 53 44	107 11 55	103 13 2	99 45 0	96 39 10	93 49 20	91 11 14	—	86 17 0	—	81 36 40	—	76 56 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	180 0 0	165 50 16	152 55 30	141 54 54	132 50 18	125 24 37	119 16 32	114 7 29	109 42 49	105 49 52	102 25 4	99 17 47	96 24 40	—	91 6 58	—	86 10 20	—	81 19 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	180 0 0	168 20 23	157 22 28	147 33 34	139 2 42	131 45 49	125 32 43	120 11 53	115 32 52	111 26 49	107 46 41	104 26 44	101 22 30	—	95 47 15	—	90 38 36	—	85 40 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	180 0 0	170 4 30	160 34 29	151 48 47	143 56 51	136 59 48	130 53 37	125 31 46	120 47 23	116 33 53	112 45 38	109 17 41	106 6 17	—	100 18 50	—	95 2 20	—	90 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	180 0 0	171 21 51	163 0 20	155 8 42	147 55 5	141 22 28	135 29 55	130 14 2	125 31 23	121 15 50	117 24 18	—	110 35 51	—	104 42 52	—	99 22 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 10	180 0 0	172 22 20	164 56 4	157 50 45	151 12 59	145 6 8	139 30 51	134 25 48	129 48 34	125 36 3	121 45 12	—	114 56 18	—	109 0 30	—	103 40 14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 15	180 0 0	173 11 28	166 31 15	160 6 3	154 1 15	148 20 5	143 3 50	138 12 18	133 44 16	—	125 50 49	—	119 6 4	—	113 12 56	—	107 56 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 20	180 0 0	173 53 00	167 51 55	162 2 2	156 27 33	151 11 17	146 14 49	—	137 22 3	—	129 43 39	—	123 7 48	—	117 21 28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 25	180 0 0	174 28 50	169 2 5	163 43 47	158 37 16	153 45 2	149 8 32	—	140 45 16	—	133 25 55	—	127 3 7	—	121 27 20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 30	180 0 0	—	170 4 30	—	160 34 28	—	151 48 47	—	143 56 52	—	136 59 49	—	130 53 36	—	125 31 47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 35	180 0 0	—	171 1 10	—	162 22 12	—	154 18 37	—	146 59 23	—	140 27 17	—	134 40 47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 40	180 0 0	—	171 53 36	—	164 2 52	—	156 40 36	—	149 55 8	—	143 50 12	—	138 26 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 45	180 0 0	—	172 42 55	—	165 38 21	—	158 56 54	—	152 46 5	—	147 10 21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 50	180 0 0	—	173 30 6	—	167 10 15	—	161 9 22	—	155 34 13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 55	180 0 0	—	174 15 56	—	168 40 4	—	163 19 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 60	180 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

$\varphi_0 = 30°$. Sphärische Entfernungen δ.

φ	λ 0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
90	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60° 0′ 0″	60°0′0″
85	55 0 0	55 1 12	55 4 49	55 10 47	55 19 4	55 29 26	55 42 16	55 56 58	56 13 34	56 31 56	56 51 54	57 13 18	57 35 58	57 59 41	58 24 18	58 49 34	59 15 22	59 41 25	60 7 33	60 59 17	61 49 3	62 35 23	63 17 0	63 52 43	64 21 33	64 42 43	64 55 39	65 0 0
80	50 0 0	50 2 34	50 10 15	50 22 56	50 40 30	51 2 45	51 29 27	52 0 19	52 35 1	53 13 13	53 54 33	54 38 37	55 25 2	56 13 24	57 3 17	57 54 18	58 46 2	59 38 5	60 30 5	62 12 23	63 50 3	65 20 29	66 41 17	67 50 22	68 46 0	69 26 46	69 51 27	70 0 0
75	45 0 0	45 4 8	45 16 31	45 36 54	46 5 6	46 40 37	47 23 3	48 11 49	49 6 20	50 5 58	51 10 4	52 18 0	53 29 8	54 42 42	55 58 12	57 15 0	58 32 4	59 50 4	61 7 7	63 38 17	66 1 38	68 13 24	70 10 27	71 51 53	73 12 39	74 11 48	74 47 52	75 0 0
70	40 0 0	40 6 1	40 23 58	40 53 29	41 34 1	42 24 49	43 25 4	44 33 48	45 50 0	47 12 42	48 40 54	50 13 39	51 50 1	53 29 8	55 10 10	56 52 20	58 34 54	—	61 58 32	65 15 56	68 22 28	71 13 53	73 46 21	75 56 22	77 40 57	78 57 32	79 44 17	80 0 0
65	35 0 0	35 8 20	35 33 6	36 13 37	37 8 52	38 17 32	39 38 8	41 9 9	42 49 2	44 36 15	46 29 43	48 27 53	50 29 40	52 34 2	54 40 0	56 46 42	58 53 18	—	63 3 14	67 4 14	70 51 15	74 19 35	77 24 52	80 3 0	82 10 22	83 43 45	84 40 48	85 0 0
60	30 0 0	30 11 18	30 44 48	31 38 59	32 52 9	34 21 55	36 5 52	38 1 38	40 7 4	42 20 12	44 39 7	47 2 55	49 29 41	51 58 28	54 28 16	56 58 10	59 27 11	—	64 20 28	69 2 1	73 26 47	77 29 46	81 6 7	84 11 8	86 40 27	88 30 13	89 37 23	90 0 0
55	25 0 0	25 15 18	26 0 20	27 12 15	28 47 40	30 42 34	32 53 7	35 15 59	37 48 20	40 27 49	43 12 30	46 0 48	48 51 25	51 43 12	54 35 13	57 26 34	60 16 38	—	65 49 18	71 8 10	76 7 55	80 43 22	84 49 12	88 20 6	—	—	—	—
50	20 0 0	20 21 6	21 22 19	22 58 4	25 1 31	27 26 4	30 6 16	32 57 47	35 57 25	39 2 43	42 11 48	45 23 13	48 35 48	51 48 33	55 0 41	58 11 25	61 20 6	—	67 28 44	73 21 36	78 53 37	83 59 27	88 33 2	—	—	—	—	—
45	15 0 0	15 30 26	16 56 16	19 4 50	21 43 16	24 41 38	27 53 8	31 13 13	34 38 54	38 8 3	41 39 12	45 11 13	48 43 12	52 14 24	55 44 12	59 11 59	62 37 12	—	69 17 43	75 41 14	81 42 51	87 17 6	—	—	—	—	—	—
40	10 0 0	10 48 4	12 54 30	15 48 11	19 7 34	22 40 59	26 22 20	30 8 12	33 56 35	37 46 4	41 35 51	45 25 10	49 13 27	53 0 13	56 45 0	60 27 15	64 6 48	—	71 15 10	78 6 2	84 34 40	—	—	—	—	—	—	—
35	5 0 0	6 32 17	9 47 48	13 35 5	17 34 31	21 36 25	25 41 23	29 47 4	33 52 41	37 57 45	42 1 51	46 4 38	50 5 49	54 5 3	58 2 1	—	65 47 48	—	73 20 3	80 35 3	87 28 9	—	—	—	—	—	—	—
30	0 0 0	4 19 47	8 39 27	12 58 50	17 17 53	21 36 24	25 54 18	30 11 23	34 27 31	38 42 33	42 56 17	47 8 31	51 19 4	55 27 40	59 34 5	—	67 39 6	—	75 31 21	83 9 43	—	—	—	—	—	—	—	—
25	5 0 0	6 40 52	10 10 33	14 11 54	18 24 9	22 40 55	26 59 44	31 19 22	35 39 9	39 58 35	44 17 21	48 35 8	52 51 39	57 6 39	61 19 50	—	69 39 33	—	77 48 5	85 41 53	—	—	—	—	—	—	—	—
20	10 0 0	10 58 28	13 28 54	16 50 38	20 39 12	24 41 33	28 51 45	33 6 31	37 24 0	41 42 57	46 2 38	50 22 26	54 41 47	59 0 25	63 17 31	—	71 48 2	—	80 9 12	88 17 54	—	—	—	—	—	—	—	—
15	15 0 0	15 41 21	17 35 42	20 22 36	23 43 34	27 25 58	31 21 59	35 26 53	39 37 35	43 52 12	48 9 20	52 28 2	56 47 34	—	65 26 54	—	74 3 28	—	82 33 52	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	20 0 0	20 32 13	22 4 7	24 24 26	27 20 41	30 42 27	34 22 4	38 14 14	42 15 18	46 22 14	50 34 37	54 49 47	59 7 8	—	67 45 28	—	76 24 47	—	85 1 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	25 0 0	25 26 30	26 43 19	28 43 41	31 19 11	34 21 47	37 44 48	41 23 5	45 12 48	49 11 5	53 15 50	57 25 26	61 38 40	—	70 12 19	—	78 50 58	—	87 30 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	30 0 0	30 22 32	31 28 30	33 13 33	35 31 53	38 17 23	41 24 35	44 48 47	48 26 21	52 14 19	56 10 27	60 12 57	64 20 28	—	72 46 14	—	81 21 3	—	90 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	35 0 0	35 19 36	36 17 20	37 50 14	39 54 13	42 24 41	45 17 9	48 27 39	51 52 48	55 29 45	59 16 17	—	67 10 59	—	75 26 3	—	83 54 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 10	40 0 0	40 17 18	41 8 30	42 31 29	44 23 20	46 40 29	49 19 26	52 16 47	55 29 34	58 55 9	62 31 24	—	70 8 49	—	78 10 40	—	86 29 13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 15	45 0 0	45 15 28	46 1 15	47 15 55	48 57 15	51 2 36	53 29 5	56 13 56	59 14 34	—	65 54 8	—	73 12 39	—	80 59 5	—	89 5 31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 20	50 0 0	50 13 52	50 55 7	52 2 33	53 34 45	55 29 26	57 44 24	—	63 6 9	—	69 23 6	—	76 21 21	—	83 50 20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 25	55 0 0	55 12 31	55 49 47	56 51 0	58 14 53	59 59 50	62 4 5	—	67 2 55	—	72 57 0	—	79 33 51	—	86 43 28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 30	60 0 0	—	60 45 3	—	62 56 59	—	66 27 7	—	71 3 48	—	76 34 47	—	82 49 9	—	89 37 36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 35	65 0 0	—	65 40 46	—	67 40 56	—	70 52 41	—	75 7 43	—	80 15 29	—	86 6 20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 40	70 0 0	—	70 36 47	—	72 25 17	—	75 20 12	—	79 14 0	—	83 58 14	—	89 24 33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 45	75 0 0	—	75 33 4	—	77 10 50	—	79 49 4	—	83 21 8	—	87 42 12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 50	80 0 0	—	80 29 30	—	81 56 8	—	84 18 8	—	87 30 43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 55	85 0 0	—	85 26 4	—	86 43 15	—	88 48 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 60	90 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

$\varphi_0 = 35°$. Azimute α.

φ	λ 0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180
90	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′
85	0 0	0 34	1 8	1 41	2 13	2 44	3 13$_5$	3 41$_5$	4 7	4 31	4 52	5 11	5 27	5 40$_5$	5 51	5 59	6 4	6 6$_5$	6 6	6 2$_5$	5 56$_5$	5 48	5 37	5 23$_5$	5 7$_5$	4 50	4 30	4 8$_5$	3 45	3 20$_5$	2 54	2 27	1 58$_5$	1 29$_5$	1 0	0 30	0 0
80	0 0	1 13$_5$	2 26	3 37	4 45$_5$	5 51	6 52$_5$	7 49	8 41$_5$	9 28	10 9	10 44	11 14	11 38	11 55$_5$	12 7$_5$	12 13$_5$	12 14	12 9	11 58$_5$	11 43$_5$	11 23$_5$	10 59	10 30$_5$	9 57$_5$	—	8 41	—	7 12	—	5 33	—	3 46$_5$	—	1 54$_5$	—	0 0
75	0 0	2 0$_5$	3 59	5 54	7 44	9 27$_5$	11 3	12 30	13 48	14 56	15 54$_5$	16 43	17 21$_5$	17 51	18 11	18 22	18 25	18 19$_5$	18 7	17 46$_5$	17 19$_5$	—	16 6$_5$	—	14 31	—	12 36	—	10 25	—	8 5	—	5 26	—	2 44$_5$	—	0 0
70	0 0	2 58$_5$	5 53	8 40$_5$	11 18	13 43$_5$	15 55	17 51	19 32$_5$	20 58	22 9	23 5$_5$	23 49	24 17$_5$	24 35	24 40$_5$	24 36	24 21$_5$	23 57$_5$	23 25	22 44	—	21 0$_5$	—	18 50$_5$	—	16 18	—	13 26$_5$	—	10 19	—	6 59$_5$	—	3 32	—	0 0
65	0 0	4 12$_5$	8 17$_5$	12 8$_5$	15 41$_5$	18 52	21 38$_5$	24 1$_5$	26 0$_5$	27 37$_5$	28 53$_5$	29 51	30 30$_5$	30 54	31 3$_5$	30 59$_5$	30 43$_5$	30 16$_5$	29 39	—	27 57	—	25 42	—	22 58	—	19 49$_5$	—	16 19	—	12 30$_5$	—	8 28$_5$	—	4 16$_5$	—	0 0
60	0 0	5 52$_5$	11 29$_5$	16 39$_5$	21 14$_5$	25 10$_5$	28 28	31 9	33 16$_5$	34 54$_5$	36 6$_5$	36 56	37 37	37 36$_5$	37 32$_5$	37 15	36 44$_5$	36 3	35 10$_5$	—	32 58	—	30 11$_5$	—	26 55	—	23 12	—	19 5	—	14 38	—	9 54$_5$	—	5 0	—	0 0
55	0 0	8 17	16 1	22 48	28 28	33 1$_5$	36 36$_5$	39 20	41 20$_5$	42 46$_5$	43 43	44 15	44 26$_5$	44 20$_5$	43 59	43 24	42 37	41 39$_5$	40 31$_5$	—	37 48	—	34 31$_5$	—	30 44	—	26 28	—	21 46$_5$	—	16 42	—	11 19	—	5 43	—	0 0
50	0 0	12 9	22 53	31 30$_5$	38 2	42 48	46 12	48 33$_5$	50 8	51 6	51 35	51 41	51 28$_5$	51 0	50 18	49 24	48 19$_5$	—	45 41	—	42 28	—	38 42$_5$	—	34 26$_5$	—	29 40	—	24 25$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—
45	0 0	19 23	34 19$_5$	44 19$_5$	50 40$_5$	54 41$_5$	57 11	58 39$_5$	59 25$_5$	59 40$_5$	59 32$_5$	59 6$_5$	58 25	57 32	56 27$_5$	55 13$_5$	53 51	—	50 40$_5$	—	46 59	—	42 47	—	38 4	—	32 49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	0 0	36 56	54 48	62 45	66 33	68 22$_5$	69 8	69 14	68 54$_5$	68 16$_5$	67 25	66 22$_5$	65 10$_5$	63 51	62 24	60 50$_5$	59 10	—	55 30	—	51 22$_5$	—	46 46	—	41 38$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	—	88 34	87 7$_5$	85 41$_5$	84 13$_5$	82 45	81 16	79 45	78 12$_5$	76 38	75 1	73 22$_5$	71 40$_5$	69 55$_5$	68 7	66 14$_5$	64 18	—	60 10	—	55 38$_5$	—	50 38$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	180 0	138 29	117 53$_5$	107 23$_5$	100 55$_5$	96 19	92 43$_5$	89 55$_5$	87 1	84 33$_5$	82 15	80 2	77 52	75 43$_5$	73 35$_5$	—	69 14	—	64 41$_5$	—	59 49	—	54 35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	180 0	155 17$_5$	136 29	123 36$_5$	114 39$_5$	108 4	102 55$_5$	98 42$_5$	95 6	91 54$_5$	89 0$_5$	86 18	83 43$_5$	81 14$_5$	78 49	—	74 0	—	69 5$_5$	—	63 56$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	180 0	162 18$_5$	146 56	134 40$_5$	124 57$_5$	117 40$_5$	111 39$_5$	106 40	102 23$_5$	98 38$_5$	95 15$_5$	92 9$_5$	89 15	86 29	83 48$_5$	—	78 36	—	73 24	—	68 0$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	180 0	166 5$_5$	153 18$_5$	142 16$_5$	133 3	125 30$_5$	119 0$_5$	113 35	108 53	104 44$_5$	101 1$_5$	97 37	94 26$_5$	—	88 34$_5$	—	83 3$_5$	—	77 37	—	72 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	180 0	168 28	157 33$_5$	147 42$_5$	139 5	131 37	125 10	119 34	114 39	110 16	106 19	102 43	99 20	—	93 9	—	87 23$_5$	—	81 47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	180 0	170 6$_5$	160 36	151 47	143 48	136 41	130 22	124 46	119 46$_5$	115 16$_5$	111 11$_5$	107 26$_5$	103 57	—	97 33	—	91 37$_5$	—	85 54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	180 0	171 19$_5$	162 54$_5$	154 57$_5$	147 36	140 53$_5$	134 48$_5$	129 19$_5$	124 21$_5$	119 50	115 42	—	108 19$_5$	—	101 47	—	95 46$_5$	—	90 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	180 0	172 17	164 44$_5$	157 31$_5$	150 45	144 27$_5$	138 40	133 21	128 29	124 1	119 53$_5$	—	112 29	—	105 54$_5$	—	99 52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 10	180 0	173 3$_5$	166 14$_5$	159 40	153 25	147 32	142 3	136 58	132 15	—	123 49	—	116 28	—	109 55$_5$	—	103 55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 15	180 0	173 42$_5$	167 31	161 30	155 43$_5$	150 15	145 5	—	135 42$_5$	—	127 31	—	120 18$_5$	—	113 51$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 20	180 0	174 16$_5$	168 37$_5$	163 6$_5$	157 46$_5$	152 40$_5$	147 49$_5$	—	138 55$_5$	—	131 2$_5$	—	124 2	—	117 45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 25	180 0	—	169 36$_5$	—	159 37$_5$	—	150 21$_5$	—	141 57	—	134 25	—	127 40$_5$	—	121 36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 30	180 0	—	170 30	—	161 19$_5$	—	152 43$_5$	—	144 50	—	137 41$_5$	—	131 15$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 35	180 0	—	171 19$_5$	—	162 54$_5$	—	154 57$_5$	—	147 36	—	140 53$_5$	—	134 48$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 40	180 0	—	172 6$_5$	—	164 25	—	157 6$_5$	—	150 17$_5$	—	144 2$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 45	180 0	—	172 51	—	165 52	—	159 11$_5$	—	152 56$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 50	180 0	—	173 34$_5$	—	167 17	—	161 15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

$\varphi_0 = 35°$. Sphärische Entfernungen δ.

φ	λ 0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180
90	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′	55° 0′
85	50 0	50 1	50 5	50 11	50 19$_5$	50 32	50 42$_5$	50 57$_5$	51 14$_5$	51 33	51 53	52 14$_5$	52 37	53 1	53 26	53 51	54 17	54 43	55 9	55 35	56 1	56 26	56 50$_5$	57 14	57 36$_5$	57 58	58 18	58 36$_5$	58 53$_5$	59 8$_5$	59 22	59 33$_5$	59 43	59 50$_5$	59 55$_5$	59 59	60 0
80	45 0	45 2$_5$	45 10$_5$	45 23$_5$	45 41$_5$	46 4	46 31$_5$	47 3	47 38	48 17	48 59	49 43$_5$	50 30$_5$	51 19	52 9$_5$	53 0$_5$	53 52$_5$	54 44$_5$	55 36$_5$	56 28	57 18$_5$	58 7$_5$	58 55$_5$	59 41	60 25	—	61 44$_5$	—	62 52$_5$	—	63 47$_5$	—	64 27$_5$	—	64 52	—	65 0
75	40 0	40 4$_5$	40 17	40 38$_5$	41 7$_5$	41 44$_5$	42 28	43 18$_5$	44 14$_5$	45 15$_5$	46 20$_5$	47 28$_5$	48 42	49 56	51 12$_5$	52 29$_5$	53 47	55 4$_5$	56 21$_5$	57 37	58 51	—	61 13	—	63 23	—	65 18$_5$	—	66 56$_5$	—	68 15$_5$	—	69 13	—	69 48	—	70 0
70	35 0	35 6$_5$	35 25$_5$	35 56$_5$	36 39	37 32$_5$	38 35$_5$	39 47	41 6	42 31	44 1$_5$	45 36	47 13$_5$	48 54	50 35$_5$	52 18	54 0$_5$	55 42$_5$	57 23	59 2	60 38	—	63 41$_5$	—	66 29$_5$	—	68 58	—	71 4$_5$	—	72 45$_5$	—	73 59$_5$	—	74 45	—	75 0
65	30 0	30 9	30 36	31 19$_5$	32 18$_5$	33 32	34 57	36 32$_5$	38 16$_5$	40 7$_5$	42 4	44 4$_5$	46 8	48 14	50 20$_5$	52 27	54 33	56 38	58 40$_5$	—	62 38	—	66 20	—	69 42$_5$	—	72 42	—	75 15	—	77 17$_5$	—	78 47	—	79 41$_5$	—	80 0
60	25 0	25 12$_5$	25 50	26 50	28 10	29 47	31 38	33 40	35 51$_5$	38 9$_5$	40 32	42 58$_5$	45 27	47 57	50 26$_5$	52 56	55 24	57 50	60 13	—	64 48$_5$	—	69 6$_5$	—	73 1$_5$	—	76 30	—	79 27$_5$	—	81 50	—	83 34$_5$	—	84 38$_5$	—	85 0
55	20 0	20 18	21 10	22 31$_5$	24 18$_5$	26 24$_5$	28 45	31 16	33 55$_5$	36 40	39 28$_5$	42 19$_5$	45 11$_5$	48 3$_5$	50 54$_5$	53 44$_5$	56 32	59 17	61 58$_5$	—	67 9	—	71 59$_5$	—	76 25	—	80 20$_5$	—	83 41$_5$	—	86 23$_5$	—	88 22$_5$	—	89 35$_5$	—	90 0
50	15 0	15 26	16 41	18 33$_5$	20 54$_5$	23 34	26 26$_5$	29 27$_5$	32 34	35 44	38 56	42 9	45 21$_5$	48 33	51 43$_5$	54 51	57 56$_5$	—	63 56	—	69 38$_5$	—	74 58$_5$	—	79 51$_5$	—	84 12$_5$	—	87 56	—	—	—	—	—	—	—	—
45	10 0	10 42	12 34$_5$	15 11$_5$	18 13	21 29	24 52$_5$	28 21	31 52	35 24	38 56	42 27$_5$	45 57$_5$	49 25$_5$	52 52	56 15$_5$	59 35$_5$	—	66 4$_5$	—	72 14$_5$	—	78 1$_5$	—	83 20$_5$	—	88 5$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	5 0	6 23	9 22	12 53	16 35$_5$	20 23	24 12	28 1$_5$	31 51$_5$	35 40	39 27$_5$	43 14	46 58	50 40	54 19	57 55	61 28	—	68 22	—	74 57	—	81 8	—	86 51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	0 0	4 5$_5$	8 11$_5$	12 16$_5$	16 21$_5$	20 25$_5$	24 29	28 31	32 22$_5$	36 32$_5$	40 30$_5$	44 27	48 21$_5$	52 13$_5$	56 3	59 49$_5$	63 32$_5$	—	70 47$_5$	—	77 44	—	84 34$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	5 0	6 32$_5$	9 48	13 35	17 33$_5$	21 36$_5$	25 41$_5$	29 47	33 52$_5$	37 57$_5$	42 2	46 4$_5$	50 6	54 5	58 2	—	65 48	—	73 20	—	80 35	—	87 28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	10 0	10 53$_5$	13 13	16 21$_5$	19 56$_5$	23 45$_5$	27 42$_5$	31 43$_5$	35 47$_5$	39 53	43 58$_5$	48 4	52 9	56 12$_5$	60 14$_5$	—	68 12	—	75 58$_5$	—	83 29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	15 0	15 38	17 24	20 0	23 8$_5$	26 38$_5$	30 22	34 14	38 12	42 13$_5$	46 17$_5$	50 23	54 28$_5$	58 34	62 39	—	70 44$_5$	—	78 41	—	86 25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	20 0	20 30	21 55$_5$	24 7	26 52$_5$	30 6	33 31	37 11$_5$	41 0$_5$	44 56	48 55$_5$	52 58	57 2$_5$	—	65 13$_5$	—	73 23$_5$	—	81 28	—	89 22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	25 0	25 25	26 37	28 30	30 56$_5$	33 49$_5$	37 2$_5$	40 30	44 8$_5$	47 56	51 49	55 47$_5$	59 48$_5$	—	67 56$_5$	—	76 8	—	84 17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	30 0	30 21	31 23$_5$	33 3	35 14	37 51$_5$	40 49$_5$	44 4$_5$	47 32	51 10	54 56	58 48	62 44$_5$	—	70 47	—	78 57	—	87 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	35 0	35 18$_5$	36 13$_5$	37 42	39 40	42 4	44 49	47 51$_5$	51 8	54 36	58 13$_5$	—	65 49$_5$	—	73 44	—	81 49$_5$	—	90 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	40 0	40 16$_5$	41 5$_5$	42 25	44 12$_5$	46 24	48 57	51 47$_5$	54 53$_5$	58 11$_5$	61 40	—	69 1$_5$	—	76 45$_5$	—	84 44$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 10	45 0	45 15	45 59	47 11	48 49	50 50	53 12	55 51$_5$	58 46$_5$	—	65 14	—	72 19	—	79 50$_5$	—	87 41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 15	50 0	50 13$_5$	50 53$_5$	51 59$_5$	53 29	55 20$_5$	57 32	—	62 46	—	68 53$_5$	—	75 41$_5$	—	82 59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 20	55 0	55 12$_5$	55 49	56 49	58 11	59 54	61 56	—	66 49$_5$	—	72 37$_5$	—	79 7$_5$	—	86 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 25	60 0	—	60 44$_5$	—	62 55	—	66 23$_5$	—	70 57$_5$	—	76 25	—	82 36	—	89 20$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 30	65 0	—	65 41	—	67 40$_5$	—	70 52$_5$	—	75 7$_5$	—	80 15$_5$	—	86 6$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 35	70 0	—	70 37	—	72 26$_5$	—	75 24	—	79 20	—	84 7$_5$	—	89 37$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 40	75 0	—	75 34	—	77 14	—	79 56	—	83 34	—	88 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 45	80 0	—	80 30$_5$	—	82 1$_5$	—	84 29$_5$	—	87 49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 50	85 0	—	85 27$_5$	—	86 49$_5$	—	89 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

φ	λ 0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180
90	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′
85	0 0	0 37	1 13$_5$	1 49$_5$	2 24	2 57$_5$	3 29$_5$	3 59	4 27	4 52	5 15	5 34$_5$	5 51$_5$	6 6	6 17	6 25	6 30	6 32	6 31	6 27	6 20	6 10$_5$	5 58$_5$	5 44$_5$	5 27	5 8	4 46$_5$	4 23$_5$	3 58$_5$	3 32	3 4$_5$	2 35$_5$	2 5$_5$	1 35	1 3$_5$	0 32	0 0
80	0 0	1 21	2 40$_5$	3 58$_5$	5 13$_5$	6 24$_5$	7 31	8 32$_5$	9 28$_5$	10 18	11 1$_5$	11 38$_5$	12 9	12 32$_5$	12 50	13 1	13 6	13 4$_5$	12 57$_5$	12 45$_5$	12 27$_5$	12 5	11 38	11 6$_5$	10 31	9 51$_5$	9 9	8 23	7 34	6 43	5 49$_5$	4 54	3 57	2 59	2 0	1 0	0 0
75	0 0	2 15	4 27$_5$	6 36	8 37$_5$	10 31	12 15	13 49	15 11$_5$	16 23$_5$	17 23$_5$	18 12$_5$	18 50$_5$	19 18$_5$	19 36	19 44	19 43$_5$	19 34	19 16$_5$	18 52	18 20$_5$	17 42$_5$	16 58$_5$	16 8$_5$	15 14	14 14$_5$	13 10$_5$	—	10 51$_5$	—	8 19$_5$	—	5 38$_5$	—	2 51	—	0 0
70	0 0	3 24$_5$	6 44	9 53$_5$	12 50$_5$	15 31	17 54	19 58$_5$	21 44	23 11$_5$	24 22	25 15$_5$	25 54	26 18$_5$	26 30	26 29$_5$	26 17$_5$	25 56	25 25	24 45	23 57$_5$	23 2$_5$	22 0$_5$	—	19 38$_5$	—	16 55$_5$	—	13 54	—	10 38$_5$	—	7 12	—	3 38	—	0 0
65	0 0	4 58	9 45$_5$	14 12$_5$	18 13$_5$	21 44	24 43	27 12	29 11$_5$	30 45$_5$	31 55$_5$	32 44$_5$	33 14$_5$	33 28	33 26$_5$	33 11$_5$	32 45	32 7	31 20	30 23	29 18$_5$	—	26 46$_5$	—	23 47$_5$	—	20 26	—	16 45	—	12 48$_5$	—	8 39$_5$	—	4 22	—	0 0
60	0 0	7 14	14 3$_5$	20 8	25 19$_5$	29 35$_5$	32 59$_5$	35 38	37 36$_5$	39 1$_5$	39 58$_5$	40 31$_5$	40 44$_5$	40 39$_5$	40 19$_5$	39 46$_5$	39 1$_5$	38 5$_5$	37 0	35 46	34 24	—	31 16	—	27 43	—	23 45$_5$	—	19 27$_5$	—	14 50	—	10 2$_5$	—	5 4	—	0 0
55	0 0	10 52$_5$	20 38$_5$	28 41	34 55	39 34	42 56$_5$	45 18$_5$	46 53$_5$	47 51$_5$	48 22	48 28	48 15$_5$	47 47	47 4	46 9$_5$	45 4	43 49$_5$	42 25$_5$	—	39 14$_5$	—	35 34$_5$	—	31 27$_5$	—	26 56$_5$	—	22 3$_5$	—	16 51	—	11 23$_5$	—	5 44$_5$	—	0 0
50	0 0	17 44	31 48$_5$	41 33	47 54$_5$	51 59	54 31$_5$	56 2	56 48$_5$	57 2$_5$	56 53	56 24	55 40	54 43	53 35$_5$	52 18	50 52	49 18	47 36$_5$	—	43 52	—	39 40$_5$	—	35 3	—	30 1	—	24 34$_5$	—	18 47$_5$	—	12 42$_5$	—	6 24$_5$	—	0 0
45	0 0	34 44	52 33	60 43	64 39	66 31	67 16$_5$	67 20	66 56$_5$	66 13$_5$	65 16	64 7$_5$	62 49$_5$	61 23	59 50	58 10	56 23$_5$	54 31$_5$	52 33	—	48 17$_5$	—	43 37$_5$	—	38 32	—	33 0$_5$	—	27 3$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	88 23$_5$	86 47	85 9	83 32	81 53	80 13$_5$	78 32$_5$	76 50	75 5$_5$	73 19	71 30	69 38$_5$	67 44	65 46	63 45	61 39$_5$	—	57 16	—	52 33	—	47 27	—	41 56	—	35 57$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	180 0	140 1$_5$	119 5$_5$	108 4$_5$	101 11	96 14	92 19$_5$	89 1	86 5	83 24	80 51$_5$	78 26	76 3$_5$	73 43	71 23	69 2$_5$	66 40	—	61 47$_5$	—	56 39$_5$	—	51 10$_5$	—	45 16$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	180 0	156 15	137 41	124 36$_5$	115 18$_5$	108 22	102 53	98 21$_5$	94 27$_5$	90 59$_5$	87 49$_5$	84 52	82 3$_5$	79 20$_5$	76 41	—	71 26$_5$	—	66 8$_5$	—	60 38$_5$	—	54 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	180 0	162 53$_5$	147 48$_5$	135 32	125 49	118 4	111 4$_5$	106 27	101 52$_5$	97 50	94 11	90 48	87 38	84 36$_5$	81 41	—	76 0	—	70 20$_5$	—	64 32$_5$	—	58 27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	180 0	166 26$_5$	153 53	142 53$_5$	133 33$_5$	125 42$_5$	119 3$_5$	113 21$_5$	108 23	103 57	99 57	96 15$_5$	92 49	89 33	86 26	—	80 22	—	74 25	—	68 22$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	180 0	168 40$_5$	157 54$_5$	148 5$_5$	139 23	131 45$_5$	125 6	119 15$_5$	114 4$_5$	109 25	105 11	101 17	97 38	—	90 53$_5$	—	84 34	—	78 24	—	72 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	180 0	170 13	160 46$_5$	151 57	143 53$_5$	136 38	130 8	124 19	119 4	114 18$_5$	109 57	105 55	102 8$_5$	—	95 9	—	88 38	—	82 18$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	180 0	171 21$_5$	162 56$_5$	154 57	147 30$_5$	140 39$_5$	134 24	128 42	123 30	118 43$_5$	114 19	—	106 22	—	99 14	—	92 36	—	86 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	180 0	172 15	164 39$_5$	157 22$_5$	150 29	144 2$_5$	138 4	132 33	127 27	122 44	118 20$_5$	—	110 21$_5$	—	103 10	—	96 28	—	90 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	180 0	172 58$_5$	166 4	159 23	152 59$_5$	146 57	141 17	135 59	131 2	—	122 5	—	114 9$_5$	—	106 58$_5$	—	100 17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 10	180 0	173 35	167 15$_5$	161 6	155 10	149 30$_5$	144 8$_5$	139 4$_5$	134 18$_5$	—	125 35$_5$	—	117 47$_5$	—	110 41$_5$	—	104 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 15	180 0	174 7	168 18	162 36	157 5$_5$	151 47$_5$	146 43$_5$	—	137 20$_5$	—	128 55	—	121 18$_5$	—	114 20$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 20	180 0	—	169 13	—	158 49$_5$	—	149 6	—	140 11$_5$	—	132 5$_5$	—	124 43$_5$	—	117 57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 25	180 0	—	170 3	—	160 25	—	151 19	—	142 53$_5$	—	135 9$_5$	—	128 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 30	180 0	—	170 49$_5$	—	161 54	—	153 24$_5$	—	145 29	—	138 9$_5$	—	131 24$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 35	180 0	—	171 33	—	163 18$_5$	—	155 25	—	148 0	—	141 6$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 40	180 0	—	172 15	—	164 39$_5$	—	157 22$_5$	—	150 29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 45	180 0	—	172 55$_5$	—	165 59	—	159 17$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 50	180 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

$\varphi_0 = 40°$. Sphärische Entfernungen δ.

φ	λ																																			
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180
90	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′	50° 0′
85	45 0	45 1	45 5	45 11	45 19$_5$	45 30$_5$	45 43	45 58	46 15	46 34	46 54	47 16	47 38$_5$	48 2$_5$	48 27$_5$	48 53	49 18$_5$	49 45	50 11	50 37	51 2$_5$	51 27$_5$	51 52	52 15$_5$	52 38	52 59	53 19	53 37	53 54	54 9	54 22$_5$	54 33$_5$	54 43	54 50$_5$	54 55$_5$	54 59	55 0
80	40 0	40 3	40 11	40 24	40 42$_5$	41 6	41 34	42 6	42 42	43 21$_5$	44 4	44 49	45 36$_5$	46 26	47 16$_5$	48 8	48 59$_5$	49 52	50 43$_5$	51 35	52 25	53 14	54 1	54 46$_5$	55 29$_5$	56 10	56 48	57 23	57 55	58 23$_5$	58 49	59 10$_5$	59 28	59 42	59 52	59 58	60 0
75	35 0	35 4$_5$	35 18	35 40	36 10$_5$	36 49	37 34$_5$	38 26	39 24	40 26$_5$	41 33$_5$	42 43$_5$	43 56$_5$	45 12	46 28$_5$	47 46	49 3$_5$	50 20$_5$	51 37	52 52$_5$	54 5$_5$	55 17	56 25$_5$	57 31	58 33	59 31$_5$	60 26	—	62 2	—	63 18$_5$	—	64 14$_5$	—	64 48$_5$	—	65 0
70	30 0	30 7	30 27	31 0$_5$	31 46	32 42	33 48$_5$	35 3	36 25	37 53	39 25$_5$	41 2	42 41$_5$	44 22$_5$	46 5	47 47$_5$	49 29$_5$	51 11	52 50$_5$	54 28	56 3	57 34$_5$	59 2$_5$	—	61 46	—	64 10$_5$	—	66 13	—	67 50$_5$	—	69 2	—	69 45$_5$	—	70 0
65	25 0	25 10	25 39$_5$	26 27$_5$	27 31$_5$	28 50$_5$	30 21	32 2	33 50$_5$	35 45$_5$	37 45	39 48	41 53$_5$	44 0	46 6$_5$	48 13	50 18	52 21	54 22	56 20	58 14$_5$	—	61 51	—	65 7$_5$	—	68 0$_5$	—	70 27	—	72 24$_5$	—	73 50$_5$	—	74 42$_5$	—	75 0
60	20 0	20 14$_5$	20 57	22 5	23 34	25 20	27 20	29 29$_5$	31 47	34 9$_5$	36 35$_5$	39 4$_5$	41 34	44 4	46 33	49 1	51 27	53 50$_5$	56 10$_5$	58 27	60 39	—	64 48$_5$	—	68 35	—	71 54$_5$	—	74 44	—	77 0	—	78 39	—	79 39$_5$	—	80 0
55	15 0	15 22	16 25	18 1	20 2$_5$	22 22	24 54	27 34	30 20	33 9$_5$	36 0$_5$	38 52$_5$	41 44	44 35	47 24$_5$	50 11$_5$	52 55$_5$	55 36$_5$	58 13$_5$	—	63 14$_5$	—	67 54	—	72 8	—	75 52	—	79 3	—	81 36	—	83 28$_5$	—	84 37	—	85 0
50	10 0	10 36	12 13$_5$	14 31$_5$	17 14	20 10	23 14$_5$	26 23$_5$	29 35	32 48	36 0$_5$	39 12$_5$	42 23	45 32	48 38$_5$	51 41$_5$	54 42	57 38	60 30	—	65 59	—	71 5$_5$	—	75 45	—	79 52	—	83 23	—	86 13	—	88 18	—	89 34$_5$	—	90 0
45	5 0	6 12$_5$	8 54	12 6$_5$	15 31$_5$	19 1	22 32$_5$	26 4$_5$	29 36	33 7	36 36$_5$	40 4$_5$	43 30	46 53	50 13$_5$	53 30$_5$	56 44	59 53	62 58	—	68 52$_5$	—	74 23	—	79 25	—	83 53$_5$	—	87 44	—	—	—	—	—	—	—	—
40	0 0	3 50	7 39$_5$	11 28$_5$	15 17$_5$	19 5$_5$	22 52$_5$	26 38	30 22$_5$	34 5$_5$	37 46$_5$	41 26	45 2$_5$	48 36$_5$	52 8	55 35$_5$	59 0	—	65 35$_5$	—	71 52	—	77 44	—	83 7$_5$	—	87 56$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	5 0	6 23	9 22	12 53	16 35$_5$	20 23	24 12	28 1$_5$	31 51$_5$	35 40	39 27$_5$	43 14	46 58	50 40	54 19	57 55	61 28	—	68 22	—	74 57	—	81 8	—	86 51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	10 0	10 48	12 54$_5$	15 48	19 7$_5$	22 41	26 22$_5$	30 8	33 56$_5$	37 46	41 36	45 25	49 13$_5$	53 0	56 45	—	64 7	—	71 15	—	78 6	—	84 34$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	15 0	15 34$_5$	17 11	19 34	22 28$_5$	25 43$_5$	29 12	32 49$_5$	36 32	40 18$_5$	44 7	47 56$_5$	51 46$_5$	55 35$_5$	59 23$_5$	—	66 54$_5$	—	74 14	—	81 18$_5$	—	88 2$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	20 0	20 27	21 45$_5$	23 46$_5$	26 19$_5$	29 16$_5$	32 31	35 57	39 32	43 12$_5$	46 57$_5$	50 45	54 34	58 23$_5$	62 13$_5$	—	69 49$_5$	—	77 18	—	84 33$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	25 0	25 23	26 29	28 13$_5$	30 29$_5$	33 10$_5$	36 11	39 25$_5$	42 50$_5$	46 24	50 3$_5$	53 47$_5$	57 34	—	65 12	—	72 51	—	80 25$_5$	—	87 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	30 0	30 19$_5$	31 17$_5$	32 49$_5$	34 51$_5$	37 18$_5$	40 5$_5$	43 9	46 24$_5$	49 50	53 22$_5$	57 1$_5$	60 44	—	68 18$_5$	—	75 57$_5$	—	83 35$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	35 0	35 17$_5$	36 8$_5$	37 31	39 22	41 37	44 12	47 4	50 9$_5$	53 26$_5$	56 52	—	64 3	—	71 31	—	79 8	—	86 47$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	40 0	40 15$_5$	41 1$_5$	42 16$_5$	43 57$_5$	46 2	48 26$_5$	51 8	54 4	57 12	60 30	—	67 28$_5$	—	74 48$_5$	—	82 21$_5$	—	90 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	45 0	45 14	45 56	47 4	48 37	50 32	52 47	55 19	58 5$_5$	—	64 15	—	71 0	—	78 10$_5$	—	85 37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 10	50 0	50 13	50 51	51 54	53 19$_5$	55 6	57 12	59 34$_5$	62 12$_5$	—	68 5	—	74 36	—	81 35	—	88 53$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 15	55 0	55 12	55 47	56 44$_5$	58 4	59 43	61 40$_5$	—	66 23$_5$	—	71 59	—	78 15	—	85 1$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 20	60 0	—	60 44	—	62 50	—	66 12	—	70 38	—	75 56$_5$	—	81 57	—	88 29$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 25	65 0	—	65 40	—	67 37	—	70 45$_5$	—	74 55	—	79 56$_5$	—	85 40$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 30	70 0	—	70 37	—	72 25$_5$	—	75 20	—	79 14	—	83 58	—	89 24$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 35	75 0	—	75 34	—	77 14	—	79 56	—	83 34	—	88 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 40	80 0	—	80 31	—	82 3	—	84 33	—	87 55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 45	85 0	—	85 28$_5$	—	86 52$_5$	—	89 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 50	90 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

φ	λ = 0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180
90	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0″ 0′
85	0 0 0	0 40 37	1 20 49	2 0 10	2 38 24	3 15 2	3 49 46	4 22 17	4 52 20	5 19 40	5 44 1	6 5 22	6 23 37	6 38 30	6 50 4	6 58 16	7 3 12	7 4 48	7 3 12	6 58 26	6 50 33	6 39 56	6 26 27	6 10 19	5 51 41	5 30 45	5 7 40	4 42 36	4 15 46	3 47 19	3 17 29	2 46 25	2 14 21	1 41 29	1 7 59	0 34 6	0 0 0
80	0 0 0	1 30 37	2 59 59	4 26 53	5 50 14	7 8 57	8 22 16	9 29 27	10 29 56	11 23 32	12 9 29	12 48 11	13 19 27	13 43 22	14 0 7	14 9 53	14 12 57	14 9 35	14 0 7	13 44 52	13 24 9	12 58 19	12 27 43	11 52 40	11 13 30	10 30 34	9 44 9	8 54 37	8 2 16	7 7 25	6 10 24	5 11 31	4 11 4	3 9 23	2 6 47	1 3 43	0 0 0
75	0 0 0	2 34 46	5 6 29	7 32 16	9 49 39	11 56 34	13 51 33	15 33 14	17 2 22	18 17 35	19 19 30	20 8 31	20 45 13	21 10 15	21 24 20	21 28 11	21 22 30	21 7 57	20 45 13	20 14 53	19 37 33	18 53 44	18 3 58	17 8 42	16 8 26	15 3 33	13 54 31	12 41 42	11 25 31	10 6 20	8 44 34	7 20 32	5 54 40	4 27 18	2 59 14	1 29 46	0 0 0
70	0 0 0	4 1 33	7 55 53	11 36 36	14 58 45	17 59 4	20 35 52	22 48 44	24 38 36	26 6 36	27 14 16	28 3 8	28 35 18	28 52 6	28 55 8	28 45 45	28 25 6	27 54 16	27 14 11	26 25 40	25 29 27	24 26 11	23 16 29	22 0 51	20 39 48	19 13 48	17 43 16	—	14 30 21	—	11 4 19	—	7 28 25	—	3 45 52	—	0 0 0
65	0 0 0	6 7 36	11 57 22	17 15 11	21 52 29	25 45 58	28 56 47	31 28 5	33 24 11	34 49 35	35 48 24	36 24 23	36 40 36	36 39 46	36 24 1	35 55 13	35 14 51	34 24 9	33 24 11	32 15 50	30 59 49	29 36 49	28 7 24	26 31 55	24 51 1	—	21 14 23	—	17 20 42	—	13 13 4	—	8 54 47	—	4 29 14	—	0 0 0
60	0 0 0	9 30 31	18 11 34	25 32 15	31 24 11	35 53 52	39 13 52	41 37 22	43 15 35	44 17 39	44 50 39	44 59 58	44 49 48	44 23 14	43 42 45	42 50 15	41 47 12	40 34 47	39 13 54	37 45 18	36 9 36	34 27 21	32 38 57	—	28 45 14	—	24 31 17	—	19 59 43	—	15 13 31	—	10 15 42	—	5 9 54	—	0 0 0
55	0 0 0	15 55 32	28 58 55	38 22 31	44 43 8	48 52 29	51 31 1	53 6 8	53 55 53	54 12 24	54 3 37	53 35 5	52 50 39	51 53 6	50 44 27	49 26 11	47 59 21	46 24 47	44 43 9	42 54 53	41 0 22	—	36 53 49	—	32 25 24	—	27 36 54	—	22 30 14	—	17 7 49	—	11 32 4	—	5 48 40	—	0 0 0
50	0 0 0	32 13 1	49 52 37	58 32 38	62 28 25	64 28 18	65 15 58	65 19 43	64 54 20	64 8 33	63 7 38	61 54 53	60 32 29	59 1 57	57 24 17	55 40 7	53 49 57	51 54 6	49 52 37	47 46 2	45 34 3	—	40 54 25	—	35 54 9	—	30 33 49	—	24 54 22	—	18 57 50	—	12 47 8	—	6 26 14	—	0 0 0
45	—	88 13 26	86 27 36	84 40 54	82 53 34	81 5 30	79 16 17	77 25 56	75 34 4	73 40 35	71 45 3	69 47 30	67 47 31	65 44 58	63 39 33	61 31 1	59 19 4	57 3 33	54 44 8	—	49 52 45	—	44 43 9	—	39 13 53	—	33 24 12	—	27 14 11	—	20 45 13	—	14 0 7	—	7 3 12	—	0 0 0
40	180 0 0	141 53 7	120 41 22	109 6 54	101 45 6	96 23 25	92 10 52	88 35 18	85 24 20	82 28 57	79 43 40	77 5 28	74 31 28	71 59 56	69 29 30	66 59 4	64 27 40	61 54 34	59 19 4	—	53 58 35	—	48 22 12	—	42 26 46	—	36 10 9	—	29 31 27	—	—	—	—	—	—	—	—
35	180 0 0	157 23 30	139 12 36	125 58 22	116 20 25	109 1 30	103 11 54	98 20 33	94 8 17	90 23 43	86 58 10	83 45 47	80 43 2	77 46 57	74 54 57	72 5 37	69 17 22	—	63 39 34	—	57 53 39	—	51 53 39	—	45 34 47	—	38 53 31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	180 0 0	163 36 7	148 55 23	136 42 42	126 50 14	118 49 39	112 12 27	106 35 53	101 43 37	97 23 37	93 27 25	89 48 48	86 23 20	83 7 3	79 57 30	76 52 28	73 50 6	—	67 47 32	—	61 39 55	—	55 19 27	—	48 39 48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	180 0 0	166 54 20	154 39 25	143 46 24	134 23 0	126 21 37	119 28 45	113 30 28	108 14 57	103 32 22	99 15 7	95 17 20	91 34 33	88 2 36	84 39 30	—	78 7 57	—	71 45 4	—	65 19 21	—	58 41 23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	180 0 0	168 58 5	158 25 6	148 41 52	139 57 54	132 13 15	125 22 29	119 17 56	113 51 57	108 56 19	104 26 38	100 15 17	96 20 15	92 37 12	89 3 13	—	82 13 7	—	75 34 2	—	68 53 32	—	62 1 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	180 0 0	170 23 37	161 5 24	152 19 35	144 14 38	136 53 7	130 13 28	124 11 49	118 43 11	113 42 33	109 5 9	104 46 34	100 43 43	—	93 11 20	—	86 7 30	—	79 16 15	—	72 24 29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	180 0 0	171 27 1	163 6 14	155 7 47	147 38 26	140 41 28	134 17 10	128 23 46	122 58 20	117 57 51	113 17 43	108 55 39	104 48 13	—	97 6 27	—	89 53 23	—	82 53 37	—	75 53 38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	180 0 0	172 16 32	164 41 40	157 22 47	150 25 8	143 52 25	137 45 10	132 3 1	126 44 23	121 46 58	117 8 19	—	108 36 41	—	100 50 32	—	93 32 24	—	86 27 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	180 0 0	172 56 48	165 59 53	159 14 47	152 45 49	146 35 49	140 46 7	135 16 51	130 7 15	125 15 52	120 40 55	—	112 12 27	—	104 25 58	—	97 6 27	—	90 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	180 0 0	173 30 40	167 6 2	160 50 22	154 47 5	148 58 38	143 26 24	138 10 53	133 11 47	—	123 59 1	—	115 37 33	—	107 54 54	—	100 37 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 10	180 0 0	173 59 57	168 3 29	162 13 57	156 34 4	151 5 56	145 50 53	—	136 1 54	—	127 5 34	—	118 54 30	—	111 18 29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 15	180 0 0	—	168 54 32	—	158 10 22	—	148 3 14	—	138 40 47	—	130 3 9	—	122 5 20	—	114 39 17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 20	180 0 0	—	169 40 52	—	159 38 38	—	150 6 26	—	141 11 7	—	132 54 4	—	125 12 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 25	180 0 0	—	170 23 41	—	161 0 57	—	152 2 38	—	143 35 9	—	135 40 21	—	128 14 44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 30	180 0 0	—	171 3 58	—	162 18 57	—	153 54 0	—	145 54 54	—	138 23 54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 35	180 0 0	—	171 42 29	—	163 33 59	—	155 42 8	—	148 12 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 40	180 0 0	—	172 19 54	—	164 47 17	—	157 28 35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 45	180 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

$\varphi_0 = 45°$. Sphärische Entfernungen δ.

φ	λ = 0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180
90	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″	45° 0′ 0″
85	40 0 0	40 1 16	40 5 1	40 11 13	40 19 49	40 30 43	40 43 50	40 59 1	41 16 7	41 34 59	41 55 28	42 17 19	42 40 24	43 4 30	43 29 24	43 54 55	44 20 50	44 46 57	45 13 3	45 38 59	46 4 31	46 29 29	46 53 42	47 17 1	47 39 16	48 0 18	48 19 58	48 38 11	48 54 47	49 9 41	49 22 47	49 34 1	49 43 17	49 50 34	49 55 48	49 58 57	50 0 0
80	35 0 0	35 2 49	35 11 9	35 24 57	35 43 59	36 8 1	36 36 41	37 9 38	37 46 29	38 26 48	39 10 7	39 56 0	40 43 59	41 33 38	42 24 29	43 16 8	44 8 10	45 0 12	45 51 50	46 42 44	47 32 33	48 20 58	49 7 42	49 52 26	50 34 56	51 14 57	51 52 15	52 26 38	52 57 54	53 25 54	53 50 28	54 11 29	54 28 50	54 42 25	54 52 10	54 58 3	55 0 0
75	30 0 0	30 4 47	30 19 1	30 42 25	31 14 25	31 54 36	32 42 2	33 35 47	34 35 34	35 40 0	36 48 27	38 0 9	39 14 18	40 30 16	41 47 19	43 4 54	44 22 26	45 39 22	46 55 14	48 9 33	49 21 55	50 31 56	51 39 11	52 43 23	53 44 10	54 41 13	55 34 18	56 23 7	57 7 28	57 47 6	58 21 50	58 51 32	59 16 2	59 35 11	59 48 57	59 57 14	60 0 0
70	25 0 0	25 7 28	25 29 36	26 5 41	26 54 34	27 54 51	29 5 2	30 23 47	31 49 5	33 20 5	34 55 18	36 33 58	38 14 35	39 56 39	41 39 13	43 21 35	45 3 9	46 43 18	48 21 32	49 57 19	51 30 13	52 59 46	54 25 35	55 47 17	57 4 30	58 16 54	59 24 8	—	61 22 1	—	62 56 2	—	64 4 28	—	64 46 3	—	65 0 0
65	20 0 0	20 11 22	20 44 50	21 38 29	22 49 39	24 15 34	25 53 13	27 40 6	29 34 2	31 33 7	33 35 51	35 40 57	37 47 20	39 54 5	42 0 25	44 5 38	46 9 6	48 10 18	50 8 39	52 3 42	53 54 59	55 42 3	57 24 30	59 1 54	60 33 53	—	63 20 7	—	65 40 25	—	67 32 20	—	68 53 50	—	69 43 22	—	70 0 0
60	15 0 0	15 17 43	16 8 47	17 28 7	19 9 34	21 7 26	23 17 0	25 34 46	27 58 5	30 24 57	32 53 55	35 23 48	37 53 37	40 22 39	42 50 12	45 15 40	47 38 30	49 58 12	52 14 19	54 26 23	56 33 57	58 36 35	60 33 51	—	64 10 36	—	67 20 57	—	70 2 8	—	72 10 14	—	73 43 53	—	74 40 52	—	75 0 0
55	10 0 0	10 29 50	11 51 44	13 50 6	16 11 20	18 46 19	21 29 30	24 17 31	27 8 13	30 0 4	32 52 2	35 43 19	38 33 15	41 21 17	44 6 54	46 49 38	49 29 3	52 4 44	54 36 13	57 3 7	59 24 58	—	63 51 48	—	67 53 12	—	71 25 34	—	74 25 22	—	76 49 17	—	78 34 22	—	79 38 28	—	80 0 0
50	5 0 0	6 1 55	8 23 37	11 16 21	14 21 14	17 31 13	20 43 24	23 56 11	27 8 41	30 20 14	33 30 19	36 38 32	39 44 31	42 47 50	45 48 10	48 45 9	51 38 24	54 27 31	57 12 8	59 51 49	62 26 8	—	67 16 50	—	71 40 28	—	75 32 55	—	78 50 36	—	81 29 10	—	83 25 17	—	84 36 10	—	85 0 0
45	0 0 0	3 32 37	7 4 0	10 35 30	14 6 22	17 36 25	21 5 26	24 33 11	27 59 27	31 23 58	34 46 32	38 6 49	41 24 35	44 39 30	47 51 18	50 59 36	54 4 5	57 4 21	60 0 0	—	65 35 44	—	70 47 33	—	75 31 21	—	79 42 42	—	83 16 56	—	86 9 33	—	88 16 19	—	89 33 53	—	90 0 0
40	5 0 0	6 12 35	8 53 55	12 6 46	15 31 20	19 0 47	22 32 18	26 4 23	29 36 12	33 7 6	36 36 41	40 4 27	43 30 5	46 53 13	50 13 28	53 30 28	56 43 49	59 53 8	62 57 58	—	68 52 18	—	74 22 48	—	79 24 57	—	83 53 45	—	87 43 56	—	—	—	—	—	—	—	—
35	10 0 0	10 42 10	12 34 34	15 11 16	18 13 3	21 28 51	24 52 41	28 21 4	31 51 54	35 23 50	38 55 52	42 27 17	45 57 26	49 25 47	52 51 56	56 15 19	59 35 29	—	66 4 21	—	72 14 31	—	78 1 33	—	83 20 27	—	88 5 39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	15 0 0	15 30 27	16 56 17	19 4 50	21 43 16	24 41 28	27 53 8	31 13 13	34 38 54	38 8 4	41 39 13	45 11 13	48 43 12	52 14 24	55 44 12	59 11 59	62 37 12	—	69 17 43	—	75 41 14	—	81 42 52	—	87 17 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	20 0 0	20 24 17	21 34 20	23 23 8	25 42 16	28 24 0	31 22 8	34 32 0	37 50 13	41 14 13	44 42 9	48 12 32	51 44 15	55 16 21	58 48 1	—	65 47 15	—	72 36 44	—	79 11 14	—	85 25 54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	25 0 0	25 20 26	26 20 6	27 54 43	29 58 33	32 25 45	35 11 9	38 10 25	41 20 7	44 37 38	48 1 1	51 28 1	54 57 54	58 29 21	62 1 26	—	69 4 12	—	76 0 16	—	82 44 5	—	89 13 18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	30 0 0	30 17 47	31 10 7	32 34 7	34 25 41	36 40 31	39 14 18	42 3 17	45 4 15	48 14 34	51 32 4	54 54 59	58 21 51	—	65 22 43	—	72 26 43	—	79 27 17	—	86 18 26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	35 0 0	35 15 50	36 2 37	37 18 17	38 59 57	41 4 12	43 27 35	46 6 53	48 59 11	52 2 3	55 13 18	58 31 11	61 54 10	—	68 50 27	—	75 53 40	—	82 56 49	—	89 53 35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	40 0 0	40 14 18	40 56 42	42 5 40	43 39 1	45 34 10	47 48 13	50 18 31	53 2 28	55 57 47	59 2 29	—	65 33 14	—	72 23 20	—	79 24 0	—	86 28 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	45 0 0	45 13 3	45 51 50	46 55 14	48 21 32	50 8 39	52 14 19	54 36 13	57 12 8	60 0 0	62 57 57	—	69 17 43	—	76 0 16	—	82 56 49	—	90 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	50 0 0	50 12 0	50 47 45	51 46 21	53 6 29	54 46 30	56 44 30	58 58 34	61 26 46	—	66 58 24	—	73 6 26	—	79 40 17	—	86 31 14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—10	55 0 0	55 11 7	55 44 12	56 38 37	57 53 16	59 26 50	61 17 46	—	65 45 14	—	71 2 42	—	76 58 26	—	83 22 27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—15	60 0 0	—	60 41 2	—	62 41 23	—	65 53 23	—	70 6 38	—	75 9 58	—	80 52 50	—	87 6 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—20	65 0 0	—	65 38 11	—	67 30 31	—	70 30 46	—	74 30 16	—	79 19 25	—	84 48 51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—25	70 0 0	—	70 35 33	—	72 20 23	—	75 9 27	—	78 55 31	—	83 30 22	—	88 45 46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—30	75 0 0	—	75 33 4	—	77 10 48	—	79 49 4	—	83 21 52	—	87 42 14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—35	80 0 0	—	80 30 41	—	82 1 35	—	84 29 18	—	87 48 52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—40	85 0 0	—	85 28 23	—	86 52 35	—	89 9 51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—45	90 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

φ	λ 0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180
90	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′
85	0 0	0 45$_5$	1 30$_5$	2 14$_5$	2 57	3 38	4 16$_5$	4 52$_5$	5 26	5 56	6 22$_5$	6 46	7 5$_5$	7 21	7 33$_5$	7 41$_5$	7 46$_5$	7 47$_5$	7 45	7 39	7 30	7 17$_5$	7 2$_5$	6 44$_5$	6 23$_5$	6 0$_5$	5 35	5 7$_5$	4 38	4 7	3 34$_5$	3 0$_5$	2 25$_5$	1 50	1 13$_5$	0 37	0 0
80	0 0	1 44	3 26	5 5$_5$	6 40	8 9	9 31	10 45$_5$	11 52	12 50	13 39$_5$	14 20	14 52	15 15$_5$	15 31$_5$	15 39	15 40	15 33$_5$	15 20$_5$	15 1$_5$	14 36$_5$	14 6$_5$	13 31$_5$	12 51$_5$	12 8	11 20$_5$	10 29$_5$	9 35	8 38	7 38$_5$	6 37	5 33$_5$	4 29	3 22$_5$	2 15$_5$	1 8	0 0
75	0 0	3 3	6 1$_5$	8 52	11 31	13 55$_5$	16 4$_5$	17 56$_5$	19 32	20 50$_5$	21 53$_5$	22 41	23 15	23 35$_5$	23 44$_5$	23 42	23 29$_5$	23 8	22 38	22 0	21 15$_5$	20 24	19 27	18 24$_5$	17 17$_5$	16 6	14 50$_5$	13 31$_5$	12 9	10 44	9 16$_5$	7 47	6 15$_5$	4 43	3 9	1 34$_5$	0 0
70	0 0	4 58	9 44$_5$	14 10	18 6	21 31	24 23$_5$	26 44$_5$	28 35$_5$	30 0$_5$	31 1$_5$	31 41$_5$	32 3$_5$	32 8$_5$	32 0	31 38$_5$	31 5$_5$	30 23	29 31	28 31$_5$	27 24$_5$	26 11	24 51$_5$	23 27	21 57	20 22$_5$	18 44	17 2	15 17	13 28$_5$	11 38	9 45	7 50	5 54	3 56$_5$	1 58$_5$	0 0
65	0 0	8 3$_5$	15 33	22 4	27 26$_5$	31 42$_5$	34 58	37 22	39 4$_5$	40 12$_5$	40 51	41 6	41 1$_5$	40 40$_5$	40 5	39 18	38 20	37 13	35 57$_5$	34 34$_5$	33 5	31 29$_5$	29 48$_5$	28 2	26 11	24 15$_5$	22 16	20 13	18 6$_5$	—	13 45$_5$	—	9 15$_5$	—	4 39$_5$	—	0 0
60	0 0	13 57$_5$	25 49	34 43	40 59$_5$	45 13$_5$	48 0$_5$	49 43$_5$	50 40$_5$	51 2$_5$	50 59	50 33	49 51$_5$	48 56	47 49$_5$	46 33	45 8	43 35	41 56	40 10	38 18	36 22	34 20$_5$	32 14	30 3$_5$	—	25 30	—	20 42$_5$	—	15 43	—	10 34	—	5 18$_5$	—	0 0
55	0 0	29 22	46 42$_5$	55 28$_5$	59 55	62 6$_5$	63 1	63 7$_5$	62 44$_5$	61 58$_5$	60 56	59 42	58 17$_5$	56 45	55 5	53 18$_5$	51 26$_5$	49 29	47 27	45 20	43 8	40 52	38 32	—	33 39	—	28 30$_5$	—	23 8	—	17 32$_5$	—	11 47$_5$	—	5 55$_5$	—	0 0
50	—	88 5	86 10	84 14$_5$	82 18$_5$	80 21$_5$	78 24	76 25$_5$	74 25	72 23$_5$	70 20$_5$	68 15$_5$	66 8$_5$	63 59	61 47$_5$	59 33	57 16	54 56	52 33	50 6	47 36$_5$	—	42 25$_5$	—	37 0$_5$	—	31 20	—	25 25	—	19 16$_5$	—	12 57$_5$	—	6 31	—	0 0
45	180 0	144 11	122 44	110 34$_5$	102 42	96 56$_5$	92 21$_5$	88 28$_5$	85 1$_5$	81 51$_5$	78 53$_5$	76 3	73 18$_5$	70 36$_5$	67 56$_5$	65 17	62 38	59 57$_5$	57 16	54 32	51 46	—	46 5	—	40 10$_5$	—	34 0$_5$	—	27 36	—	20 57	—	14 5$_5$	—	7 5	—	0 0
40	180 0	158 43	141 4$_5$	127 51$_5$	117 49	110 8	103 56	98 44	94 13$_5$	90 11	86 29$_5$	83 2$_5$	79 45$_5$	76 37$_5$	73 33	70 33	67 34$_5$	64 37	61 39$_5$	—	55 40$_5$	—	49 32$_5$	—	43 11$_5$	—	36 35$_5$	—	29 43	—	22 34$_5$	—	15 12	—	7 38$_5$	—	0 0
35	180 0	164 27	150 17$_5$	138 15	128 16	120 1	113 6$_5$	107 11$_5$	102 0$_5$	97 23	93 10	89 15	85 34$_5$	82 4	78 41	75 23$_5$	72 9$_5$	—	65 46	—	59 22	—	52 50$_5$	—	46 6$_5$	—	39 6$_5$	—	31 47$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—
30	180 0	167 28	155 37$_5$	144 56$_5$	135 33$_5$	127 24	120 18$_5$	114 5$_5$	108 33	103 33$_5$	99 0	94 46	90 47$_5$	87 0$_5$	83 22$_5$	79 51$_5$	76 24$_5$	—	69 38$_5$	—	62 53$_5$	—	56 2	—	48 57	—	41 34$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	180 0	169 21	159 5$_5$	149 32$_5$	140 50$_5$	133 1$_5$	126 1$_5$	119 44$_5$	114 4	108 53	104 6$_5$	99 40$_5$	95 29$_5$	91 31	87 42	—	80 23$_5$	—	73 19	—	66 17	—	59 7$_5$	—	51 45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	180 0	170 39	161 33	152 54$_5$	144 51$_5$	137 26$_5$	130 39$_5$	124 27$_5$	118 45$_5$	113 31	108 38$_5$	104 4$_5$	99 46	95 39$_5$	91 42$_5$	—	84 9	—	76 50	—	69 34	—	62 10$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	180 0	171 36$_5$	163 23$_5$	155 29$_5$	148 0$_5$	141 0$_5$	134 29$_5$	128 26$_5$	122 49	117 35	112 38$_5$	108 3$_5$	103 41	—	95 27$_5$	—	87 43	—	80 13$_5$	—	72 46$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	180 0	172 21$_5$	164 50$_5$	157 33$_5$	150 35	143 58	137 44	131 52$_5$	126 22$_5$	121 12	116 19$_5$	111 42	107 18	—	98 59$_5$	—	91 8$_5$	—	83 32	—	75 57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	180 0	172 58$_5$	166 2	159 16	152 44	146 29	140 31$_5$	134 53	129 32$_5$	124 28	119 39	—	110 40	—	102 21	—	94 27$_5$	—	86 47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	180 0	173 29	167 2$_5$	160 43$_5$	154 35	148 40	142 59$_5$	137 34$_5$	132 23$_5$	—	122 44	—	113 51$_5$	—	105 34$_5$	—	97 41	—	90 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	180 0	173 55$_5$	167 54$_5$	161 59$_5$	156 13	150 37	145 12$_5$	—	135 1	—	125 36$_5$	—	116 53$_5$	—	108 42$_5$	—	100 53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 10	180 0	—	168 41	—	157 41	—	147 14	—	137 26$_5$	—	128 20$_5$	—	119 49	—	111 46$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 15	180 0	—	169 23	—	159 1$_5$	—	149 6$_5$	—	139 44$_5$	—	130 56$_5$	—	122 40	—	114 48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 20	180 0	—	170 2	—	160 16$_5$	—	150 52$_5$	—	141 56	—	133 28$_5$	—	125 27$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 25	180 0	—	170 38$_5$	—	161 27$_5$	—	152 34	—	144 2$_5$	—	135 57$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 30	180 0	—	171 14	—	162 35$_5$	—	154 12$_5$	—	146 8$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 35	180 0	—	171 48	—	163 42	—	155 49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 40	180 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

$\varphi_0 = 50°$. Sphärische Entfernungen δ.

φ	λ 0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180
90	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′	40° 0′
85	35 0	35 1$_5$	35 5	35 11$_5$	35 20	35 31$_5$	35 44$_5$	36 0	36 17$_5$	36 36$_5$	36 57	37 19	37 42$_5$	38 7	38 32	38 57$_5$	39 23$_5$	39 49$_5$	40 15$_5$	40 41$_5$	41 7	41 31$_5$	41 56	42 19	42 41	43 2	43 21$_5$	43 39$_5$	43 55$_5$	44 10$_5$	44 23$_5$	44 34$_5$	44 43$_5$	44 50$_5$	44 56	44 59	45 0
80	30 0	30 3	30 11$_5$	30 26	30 46	31 10$_5$	31 40$_5$	32 14	32 52	33 33$_5$	34 17$_5$	35 4$_5$	35 53	36 43	37 34$_5$	38 26$_5$	39 18	40 10	41 1$_5$	41 52	42 41$_5$	43 29	44 15$_5$	44 59$_5$	45 41	46 20$_5$	46 57	47 30$_5$	48 1	48 28$_5$	48 52$_5$	49 13	49 29$_5$	49 43	49 52$_5$	49 58	50 0
75	25 0	25 5	25 20$_5$	25 45$_5$	26 19$_5$	27 2	27 52	28 48$_5$	29 50$_5$	30 57	32 7$_5$	33 20$_5$	34 36	35 52$_5$	37 10	38 28	39 45	41 1$_5$	42 16$_5$	43 29$_5$	44 40$_5$	45 49$_5$	46 55	47 57$_5$	48 57	49 52	50 43$_5$	51 31	52 13$_5$	52 52	53 25$_5$	53 54	54 17$_5$	54 36	54 49$_5$	54 57$_5$	55 0
70	20 0	20 8$_5$	20 33	21 13	22 7	23 12$_5$	24 27$_5$	25 51	27 20$_5$	28 55	30 33	32 13$_5$	33 55$_5$	35 38	37 20$_5$	39 2	40 42$_5$	42 21	43 57$_5$	45 31	47 1$_5$	48 28$_5$	49 51$_5$	51 10$_5$	52 25	53 34$_5$	54 39	55 38$_5$	56 32	57 20	58 2	58 37$_5$	59 7	59 30	59 46$_5$	59 56$_5$	60 0
65	15 0	15 13$_5$	15 53$_5$	16 55$_5$	18 16$_5$	19 52	21 38	23 32$_5$	25 31$_5$	27 35	29 40	31 46$_5$	33 53$_5$	35 59$_5$	38 4$_5$	40 8	42 8$_5$	44 7	46 2	47 53	49 40$_5$	51 23$_5$	53 2	54 35$_5$	56 3	57 25	58 41$_5$	59 51$_5$	60 54$_5$	—	62 40$_5$	—	63 57$_5$	—	64 44$_5$	—	65 0
60	10 0	10 24$_5$	11 30	13 8	15 6$_5$	17 19	19 39	22 5	24 33	27 2$_5$	29 32$_5$	32 2	34 30	36 56$_5$	39 21	41 42$_5$	44 0$_5$	46 15$_5$	48 26$_5$	50 33	52 36$_5$	54 32	56 23$_5$	58 9$_5$	59 49$_5$	—	62 49	—	65 20$_5$	—	67 21	—	68 49	—	69 42	—	70 0
55	5 0	5 53	7 52	10 23	13 6$_5$	15 55$_5$	18 46$_5$	21 38$_5$	24 30$_5$	27 21	30 10$_5$	32 58	35 43$_5$	38 26	41 6	43 42	46 15	48 43$_5$	51 8	53 27$_5$	55 42	57 51	59 54$_5$	—	63 41$_5$	—	67 1	—	69 49	—	72 3	—	73 40$_5$	—	74 40	—	75 0
50	0 0	3 13	6 25$_5$	9 37$_5$	12 49	15 59$_5$	19 9	22 17$_5$	25 24	28 29	31 31$_5$	34 32	37 30	40 24$_5$	43 16	46 4$_5$	48 48$_5$	51 28$_5$	54 4	56 34$_5$	59 0	—	63 32$_5$	—	67 39	—	71 16	—	74 19	—	76 45$_5$	—	78 33	—	79 38	—	80 0
45	5 0	6 1$_5$	8 23$_5$	11 16$_5$	14 21	17 31	20 43$_5$	23 56	27 8$_5$	30 20	33 30$_5$	36 38$_5$	39 44$_5$	42 48	45 48	48 45	51 38$_5$	54 27$_5$	57 12	59 52	62 26	—	67 17	—	71 40$_5$	—	75 33	—	78 50$_5$	—	81 29	—	83 25$_5$	—	84 36$_5$	—	85 0
40	10 0	10 36	12 13$_5$	14 32$_5$	17 14	20 10	23 14$_5$	26 24	29 35$_5$	32 48	36 0$_5$	39 12$_5$	42 23	45 32	48 38$_5$	51 41$_5$	54 42	57 38	60 30	—	65 59$_5$	—	71 6	—	75 45	—	79 52	—	83 23	—	86 13	—	88 18	—	89 34$_5$	—	90 0
35	15 0	15 26$_5$	16 40$_5$	18 34	20 54$_5$	23 34	26 26$_5$	29 27$_5$	32 34$_5$	35 44	38 56	42 9	45 21$_5$	48 33$_5$	51 43$_5$	54 51	57 56$_5$	—	63 56	—	69 38$_5$	—	74 58$_5$	—	79 51$_5$	—	84 12$_5$	—	87 56	—	—	—	—	—	—	—	—
30	20 0	20 21	21 22$_5$	22 58	25 1$_5$	27 26	30 6$_5$	32 58	35 57$_5$	39 3	42 11$_5$	45 23	48 36	51 48$_5$	55 0$_5$	58 11$_5$	61 20	—	67 28$_5$	—	73 21$_5$	—	78 53$_5$	—	83 59$_5$	—	88 33$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	25 0	25 18$_5$	26 10$_5$	27 34	29 24	31 36	34 4$_5$	36 46$_5$	39 38$_5$	42 38	45 43	48 51$_5$	52 2$_5$	55 15	58 28	—	64 51$_5$	—	71 6$_5$	—	77 8$_5$	—	82 51	—	88 8$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	30 0	30 16	31 2	32 17	33 56$_5$	35 57$_5$	38 16	40 49	43 33	46 26$_5$	49 26$_5$	52 31$_5$	55 40	58 51	62 3$_5$	—	68 28$_5$	—	74 48$_5$	—	80 57$_5$	—	86 49$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	35 0	35 14	35 56	37 3$_5$	38 35	40 27	42 36$_5$	45 1	47 38	50 24$_5$	53 19	56 20	59 25$_5$	—	65 45$_5$	—	72 10$_5$	—	78 34	—	84 48$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	40 0	40 13	40 51	41 53	43 17$_5$	45 1$_5$	47 3$_5$	49 20$_5$	51 50	54 30	57 19$_5$	60 15$_5$	63 17	—	69 32$_5$	—	75 56$_5$	—	82 21$_5$	—	88 40$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	45 0	45 12	45 47	46 44$_5$	48 3	49 40$_5$	51 35	53 45	56 8	58 42	61 25$_5$	—	67 14	—	73 23$_5$	—	79 45	—	86 10$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	50 0	50 11	50 43$_5$	51 37	52 50$_5$	54 22	56 10$_5$	58 13$_5$	60 30	—	65 36	—	71 15	—	77 18	—	83 35$_5$	—	90 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	55 0	55 10	55 40$_5$	56 31	57 39$_5$	59 6	60 48$_5$	—	64 55$_5$	—	69 49$_5$	—	75 19	—	81 14$_5$	—	87 27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—10	60 0	—	60 38	—	62 29$_5$	—	65 28	—	69 24	—	74 6$_5$	—	79 25$_5$	—	85 12$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—15	65 0	—	65 35$_5$	—	67 20$_5$	—	70 9$_5$	—	73 54	—	78 25	—	83 33$_5$	—	89 11$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—20	70 0	—	70 33$_5$	—	72 12$_5$	—	74 52	—	78 25$_5$	—	82 45	—	87 42$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—25	75 0	—	75 31$_5$	—	77 4$_5$	—	79 35	—	82 57$_5$	—	87 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—30	80 0	—	80 29$_5$	—	81 57	—	84 19	—	87 30$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—35	85 0	—	85 27$_5$	—	86 49$_5$	—	89 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—40	90 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

φ	λ																																			
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180
90	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′	0° 0′
85	0 0	0 52	1 44	2 34	3 23	4 9$_5$	4 53$_5$	5 34	6 11	6 45	7 14$_5$	7 40	8 1	8 18	8 31	8 39$_5$	8 43$_5$	8 44	8 40$_5$	8 33	8 22	8 7$_5$	7 49$_5$	7 29	7 5	6 39	6 10$_5$	5 39$_5$	5 6$_5$	4 32$_5$	3 56	3 19	2 40$_5$	2 1	1 21	0 40$_5$	0 0
80	0 0	2 3	4 3$_5$	6 0	7 50$_5$	9 33$_5$	11 7$_5$	12 31$_5$	13 45$_5$	14 49	15 41$_5$	16 24	16 56$_5$	17 19	17 32$_5$	17 37$_5$	17 34	17 23	17 5$_5$	16 41	16 10$_5$	15 34$_5$	14 53$_5$	14 8	13 18	12 24$_5$	11 27$_5$	10 27$_5$	9 24$_5$	8 19	7 11$_5$	6 2$_5$	4 51$_5$	3 39$_5$	2 27	1 13$_5$	0 0
75	0 0	3 46	7 25	10 51$_5$	14 0$_5$	16 49	19 15	21 19	23 0$_5$	24 21$_5$	25 23	26 7	26 34$_5$	26 48	26 48	26 36	26 14	25 42$_5$	25 2$_5$	24 14$_5$	23 20	22 19$_5$	21 13	20 1$_5$	18 45$_5$	17 25$_5$	16 1$_5$	14 34$_5$	13 4$_5$	11 32	9 57	8 20$_5$	6 42	5 2$_5$	3 22$_5$	1 41$_5$	0 0
70	0 0	6 32$_5$	12 43$_5$	18 15	22 59$_5$	26 53	29 59	32 22	34 7$_5$	35 21$_5$	36 7$_5$	36 31$_5$	36 36	36 23$_5$	35 57	35 18$_5$	34 29	33 30$_5$	32 24	31 10	29 49$_5$	28 23	26 51	25 14$_5$	23 34	21 49	20 1	18 10	16 16	14 19	12 20$_5$	10 20	8 18	6 14$_5$	4 10	2 5	0 0
65	0 0	11 53$_5$	22 18	30 32	36 37$_5$	40 55	43 49$_5$	45 43$_5$	46 51	47 22$_5$	47 26$_5$	47 8$_5$	46 33	45 43	44 41$_5$	43 29$_5$	42 9	40 41$_5$	39 6$_5$	37 26	35 40	33 49	31 53$_5$	29 54	27 50$_5$	25 43$_5$	23 33$_5$	21 21	19 5$_5$	16 47$_5$	14 27$_5$	12 5$_5$	9 42$_5$	7 18	4 52$_5$	2 26$_5$	0 0
60	0 0	26 9$_5$	42 55$_5$	51 58$_5$	56 48$_5$	59 17	60 23	60 38$_5$	60 20$_5$	59 38$_5$	58 38	57 24$_5$	56 0$_5$	54 28	52 48	51 1$_5$	49 9$_5$	47 12$_5$	45 11$_5$	43 5$_5$	40 56	38 42	36 25	34 5	31 41	29 14$_5$	26 45	24 12$_5$	21 38	—	16 21$_5$	—	10 58$_5$	—	5 30$_5$	—	0 0
55	—	87 57	85 54	83 50$_5$	81 47	79 42$_5$	77 37$_5$	75 31	73 24	71 15$_5$	69 5$_5$	66 54$_5$	64 41$_5$	62 27	60 10	57 51	55 30	53 6	50 40$_5$	48 12	45 41$_5$	43 8	40 31$_5$	37 52$_5$	35 10$_5$	—	29 39	—	23 57$_5$	—	18 7	—	12 9	—	6 6	—	0 0
50	180 0	146 39$_5$	125 20$_5$	112 35$_5$	104 8$_5$	97 55$_5$	92 57$_5$	88 45	85 1	81 36$_5$	78 25	75 22$_5$	72 26	69 34$_5$	66 46	63 58$_5$	61 12	58 25$_5$	55 38$_5$	52 50$_5$	50 1	47 10	44 16$_5$	—	38 23$_5$	—	32 20	—	26 7	—	19 44$_5$	—	13 14$_5$	—	6 39	—	0 0
45	180 0	160 14	143 18$_5$	130 4	119 50	111 46$_5$	105 12	99 38$_5$	94 48	90 27$_5$	86 29	82 46$_5$	79 17	75 55	72 39	69 29	66 21	63 15	60 9$_5$	57 4$_5$	53 59	—	47 44$_5$	—	41 22$_5$	—	34 51	—	28 9	—	21 17$_5$	—	14 17	—	7 10	—	0 0
40	180 0	165 24$_5$	151 55$_5$	140 9	130 9	121 42$_5$	114 31$_5$	108 18	102 49	97 53	93 23	89 12	85 16	81 31	77 55	74 25	71 0	67 38	64 18	—	57 39$_5$	—	50 59	—	44 11$_5$	—	37 14$_5$	—	30 6	—	22 46$_5$	—	15 17$_5$	—	7 40$_5$	—	0 0
35	180 0	168 7$_5$	156 48	146 24$_5$	137 6$_5$	128 53	121 37	115 10	109 22	104 6	99 15$_5$	94 45$_5$	90 31$_5$	86 30	82 38	78 53$_5$	75 14$_5$	71 39$_5$	68 7	—	61 5$_5$	—	54 2	—	46 52$_5$	—	39 32	—	31 59$_5$	—	24 13$_5$	—	16 16$_5$	—	8 10$_5$	—	0 0
30	180 0	169 48$_5$	159 56$_5$	150 38$_5$	142 3	134 13	127 6$_5$	120 39	114 45	109 19	104 18$_5$	99 36$_5$	95 10$_5$	90 57	86 53$_5$	82 58	79 8$_5$	—	71 40$_5$	—	64 19$_5$	—	56 57$_5$	—	49 27$_5$	—	41 46	—	32 8	—	—	—	—	—	—	—	—
25	180 0	170 58$_5$	162 9	153 42	145 45	138 20$_5$	131 28$_5$	125 8	119 15$_5$	113 47$_5$	108 41	103 52$_5$	99 19	94 58	90 46$_5$	—	82 45	—	75 1$_5$	—	67 25	—	59 46	—	51 59	—	43 58$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	180 0	171 50	163 48$_5$	156 2$_5$	148 38	141 37$_5$	135 2	128 52	123 5	117 39	112 32	107 40$_5$	103 3$_5$	98 37$_5$	94 20$_5$	—	86 8	—	78 12$_5$	—	70 23	—	62 30$_5$	—	54 28$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	180 0	172 30$_5$	165 6$_5$	157 54$_5$	150 57$_5$	144 19$_5$	138 1$_5$	132 3	126 24	121 2$_5$	115 57	111 6$_5$	106 28	—	97 40	—	89 21	—	81 16	—	73 16$_5$	—	65 13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	180 0	173 3	166 10$_5$	159 26$_5$	152 54$_5$	146 37	140 35	134 49	129 19	124 4	119 2$_5$	—	109 36	—	100 47	—	92 23$_5$	—	84 13$_5$	—	76 7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	180 0	173 30$_5$	167 4$_5$	160 45	154 34$_5$	148 35$_5$	142 49	137 16	131 56	—	121 52$_5$	—	112 32$_5$	—	103 45	—	95 20$_5$	—	87 7$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	180 0	173 54	167 51	161 53	156 2$_5$	150 21	144 49$_5$	—	134 18$_5$	—	124 30	—	115 18$_5$	—	106 36	—	98 13	—	90 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	180 0	—	168 32$_5$	—	157 21$_5$	—	146 38$_5$	—	136 31	—	126 58$_5$	—	117 58	—	109 22	—	101 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 10	180 0	—	169 10$_5$	—	158 33$_5$	—	148 20	—	138 35	—	129 20	—	120 31$_5$	—	112 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 15	180 0	—	169 45	—	159 40$_5$	—	149 55	—	140 33$_5$	—	131 36$_5$	—	123 2$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 20	180 0	—	170 18	—	160 44	—	151 25$_5$	—	142 27	—	133 49$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 25	180 0	—	170 49	—	161 45	—	152 53$_5$	—	144 19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 30	180 0	—	171 19$_5$	—	162 44$_5$	—	154 20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 35	180 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

$\varphi_0 = 55°$. Sphärische Entfernungen δ.

φ	λ 0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180
90	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′	35° 0′
85	30 0	30 1$_5$	30 5$_5$	30 12	30 20$_5$	30 32	30 45$_5$	31 1$_5$	31 19	31 38$_5$	31 59	32 21$_5$	32 45	33 9$_5$	33 34$_5$	34 0$_5$	34 26$_5$	34 52$_5$	35 18$_5$	35 44$_5$	36 10	36 34$_5$	36 58$_5$	37 21$_5$	37 43	38 3$_5$	38 23	38 41	38 57	39 11$_5$	39 24	39 35	39 44	39 51	39 56	39 59	40 0
80	25 0	25 3	25 12$_5$	25 27$_5$	25 48	26 14$_5$	26 45	27 20$_5$	27 59$_5$	28 42	29 27$_5$	30 15	31 4$_5$	31 55	32 47	33 39	34 31	35 22$_5$	36 13$_5$	37 3$_5$	37 52	38 39$_5$	39 24$_5$	40 7$_5$	40 48$_5$	41 27	42 2$_5$	42 35	43 5	43 31	43 54$_5$	44 14$_5$	44 30$_5$	44 43$_5$	44 52$_5$	44 58	45 0
75	20 0	20 6	20 22$_5$	20 50	21 27	22 13	23 6$_5$	24 6	25 11	26 20$_5$	27 32$_5$	28 47$_5$	30 4	31 21	32 39	33 56	35 13	36 28$_5$	37 42	38 54	40 3$_5$	41 10	42 13$_5$	43 14$_5$	44 11$_5$	45 5	45 54$_5$	46 40	47 21	47 57$_5$	48 30	48 57	49 19$_5$	49 37$_5$	49 50	49 57$_5$	50 0
70	15 0	15 9$_5$	15 38$_5$	16 25	17 26	18 38$_5$	20 0$_5$	21 30	23 4	24 42	26 23	28 5	29 47$_5$	31 30	33 11$_5$	34 52	36 30	38 6$_5$	39 40	41 10$_5$	42 38	44 1$_5$	45 21$_5$	46 37	47 48$_5$	48 55	49 56	50 52$_5$	51 43$_5$	52 28$_5$	53 8$_5$	53 42	54 10	54 32	54 47$_5$	54 57	55 0
65	10 0	10 18	11 9	12 26	14 1$_5$	15 49$_5$	17 46	19 47$_5$	21 51$_5$	23 58	26 4$_5$	28 11	30 16$_5$	32 20$_5$	34 23	36 22$_5$	38 19$_5$	40 13$_5$	42 4	43 50$_5$	45 33	47 11	48 44$_5$	50 12$_5$	51 35$_5$	52 53$_5$	54 5	55 11	56 10$_5$	57 3$_5$	57 49$_5$	58 29	59 1$_5$	59 27	59 45$_5$	59 56$_5$	60 0
60	5 0	5 40$_5$	7 19$_5$	9 27$_5$	11 47$_5$	14 13$_5$	16 42$_5$	19 12$_5$	21 42$_5$	24 11$_5$	26 39	29 5	31 29	33 50$_5$	36 9	38 24$_5$	40 36$_5$	42 44$_5$	44 49	46 48$_5$	48 44	50 34	52 19	53 58	55 31$_5$	56 59	58 19$_5$	59 33$_5$	60 40$_5$	—	62 33	—	63 54	—	64 43$_5$	—	65 0
55	0 0	2 52	5 44	8 35	11 26	14 16	17 4$_5$	19 52	22 38	25 21$_5$	28 3$_5$	30 43	33 20	35 54	38 25	40 52$_5$	43 16	45 36	47 51$_5$	50 2	52 8	54 8	56 3	57 51$_5$	59 34	—	62 38$_5$	—	65 14	—	67 17$_5$	—	68 47	—	69 41$_5$	—	70 0
50	5 0	5 51	7 52	10 23	13 6$_5$	15 55$_5$	18 46$_5$	21 38$_5$	24 30	27 21	30 10$_5$	32 58	35 43$_5$	38 26	41 6	43 42	46 15	48 43$_5$	51 8	53 27$_5$	55 42	57 51	59 54$_5$	—	63 41$_5$	—	67 1	—	69 49	—	72 3	—	73 40$_5$	—	74 40	—	75 0
45	10 0	10 30	11 51$_5$	13 50	16 11$_5$	18 46$_5$	21 29$_5$	24 17$_5$	27 8	30 0	32 52	35 43$_5$	38 33	41 21$_5$	44 7	46 49$_5$	49 29	52 4$_5$	54 36	57 3	59 25	—	63 52	—	67 53	—	71 25$_5$	—	74 25$_5$	—	76 49$_5$	—	78 34$_5$	—	79 38$_5$	—	80 0
40	15 0	15 22	16 25	18 1$_5$	20 2$_5$	22 22	24 54	27 34	30 20	33 9	36 0$_5$	38 52$_5$	41 44	44 35	47 24$_5$	50 11$_5$	52 55$_5$	55 36$_5$	58 13$_5$	—	63 14$_5$	—	67 54	—	72 8	—	75 52$_5$	—	79 3	—	81 36	—	83 28$_5$	—	84 37	—	85 0
35	20 0	20 18	21 10	22 32	24 18$_5$	26 24$_5$	28 45	31 16$_5$	33 55$_5$	36 40$_5$	39 29	42 19$_5$	45 11$_5$	48 3$_5$	50 54$_5$	53 44$_5$	56 32	59 17	61 58$_5$	—	67 9	—	71 59$_5$	—	76 25	—	80 20$_5$	—	83 41$_5$	—	86 23$_5$	—	88 22$_5$	—	89 35$_5$	—	90 0
30	25 0	25 15$_5$	26 0$_5$	27 12$_5$	28 47$_5$	30 42$_5$	32 53	35 16	37 48$_5$	40 28	43 12$_5$	46 1	48 51$_5$	51 43	54 35	57 26$_5$	60 16$_5$	—	65 49$_5$	—	71 8	—	76 8	—	80 43$_5$	—	84 49	—	88 20	—	—	—	—	—	—	—	—
25	30 0	30 13$_5$	30 53$_5$	31 58$_5$	33 25	35 11	37 13	39 28	41 53$_5$	44 27$_5$	47 8	49 53	52 41$_5$	55 32	58 24	—	64 7$_5$	—	69 44$_5$	—	75 10$_5$	—	80 18$_5$	—	85 3	—	89 18$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	35 0	35 12	35 48$_5$	36 48	38 7$_5$	39 46	41 40$_5$	43 48$_5$	46 7$_5$	48 36	51 12	53 53$_5$	56 39$_5$	59 28$_5$	62 19$_5$	—	68 3	—	73 44	—	79 15	—	84 30	—	89 23$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	40 0	40 11$_5$	40 44$_5$	41 39$_5$	42 53$_5$	44 25$_5$	46 13$_5$	48 15	50 28$_5$	52 51$_5$	55 23	58 0$_5$	60 43$_5$	—	66 19$_5$	—	72 3	—	77 45$_5$	—	83 21	—	88 42$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	45 0	45 10$_5$	45 41$_5$	46 32$_5$	47 42	49 8$_5$	50 50$_5$	52 46$_5$	54 54$_5$	57 12	59 39	—	64 52	—	70 24	—	76 5$_5$	—	81 49$_5$	—	87 28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	50 0	50 10	50 39	51 26$_5$	52 32	53 54	55 31	57 21$_5$	59 24	—	63 59	—	69 4$_5$	—	74 31$_5$	—	80 10$_5$	—	85 54$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	55 0	55 9	55 36$_5$	56 21$_5$	57 23	58 40$_5$	60 13	—	63 56	—	68 22	—	73 20	—	78 41	—	84 17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	60 0	—	60 34$_5$	—	62 15$_5$	—	64 57	—	68 30$_5$	—	72 47$_5$	—	77 37$_5$	—	82 52$_5$	—	88 24$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 10	65 0	—	65 32$_5$	—	67 8	—	69 42	—	73 7	—	77 14$_5$	—	81 56$_5$	—	87 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 15	70 0	—	70 31	—	72 1$_5$	—	74 28	—	77 45	—	81 43	—	86 16$_5$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 20	75 0	—	75 29	—	76 55	—	79 14$_5$	—	82 22$_5$	—	86 12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 25	80 0	—	80 27$_5$	—	81 49	—	84 2	—	87 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 30	85 0	—	85 26	—	86 43	—	88 49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 35	90 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

φ	λ = 0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180
90	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″
85	0 0 0	1 1 44	2 2 44	3 2 13	3 59 30	4 53 58	5 45 2	6 32 12	7 15 8	7 53 22	8 27 11	8 55 17	9 18 41	9 37 0	9 50 17	9 58 37	10 2 10	10 1 3	9 55 30	9 45 42	9 31 52	9 14 15	8 53 5	8 28 37	8 1 5	7 30 44	6 57 50	6 22 36	5 45 16	5 6 7	4 25 21	3 43 12	2 59 56	2 15 44	1 30 52	0 45 33	0 0 0
80	0 0 0	2 31 46	5 0 18	7 22 36	9 36 5	11 38 40	13 28 53	15 5 49	16 29 3	17 38 35	18 34 46	19 18 6	19 49 18	20 9 7	20 18 23	20 17 53	20 8 25	19 50 41	19 25 31	18 53 28	18 15 10	17 31 12	16 42 6	15 48 20	14 50 22	13 48 38	12 43 30	11 35 22	10 24 34	9 11 26	7 56 18	6 39 28	5 21 15	4 1 54	2 41 43	1 21 0	0 0 0
75	0 0 0	4 57 54	9 43 33	14 6 43	18 0 24	21 21 3	24 8 1	26 22 40	28 7 28	29 25 31	30 19 50	30 53 21	31 8 47	31 8 25	30 54 16	30 28 7	29 51 24	29 5 24	28 11 13	27 9 44	26 1 50	24 48 11	23 29 22	22 5 58	20 38 27	19 7 16	17 32 48	15 55 26	14 15 30	12 33 20	10 49 14	9 3 29	7 16 24	5 28 14	3 39 16	1 49 46	0 0 0
70	0 0 0	9 40 45	18 26 15	25 43 26	31 25 4	35 40 3	38 43 1	40 48 26	42 8 34	42 53 3	43 9 41	43 2 48	42 37 58	41 58 1	41 5 27	40 2 18	38 50 3	37 30 0	36 3 8	34 30 16	32 52 7	31 9 12	29 22 2	27 31 2	25 36 35	23 39 2	21 38 41	19 35 49	17 30 44	15 23 40	13 14 53	11 4 38	8 53 10	6 40 44	4 27 34	2 13 54	0 0 0
65	0 0 0	22 35 18	38 21 58	47 40 32	52 55 30	55 47 20	57 12 0	57 41 1	57 32 33	56 57 43	56 3 29	54 54 33	53 34 6	52 4 20	50 26 55	48 42 58	46 53 27	44 59 0	43 0 12	40 57 25	38 50 40	36 41 21	34 28 36	32 13 2	29 54 47	27 34 7	25 11 12	22 46 17	20 19 18	17 50 42	15 20 37	12 49 12	10 16 42	7 43 19	5 9 15	2 34 44	0 0 0
60	—	87 50 0	85 39 57	83 29 50	81 18 53	79 8 5	76 56 14	74 43 38	72 30 17	70 16 4	68 0 19	65 43 57	63 26 7	61 6 50	58 46 2	56 23 44	53 59 41	51 33 56	49 6 23	46 37 0	44 5 43	41 32 32	38 57 24	36 20 21	33 41 24	31 0 36	28 18 3	25 33 41	22 47 45	20 0 19	17 11 32	14 21 32	11 30 30	8 38 38	5 46 8	2 53 10	0 0 0
55	180 0 0	149 36 36	128 37 47	115 18 35	106 14 48	99 30 17	94 5 55	89 32 2	85 30 0	81 49 3	78 23 27	75 8 27	72 1 14	68 59 26	66 1 34	63 6 19	60 12 44	57 20 21	54 28 14	51 36 3	48 43 27	45 50 2	42 55 37	40 0 3	37 3 8	34 4 47	31 4 58	28 4 3	25 0 56	—	18 51 21	—	12 37 4	—	6 19 25	—	0 0 0
50	180 0 0	161 54 46	145 54 0	132 54 58	122 30 11	114 5 44	107 7 53	101 11 38	96 0 5	91 20 11	87 4 10	83 5 55	79 20 55	75 46 3	72 18 46	68 57 2	65 39 36	62 25 5	59 12 37	56 1 24	52 50 44	49 40 48	46 29 24	43 17 47	40 5 26	—	33 36 33	—	27 2 29	—	20 22 49	—	13 38 16	—	6 50 6	—	0 0 0
45	180 0 0	166 29 21	153 47 53	142 26 7	132 32 8	123 58 59	116 33 52	110 3 20	104 15 48	99 1 42	94 13 45	89 46 17	85 34 40	81 35 22	77 45 47	74 3 45	70 27 16	66 55 10	63 26 7	59 59 9	56 33 30	53 8 29	49 43 32	—	42 52 3	—	35 56 27	—	28 55 14	—	21 48 5	—	14 35 31	—	7 18 51	—	0 0 0
40	180 0 0	168 52 27	158 9 45	148 10 17	139 3 27	130 50 31	123 26 56	116 48 36	110 46 35	105 15 12	100 8 52	95 23 0	90 53 25	86 37 5	82 31 20	78 33 47	74 42 48	70 56 46	67 14 22	63 34 25	59 56 27	—	52 42 15	—	45 26 56	—	38 7 16	—	30 41 27	—	23 8 51	—	15 29 57	—	7 46 13	—	0 0 0
35	180 0 0	170 21 3	160 56 45	151 58 56	143 35 14	135 48 43	128 39 8	122 3 51	115 59 10	110 21 0	105 5 27	100 8 53	95 27 55	91 0 17	86 43 0	82 34 20	78 32 12	74 35 5	70 42 19	—	63 3 35	—	55 28 51	—	47 52 42	—	40 11 28	—	32 23 1	—	24 26 31	—	16 22 33	—	8 12 50	—	0 0 0
30	180 0 0	171 22 1	162 53 36	154 42 44	146 55 23	139 34 45	132 41 46	126 15 38	120 14 29	114 35 49	109 16 54	104 15 4	99 27 45	94 52 30	90 27 31	86 10 50	82 1 3	—	73 53 53	—	65 58 16	—	58 6 6	—	50 11 41	—	42 10 57	—	34 1 29	—	25 42 19	—	17 14 8	—	8 38 58	—	0 0 0
25	180 0 0	172 7 6	164 20 48	156 46 57	149 30 1	142 32 55	135 56 56	129 42 12	123 47 49	118 12 15	112 53 43	107 50 10	102 59 38	98 20 20	93 50 15	—	85 11 40	—	76 52 34	—	68 43 17	—	60 36 24	—	52 25 54	—	44 7 28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	180 0 0	172 42 15	165 29 18	158 25 29	151 34 18	144 58 13	138 38 38	132 35 57	126 49 56	121 19 37	116 3 51	111 1 6	106 9 51	—	96 55 47	—	88 9 43	—	79 41 10	—	71 21 2	—	63 1 47	—	54 37 13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	180 0 0	173 10 48	166 25 13	159 46 34	153 17 34	147 0 20	140 56 7	135 5 33	129 28 37	124 4 50	118 53 22	—	109 2 57	—	99 47 37	—	90 57 17	—	82 22 13	—	73 53 40	—	65 24 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	180 0 0	173 34 48	167 12 20	160 55 19	154 45 49	148 45 36	142 55 48	137 17 5	131 49 35	—	121 26 59	—	111 42 44	—	102 29 2	—	93 36 55	—	84 57 40	—	76 23 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	180 0 0	173 55 32	167 53 15	161 55 10	156 3 6	150 18 25	144 42 11	—	133 57 4	—	123 48 20	—	114 12 13	—	105 2 27	—	96 10 55	—	87 29 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	180 0 0	—	168 29 30	—	157 12 15	—	146 18 36	—	135 54 17	—	126 0 19	—	116 33 54	—	107 29 43	—	98 40 57	—	90 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	180 0 0	—	169 2 21	—	158 15 22	—	147 47 31	—	137 43 48	—	128 5 21	—	118 50 0	—	109 53 16	—	101 9 7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 10	180 0 0	—	169 32 41	—	159 14 0	—	149 10 56	—	139 27 41	—	130 5 23	—	121 2 24	—	112 14 46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 15	180 0 0	—	170 1 15	—	160 9 26	—	150 30 22	—	141 7 38	—	132 2 13	—	123 12 46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 20	180 0 0	—	170 28 28	—	161 2 39	—	151 47 13	—	142 45 11	—	133 57 26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 25	180 0 0	—	170 54 56	—	161 54 31	—	153 2 37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 30	180 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

$\varphi_0 = 60°$. Sphärische Entfernungen δ.

φ \ λ	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180
90	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″	30° 0′ 0″
85	25 0 0	25 1 21	25 5 22	25 12 2	25 21 14	25 32 52	25 46 48	26 2 53	26 20 54	26 40 41	27 2 0	27 24 40	27 48 27	28 13 8	28 38 30	29 4 20	29 30 25	29 56 33	30 22 32	30 48 11	31 13 20	31 37 48	32 1 27	32 24 6	32 45 37	33 5 54	33 24 48	33 42 14	33 58 6	34 12 17	34 24 45	34 35 24	34 44 12	34 51 5	34 56 2	34 59 0	35 0 0
80	20 0 0	20 3 19	20 13 12	20 29 24	20 51 34	21 19 16	21 51 56	22 29 0	23 9 52	23 53 36	24 40 36	25 29 20	26 19 36	27 10 55	28 2 49	28 54 33	29 46 45	30 38 7	31 28 30	32 17 45	33 5 33	33 51 38	34 35 47	35 17 47	35 57 26	36 34 33	37 9 0	37 40 35	38 9 13	38 34 45	38 57 6	39 16 10	39 31 52	39 44 8	39 52 56	39 58 14	40 0 0
75	15 0 0	15 6 30	15 25 44	15 56 48	16 38 24	17 29 1	18 27 7	19 31 12	20 39 59	21 52 15	23 7 3	24 23 30	25 40 51	26 58 28	28 15 50	29 32 24	30 47 48	32 1 38	33 13 33	34 23 14	35 30 25	36 34 48	37 36 11	38 34 19	39 28 59	40 20 0	41 7 12	41 50 24	42 29 27	43 4 14	43 34 38	44 0 32	44 21 50	44 38 29	44 50 25	44 57 36	45 0 0
70	10 0 0	10 12 44	10 49 25	11 46 5	12 58 5	14 21 11	15 52 2	17 28 7	19 7 34	20 49 1	22 31 14	24 13 58	25 56 0	27 36 59	29 16 28	30 54 2	32 29 21	34 2 3	35 31 53	36 58 31	38 21 44	39 41 15	40 56 51	42 8 18	43 15 23	44 17 55	45 15 40	46 8 31	46 56 15	47 38 44	48 15 51	48 47 27	49 13 27	49 33 46	49 48 19	49 57 4	50 0 0
65	5 0 0	5 30 10	6 47 25	8 30 28	10 26 16	12 28 22	14 33 35	16 40 6	18 46 50	20 53 2	22 58 10	25 1 47	27 3 31	29 3 3	31 0 3	32 54 16	34 45 24	36 33 12	38 17 23	39 57 44	41 33 57	43 5 50	44 33 7	45 55 34	47 12 59	48 25 7	49 31 45	50 32 43	51 27 48	52 16 51	52 59 41	53 36 11	54 6 13	54 29 41	54 46 30	54 56 37	55 0 0
60	0 0 0	2 30 0	4 59 44	7 29 2	9 57 43	12 25 31	14 52 15	17 17 41	19 41 35	22 3 43	24 23 54	26 41 50	28 57 18	31 10 4	33 19 54	35 26 30	37 29 40	39 29 7	41 24 35	43 15 48	45 2 31	46 44 28	48 21 23	49 53 0	51 19 4	52 39 20	53 53 25	55 1 29	56 2 55	56 57 39	57 45 30	58 26 16	58 59 51	59 26 5	59 44 54	59 56 13	60 0 0
55	5 0 0	5 40 16	7 19 30	9 27 6	11 47 26	14 13 40	16 42 35	19 12 28	21 42 18	24 11 21	26 39 5	29 5 5	31 28 56	33 50 19	36 8 53	38 24 20	40 36 23	42 44 35	44 48 47	46 48 38	48 43 48	50 33 59	52 18 54	53 58 13	55 31 38	56 58 52	58 19 39	59 32 28	60 40 41	—	62 32 44	—	63 54 5	—	64 43 27	—	65 0 0
50	10 0 0	10 23 45	11 30 0	13 7 49	15 6 37	17 18 45	19 39 9	22 4 34	24 32 52	27 2 31	29 32 28	32 1 53	34 30 6	36 56 32	39 20 43	41 42 13	44 0 34	46 15 25	48 26 21	50 33 0	52 35 1	54 31 59	56 23 31	58 9 27	59 49 12	—	62 49 3	—	65 20 29	—	67 21 5	—	68 48 49	—	69 42 7	—	70 0 0
45	15 0 0	15 17 42	16 8 47	17 28 8	19 9 37	21 7 27	23 17 1	25 34 46	27 58 4	30 24 57	32 53 55	35 23 48	37 53 38	40 22 40	42 50 12	45 15 39	47 38 30	49 58 12	52 14 19	54 26 23	56 33 57	58 36 35	60 33 51	—	64 10 36	—	67 20 57	—	70 1 46	—	72 10 13	—	73 43 53	—	74 40 52	—	75 0 0
40	20 0 0	20 14 34	20 57 12	22 4 58	23 34 1	25 20 13	27 19 48	29 29 32	31 46 46	34 9 23	36 35 41	39 4 17	41 34 1	44 3 57	46 33 14	49 1 10	51 27 4	53 50 21	56 10 27	58 26 49	60 38 56	—	64 48 25	—	68 34 58	—	71 54 49	—	74 44 12	—	76 59 57	—	78 39 12	—	79 39 40	—	80 0 0
35	25 0 0	25 12 37	25 49 50	26 49 46	28 9 47	29 46 50	31 37 54	33 40 15	35 51 24	38 9 17	40 32 8	42 58 29	45 27 3	47 56 47	50 26 43	52 56 1	55 23 57	57 49 54	60 12 57	—	64 48 39	—	69 6 20	—	73 1 32	—	76 29 56	—	79 27 24	—	81 50 5	—	83 34 40	—	84 38 31	—	85 0 0
30	30 0 0	30 11 18	30 44 48	31 38 59	32 52 9	34 21 55	36 5 52	38 1 38	40 7 4	42 20 12	44 39 19	47 2 55	49 29 41	51 58 28	54 28 16	56 58 10	59 27 11	—	64 20 28	—	69 2 1	—	73 26 47	—	77 29 46	—	81 6 7	—	84 11 8	—	86 40 27	—	88 30 13	—	89 37 23	—	90 0 0
25	35 0 0	35 10 19	35 40 55	36 30 50	37 38 37	39 2 28	40 40 23	42 30 23	44 30 34	46 39 7	48 54 26	51 15 2	53 39 35	56 6 59	58 36 6	—	63 35 48	—	68 31 51	—	73 18 11	—	77 49 6	—	81 59 9	—	85 42 54	—	88 55 9	—	—	—	—	—	—	—	—
20	40 0 0	40 9 33	40 37 56	41 24 23	42 27 48	43 46 41	45 19 26	47 4 20	48 59 43	51 3 56	53 15 30	55 32 59	57 55 7	—	62 48 47	—	67 48 12	—	72 46 14	—	77 36 26	—	82 12 44	—	86 29 13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	45 0 0	45 8 55	45 35 28	46 19 6	47 18 50	48 33 30	50 1 44	51 42 4	53 33 1	55 33 9	57 41 3	—	62 14 57	—	67 5 14	—	72 3 38	—	77 2 51	—	81 56 10	—	86 37 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	50 0 0	50 8 24	50 33 10	51 14 37	52 11 12	53 22 10	54 46 23	56 22 34	58 9 27	—	62 10 12	—	66 38 6	—	71 24 36	—	76 21 21	—	81 21 3	—	86 16 48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	55 0 0	55 7 57	55 31 40	56 10 43	57 4 31	58 12 11	59 32 46	—	62 48 13	—	66 41 37	—	71 3 47	—	75 46 7	—	80 40 45	—	85 40 17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	60 0 0	—	60 30 5	—	61 58 32	—	64 20 28	—	67 28 44	—	71 15 10	—	75 31 21	—	80 9 12	—	85 1 9	—	90 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	65 0 0	—	65 28 39	—	66 53 6	—	69 9 8	—	72 10 35	—	75 50 11	—	80 0 17	—	84 33 20	—	89 22 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—10	70 0 0	—	70 27 20	—	71 48 2	—	73 58 31	—	76 53 24	—	80 26 14	—	84 30 6	—	88 58 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—15	75 0 0	—	75 26 5	—	76 43 16	—	78 48 25	—	81 36 52	—	85 2 58	—	89 0 24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—20	80 0 0	—	80 24 54	—	81 38 41	—	83 38 40	—	86 20 47	—	89 40 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—25	85 0 0	—	85 23 45	—	86 34 12	—	88 29 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—30	90 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

$\varphi_0 = 75°$. Azimute α.

φ	λ 0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180
90	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″	0° 0′ 0″
85	0 0 0	2 30 1	4 56 42	7 16 57	9 28 8	11 28 10	13 15 36	14 49 30	16 9 33	17 15 50	18 8 43	18 48 53	19 16 41	19 33 54	19 40 33	19 37 43	19 26 17	19 7 0	18 40 36	18 7 47	17 29 9	16 45 19	15 56 47	15 4 3	14 7 32	13 7 40	12 4 50	10 59 22	9 51 36	8 41 50	7 30 21	6 17 26	5 3 21	3 48 19	2 32 35	1 16 25	0 0 0
80	0 0 0	9 46 51	18 34 47	25 49 27	31 24 26	35 30 4	38 22 32	40 17 11	41 26 43	42 0 58	42 7 35	41 52 23	41 19 29	40 32 24	39 33 35	38 25 7	37 8 34	35 45 10	34 15 57	32 41 41	31 3 10	29 20 54	27 35 24	25 47 4	23 56 17	22 3 17	20 8 26	18 11 54	16 13 58	14 14 46	12 14 32	10 13 25	8 11 46	6 9 10	4 6 21	2 3 25	0 0 0
75	—	87 35 5	85 10 11	82 45 11	80 20 5	77 54 47	75 29 22	73 3 42	70 37 47	68 11 38	65 45 7	63 18 19	60 51 18	58 23 44	55 55 45	53 27 21	50 58 31	48 29 18	45 59 38	43 29 27	40 58 52	38 27 51	35 56 20	33 24 24	30 52 3	28 19 19	25 46 10	23 12 39	20 38 49	18 4 40	15 30 25	12 55 35	10 20 43	7 45 41	5 10 32	2 35 17	0 0 0
70	180 0 0	160 51 45	144 7 42	130 36 23	119 53 6	111 14 44	104 4 26	97 56 40	92 34 9	87 43 32	83 17 10	79 9 5	75 14 40	71 31 23	67 56 39	64 28 55	61 6 47	57 49 2	54 34 48	51 23 55	48 15 16	45 8 39	42 3 34	38 59 49	35 57 9	32 55 21	29 54 14	26 53 41	23 53 33	20 53 47	17 54 16	14 54 58	11 55 49	8 56 46	5 57 49	2 58 54	0 0 0
65	180 0 0	167 55 7	156 19 56	145 35 49	135 52 23	127 9 46	119 22 35	112 22 44	106 2 37	100 15 15	94 54 10	89 55 47	85 15 5	80 48 5	76 32 50	72 28 26	68 31 55	64 42 9	60 58 6	57 18 48	53 43 29	50 11 28	46 42 18	43 15 20	39 50 21	36 26 58	33 4 55	29 43 58	26 23 54	23 4 34	19 45 49	16 27 34	13 9 39	9 52 1	6 34 34	3 17 15	0 0 0
60	180 0 0	170 22 31	160 57 7	151 53 58	143 19 51	135 18 14	127 49 37	120 52 26	114 24 14	108 21 41	102 41 36	97 21 10	92 17 34	87 28 6	82 51 0	78 24 2	74 5 58	69 55 26	65 51 14	61 52 33	57 58 23	54 8 12	50 21 15	46 37 6	42 55 19	39 15 28	35 37 15	32 0 25	28 24 43	24 49 55	21 15 51	17 42 24	14 9 24	10 37 2	7 4 22	3 32 9	0 0 0
55	180 0 0	171 38 0	163 22 35	155 19 32	147 33 24	140 7 7	133 2 17	126 19 4	119 56 43	113 54 6	108 9 27	102 41 4	97 27 17	92 26 16	87 36 26	82 56 25	78 24 50	74 0 42	69 42 52	65 30 31	61 22 52	57 19 14	53 19 4	49 21 43	45 26 52	41 34 5	37 43 1	33 53 27	30 5 3	26 17 37	22 30 58	18 44 57	14 59 25	11 14 15	7 29 22	3 44 38	0 0 0
50	180 0 0	172 24 25	164 52 58	157 29 27	150 16 59	143 17 59	136 33 50	130 5 18	123 52 24	117 54 41	112 11 20	106 41 20	101 23 35	96 16 53	91 20 10	86 32 10	81 52 3	77 18 45	72 51 26	68 29 18	64 11 40	59 57 56	55 47 29	51 39 52	47 34 40	43 31 27	39 29 55	35 29 46	31 30 48	27 32 44	23 35 26	19 38 44	15 42 29	11 46 35	7 50 55	3 55 25	0 0 0
45	180 0 0	172 56 13	165 55 18	158 59 54	152 12 21	145 34 24	139 7 24	132 52 7	126 48 51	120 57 34	115 17 51	109 49 7	104 30 38	99 21 33	94 21 10	89 28 37	84 43 0	80 3 23	75 29 20	70 59 51	66 34 52	62 13 18	57 54 45	53 38 50	49 25 9	45 13 17	41 2 58	36 53 55	32 45 53	28 38 41	24 32 9	20 26 7	16 20 29	12 15 8	8 9 59	4 4 58	0 0 0
40	180 0 0	173 19 41	166 41 28	160 7 19	153 38 59	147 17 54	141 5 10	135 1 28	129 7 13	123 22 36	117 47 24	112 21 13	107 3 40	101 54 12	96 52 7	91 56 51	87 7 33	82 23 43	77 44 50	73 10 8	68 39 6	64 11 21	58 46 21	55 23 33	51 2 46	46 43 36	42 25 46	—	33 53 5	—	25 23 7	—	16 54 44	—	8 27 12	—	0 0 0
35	180 0 0	173 37 57	167 17 30	161 0 10	154 47 17	148 40 3	142 39 20	136 45 48	130 59 51	125 21 39	119 51 10	114 28 14	109 12 31	104 3 37	99 1 7	94 4 20	89 12 54	84 26 15	79 43 43	75 45 2	70 29 19	—	61 26 6	—	52 30 51	—	43 40 57	—	34 54 26	—	26 9 51	—	17 26 14	—	8 43 0	—	0 0 0
30	180 0 0	173 52 47	167 46 49	161 43 17	155 43 17	149 47 43	143 57 22	138 12 48	132 34 22	127 2 17	121 36 36	116 17 9	111 3 46	105 56 7	100 53 52	95 56 37	91 3 53	86 15 10	81 30 10	—	72 8 56	—	62 57 7	—	53 51 43	—	44 50 27	—	35 51 26	—	26 53 27	—	17 55 43	—	8 57 55	—	0 0 0
25	180 0 0	174 5 14	168 11 28	162 19 23	156 30 37	150 45 11	145 3 57	139 27 25	133 55 54	128 29 36	123 8 34	117 52 45	112 42 0	107 36 4	102 34 40	—	92 44 5	—	83 7 7	—	73 40 33	—	64 21 33	—	55 7 20	—	45 55 48	—	36 45 19	—	27 34 50	—	18 23 47	—	9 12 6	—	0 0 0
20	180 0 0	174 15 59	168 32 47	162 51 8	157 11 45	151 35 17	146 2 13	140 32 59	135 7 52	129 47 10	124 30 35		114 10 31	—	104 6 26	—	94 16 20	—	84 37 10	—	75 6 20	—	65 41 9	—	56 19 6	—	46 58 13	—	37 37 3	—	28 14 44	—	18 50 56	—	9 25 50	—	0 0 0
15	180 0 0	—	168 51 39	—	157 48 19	—	146 54 20	—	136 12 46	—	125 45 11	—	115 31 46	—	105 31 23	—	95 42 20	—	86 2 0	—	76 27 50	—	66 57 24	—	57 28 20	—	47 58 48	—	38 27 31	—	28 53 49	—	19 17 36	—	9 39 22	—	0 0 0
10	180 0 0	—	169 8 44	—	158 21 32	—	147 41 55	—	137 12 25	—	126 54 16	—	116 47 34	—	106 51 26	—	97 4 10	—	87 23 13	—	77 46 30	—	68 11 31	—	58 36 5	—	48 58 26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	180 0 0	—	169 24 29	—	158 52 15	—	148 26 9	—	138 8 9	—	127 59 17	—	117 59 32	—	108 7 56	—	98 22 52	—	88 42 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	180 0 0	—	169 39 17	—	159 21 11	—	149 7 57	—	139 1 9	—	129 1 30	—	119 8 51	—	109 22 11	—	99 39 55	—	90 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	180 0 0	—	169 53 25	—	159 48 53	—	149 48 8	—	139 52 20	—	130 1 40	—	120 16 38	—	110 35 22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 10	180 0 0	—	170 7 8	—	160 15 48	—	150 27 21	—	140 42 32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 15	180 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

$\varphi_0 = 75°$. Sphärische Entfernungen δ.

φ	λ 0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180
90	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″	15° 0′ 0″
85	10 0 0	10 1 42	10 6 41	10 15 2	10 26 22	10 40 30	10 57 8	11 16 0	11 36 46	11 59 7	12 22 46	12 47 22	13 12 57	13 38 36	14 4 41	14 30 49	14 56 47	15 22 26	15 47 36	16 12 7	16 35 53	16 58 45	17 20 37	17 41 22	18 0 57	18 19 15	18 36 12	18 51 43	19 5 47	19 18 18	19 29 15	19 38 35	19 46 15	19 52 15	19 56 36	19 59 8	20 0 0
80	5 0 0	5 6 44	5 25 52	5 55 22	6 32 42	7 15 36	8 2 22	8 51 39	9 42 30	10 34 14	11 26 18	12 18 16	13 9 51	14 0 44	14 50 43	15 39 35	16 27 9	17 13 17	17 57 51	18 40 41	19 21 41	20 0 45	20 37 46	21 12 39	21 45 17	22 15 38	22 43 35	23 9 5	23 32 3	23 52 28	24 10 15	24 25 23	24 37 11	24 47 30	24 54 27	24 58 37	25 0 0
75	0 0 0	1 17 37	2 35 6	3 52 19	5 9 4	6 25 19	7 40 54	8 55 37	10 9 24	11 22 5	12 33 31	13 43 38	14 52 14	15 59 13	17 4 27	18 7 49	19 9 11	20 8 25	21 5 25	22 0 5	22 52 16	23 41 52	24 28 50	25 13 0	25 54 18	26 32 38	27 7 56	27 40 8	28 9 7	28 34 52	28 57 17	29 16 21	29 32 1	29 44 14	29 52 59	28 58 14	30 0 0
70	5 0 0	5 13 1	5 49 2	6 41 45	7 45 14	8 55 18	10 9 16	11 25 28	12 42 47	14 0 24	15 17 47	16 34 29	17 50 11	19 4 34	20 17 24	21 28 26	22 37 28	23 44 20	24 48 53	25 50 50	26 50 10	27 46 39	28 40 12	29 30 39	30 17 53	31 1 47	31 42 15	32 19 10	32 52 28	33 22 2	33 47 50	34 9 46	34 27 47	34 41 51	34 51 55	34 57 59	35 0 0
65	10 0 0	10 8 9	10 32 1	11 9 45	11 58 55	12 57 4	14 2 0	15 11 51	16 25 9	17 40 45	18 57 42	20 15 15	21 32 48	22 49 51	24 6 1	25 20 47	26 33 57	27 45 12	28 54 16	30 0 54	31 4 53	32 6 2	33 4 5	33 59 0	34 50 29	35 38 26	36 22 42	37 3 9	37 39 41	38 12 10	38 40 31	39 4 39	39 24 30	39 39 59	39 51 5	39 57 46	40 0 0
60	15 0 0	15 6 30	15 25 43	15 56 48	16 38 24	17 29 1	18 27 7	19 31 12	20 39 59	21 52 16	23 7 3	24 23 30	25 40 51	26 58 28	28 15 49	29 32 24	30 47 48	32 1 38	33 13 33	34 23 14	35 30 25	36 34 48	37 36 11	38 34 19	39 28 59	40 20 0	41 7 12	41 50 24	42 29 27	43 4 14	43 34 38	44 0 32	44 21 50	44 38 29	44 50 28	44 57 36	45 0 0
55	20 0 0	20 5 39	20 22 27	20 49 50	21 26 58	22 12 46	23 6 9	24 5 54	25 10 54	26 20 7	27 32 34	28 47 24	30 3 50	31 21 10	32 38 47	33 56 9	35 12 45	36 28 8	37 41 54	38 53 40	40 3 6	41 9 53	42 13 41	43 14 20	44 11 29	45 4 56	45 54 30	46 39 52	47 20 59	47 57 40	48 29 44	48 57 5	49 19 37	49 37 14	49 49 51	49 57 27	50 0 0
50	25 0 0	25 5 9	25 20 26	25 45 28	26 19 39	27 2 10	27 52 8	28 48 37	29 50 38	30 57 15	32 7 34	33 20 46	34 36 4	35 52 46	37 10 13	38 27 50	39 45 3	41 1 24	42 16 25	43 29 40	44 40 46	45 49 21	46 55 6	47 57 41	48 56 48	49 52 13	50 43 40	51 30 56	52 13 45	52 52 2	53 25 32	53 54 8	54 17 43	54 36 9	54 49 23	54 57 21	55 0 0
45	30 0 0	30 4 47	30 19 1	30 42 25	31 14 29	31 54 36	32 42 1	33 35 57	34 35 33	35 40 0	36 48 28	38 0 9	39 14 19	40 30 15	41 47 19	43 4 54	44 22 25	45 39 22	46 55 14	48 9 33	49 21 55	50 31 55	51 39 12	52 43 23	53 44 9	54 41 13	55 34 17	56 23 7	57 7 28	57 47 6	58 21 51	58 51 32	59 16 2	59 35 11	59 48 57	59 57 14	60 0 0
40	35 0 0	35 4 32	35 17 59	35 40 10	36 10 38	36 48 54	37 34 19	38 26 12	39 23 50	40 26 26	41 33 16	42 43 34	43 56 38	45 11 48	46 28 23	47 45 47	49 3 24	50 20 42	51 37 9	52 52 17	54 5 39	55 16 47	56 25 19	57 30 51	58 33 1	59 31 30	60 25 59	—	62 1 50	—	63 18 32	—	64 14 30	—	64 48 34	—	65 0 0
35	40 0 0	40 4 19	40 17 10	40 38 23	41 7 35	41 44 22	42 28 9	43 18 21	44 14 18	45 15 20	46 20 43	47 29 47	48 41 50	49 56 12	51 12 16	52 29 23	53 46 58	55 4 28	56 21 21	57 37 7	58 51 15	—	61 12 55	—	63 22 58	—	65 18 26	—	66 56 40	—	68 15 29	—	69 13 6	—	69 48 13	—	70 0 0
30	45 0 0	45 4 8	45 16 31	45 36 56	46 5 6	46 40 38	47 23 3	48 11 49	49 6 20	50 5 58	51 10 5	52 18 0	53 29 5	54 42 42	55 58 12	57 15 0	58 32 33	59 50 4	61 7 15	—	63 38 17	—	66 1 38	—	68 13 48	—	70 11 27	—	71 51 53	—	73 12 40	—	74 11 48	—	74 47 53	—	75 0 0
25	50 0 0	50 4 0	50 15 58	50 35 43	51 3 0	51 37 29	52 18 43	53 6 14	53 59 29	54 57 52	56 0 49	57 7 41	58 17 52	59 30 44	60 45 41	—	63 19 25	—	65 54 25	—	68 26 22	—	70 51 11	—	73 5 10	—	75 4 54	—	76 47 23	—	78 9 58	—	79 10 33	—	79 47 33	—	80 0 0
20	55 0 0	55 3 53	55 15 29	55 34 39	56 1 10	56 34 44	57 14 56	58 1 19	58 53 25	59 50 42	60 52 34	—	63 7 47	—	65 34 19	—	68 7 27	—	70 42 32	—	73 15 14	—	75 41 21	—	77 57 1	—	79 58 39	—	81 43 3	—	83 7 22	—	84 9 21	—	84 47 15	—	85 0 0
15	60 0 0	—	60 15 3	—	60 59 33	—	62 11 32	—	63 47 59	—	65 45 5	—	67 58 32	—	70 23 48	—	72 56 16	—	75 31 21	—	78 4 39	—	80 31 56	—	82 49 9	—	84 52 35	—	86 38 49	—	88 4 50	—	89 8 10	—	89 47 3	—	90 0 0
10	65 0 0	—	65 14 40	—	65 58 5	—	67 8 26	—	68 43 1	—	70 38 10	—	72 49 55	—	75 13 55	—	77 45 39	—	80 20 39	—	82 54 27	—	85 22 46	—	87 41 28	—	89 46 37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	70 0 0	—	70 14 19	—	70 56 43	—	72 5 34	—	73 38 18	—	75 31 38	—	77 41 45	—	80 4 28	—	82 35 26	—	85 10 15	—	87 44 28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
± 0	75 0 0	—	75 14 0	—	75 55 26	—	77 2 51	—	78 33 52	—	80 25 24	—	82 33 52	—	84 55 17	—	87 25 27	—	90 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 5	80 0 0	—	80 13 40	—	80 54 12	—	82 0 14	—	83 29 34	—	85 19 21	—	87 26 11	—	89 46 15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 10	85 0 0	—	85 13 22	—	85 53 1	—	86 57 41	—	88 25 22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 15	90 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—