IO19, Lübbecker Straße 20	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35		14:47 (2) | 08:09	07:13	07:01	05:56	05:09
	16:20	30	15:45 (8) | 17:08	18:02	19:57	20:49	21:36
2	08:35		14:48 (2) | 08:07	07:11	06:59	05:54	05:09
	16:21	28	15:45 (8) | 17:10	18:04	19:59	20:51	21:37
3	08:35		14:49 (2) | 08:06	07:08	06:57	05:52	05:08
	16:22	28	15:46 (8) | 17:12	18:06	20:01	20:53	21:38
4	08:34		14:50 (2) | 08:04	07:06	06:54	05:50	05:07
	16:23	25	15:45 (8) | 17:13	18:08	20:02	20:54	21:39
5	08:34		14:52 (2) | 08:02	07:04	06:52	05:48	05:06
	16:25	23	15:46 (8) | 17:15	18:10	20:04	20:56	21:40
6	08:34		14:54 (2) | 08:01	07:02	06:50	05:46	05:06
	16:26	19	15:46 (8) | 17:17	18:11	20:06	20:58	21:41
7	08:34		14:55 (2) | 07:59	06:59	06:47	05:44	05:05
	16:27	15	15:45 (8) | 17:19	18:13	20:08	20:59	21:42
8	08:33		15:37 (8) | 07:57	06:57	06:45	05:42	05:04
	16:28	9	15:46 (8) | 17:21	18:15	20:09	21:01	21:43
9	08:33		15:39 (8) | 07:55	06:55	06:43	05:41	05:04
	16:30	6	15:45 (8) | 17:23	18:17	20:11	21:03	21:44
10	08:32		15:41 (8) | 07:54	06:53	06:40	05:39	05:03
	16:31	1	15:42 (8) | 17:25	18:19	20:13	21:04	21:45
11	08:32		| 07:52	06:50	06:38	05:37	05:03
	16:32		| 17:27	18:20	20:15	21:06	21:45
12	08:31		| 07:50	06:48	06:36	05:35	05:03
	16:34		| 17:29	18:22	20:16	21:08	21:46
13	08:30		| 07:48	06:46	06:34	05:34	05:02
	16:35		| 17:31	18:24	20:18	21:09	21:47
14	08:30		| 07:46	06:43	06:31	05:32	05:02
	16:37		| 17:32	18:26	20:20	21:11	21:47
15	08:29		| 07:44	06:41	06:29	05:31	05:02
	16:38		| 17:34	18:28	20:22	21:12	21:48
16	08:28		| 07:42	06:39	06:27	05:29	05:02
	16:40		| 17:36	18:29	20:23	21:14	21:49
17	08:27		| 07:40	06:36	06:25	05:27	05:02
	16:41		| 17:38	18:31	20:25	21:15	21:49
18	08:26		| 07:38	06:34	06:23	05:26	05:02
	16:43		| 17:40	18:33	20:27	21:17	21:49
19	08:25		| 07:36	06:32	06:20	05:25	05:02
	16:45		| 17:42	18:35	20:29	21:18	21:50
20	08:24		| 07:34	06:29	06:18	05:23	05:02
	16:46		| 17:44	18:36	20:30	21:20	21:50
21	08:23		| 07:32	06:27	06:16	05:22	05:02
	16:48		| 17:46	18:38	20:32	21:21	21:50
22	08:22		16:19 (7) | 07:30	06:25	06:14	05:20	05:02
	16:50	1	16:20 (7) | 17:47	18:40	20:34	21:23	21:51
23	08:21		16:19 (7) | 07:28	06:22	06:12	05:19	05:02
	16:52	2	16:21 (7) | 17:49	18:42	20:35	21:24	21:51
24	08:20		16:19 (7) | 07:26	06:20	06:10	05:18	05:03
	16:53	4	16:23 (7) | 17:51	18:43	20:37	21:26	21:51
25	08:19		16:20 (7) | 07:24	06:18	06:08	05:17	05:03
	16:55	6	16:26 (7) | 17:53	18:45	20:39	21:27	21:51
26	08:17		16:20 (7) | 07:22	06:15	06:06	05:15	05:03
	16:57	7	16:27 (7) | 17:55	18:47	20:41	21:28	21:51
27	08:16		16:21 (7) | 07:19	07:13	06:04	05:14	05:04
	16:59	9	16:30 (7) | 17:57	19:49	20:42	21:30	21:51
28	08:15		16:21 (7) | 07:17	07:11	06:01	05:13	05:04
	17:00	10	16:31 (7) | 17:59	19:50	20:44	21:31	21:51
29	08:13		16:22 (7) | 07:15	07:08	05:59	05:12	05:05
	17:02	9	16:31 (7) | 18:00	19:52	20:46	21:32	21:50
30	08:12		16:24 (7) |	07:06	05:57	05:11	05:06
	17:04	6	16:30 (7) |	19:54	20:47	21:34	21:50
31	08:10		|	07:04	|	05:10	|
	17:06		|	19:56	|	21:35	|
Sonnenscheinstunden	256		| 286	367	417	487	501
astr.max.mögl.Beschattung		238	|	|	|	|	|
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.16	|	|	|	|	|
Reduktion Betriebsdauer		0.96	|	|	|	|	|
Reduktion Windrichtung		0.70	|	|	|	|	|
Gesamte Reduktion		0.11	|	|	|	|	|
Met.wahrsch.Beschattung		26	|	|	|	|	|

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO19, Lübbecker Straße 20	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli	August	September	Oktober	November		Dezember		
1	05:06	05:43	06:34	07:24	07:19		08:11		
	21:50	21:17	20:14	19:04	16:57		16:16		
2	05:07	05:45	06:36	07:26	07:21		08:12		
	21:50	21:16	20:12	19:02	16:55		16:15		
3	05:08	05:47	06:37	07:27	07:22		08:14		15:25 (8)
	21:49	21:14	20:10	18:59	16:53		16:14	1	15:26 (8)
4	05:08	05:48	06:39	07:29	07:24		08:15		15:23 (8)
	21:49	21:12	20:07	18:57	16:51		16:14	6	15:29 (8)
5	05:09	05:50	06:41	07:31	07:26		08:16		15:23 (8)
	21:48	21:10	20:05	18:55	16:50		16:13	8	15:31 (8)
6	05:10	05:51	06:42	07:33	07:28		08:18		14:41 (2)
	21:48	21:09	20:03	18:52	16:48		16:13	15	15:31 (8)
7	05:11	05:53	06:44	07:34	07:30		08:19		14:40 (2)
	21:47	21:07	20:01	18:50	16:46		16:12	19	15:32 (8)
8	05:12	05:55	06:46	07:36	07:32		08:20		14:40 (2)
	21:47	21:05	19:58	18:48	16:44		16:12	23	15:34 (8)
9	05:13	05:56	06:47	07:38	07:33		08:21		14:39 (2)
	21:46	21:03	19:56	18:45	16:43		16:12	25	15:34 (8)
10	05:14	05:58	06:49	07:39	07:35		08:22		14:39 (2)
	21:45	21:01	19:54	18:43	16:41		16:11	27	15:35 (8)
11	05:15	05:59	06:51	07:41	07:37		08:23		14:38 (2)
	21:44	20:59	19:51	18:41	16:39		16:11	28	15:35 (8)
12	05:16	06:01	06:52	07:43	07:39		08:25		14:38 (2)
	21:43	20:57	19:49	18:39	16:38		16:11	30	15:36 (8)
13	05:17	06:03	06:54	07:45	07:41	15:56 (7)	08:26		14:38 (2)
	21:43	20:55	19:46	18:36	16:36	6 16:02 (7)	16:11	31	15:36 (8)
14	05:18	06:04	06:56	07:46	07:42	15:55 (7)	08:27		14:38 (2)
	21:42	20:53	19:44	18:34	16:35	9 16:04 (7)	16:11	32	15:37 (8)
15	05:20	06:06	06:57	07:48	07:44	15:54 (7)	08:27		14:39 (2)
	21:41	20:51	19:42	18:32	16:33	10 16:04 (7)	16:11	31	15:37 (8)
16	05:21	06:08	06:59	07:50	07:46	15:54 (7)	08:28		14:39 (2)
	21:40	20:49	19:39	18:30	16:32	8 16:02 (7)	16:11	32	15:38 (8)
17	05:22	06:09	07:01	07:52	07:48	15:54 (7)	08:29		14:40 (2)
	21:39	20:47	19:37	18:28	16:30	7 16:01 (7)	16:11	32	15:38 (8)
18	05:23	06:11	07:02	07:54	07:50	15:54 (7)	08:30		14:40 (2)
	21:37	20:45	19:35	18:25	16:29	6 16:00 (7)	16:12	33	15:39 (8)
19	05:25	06:13	07:04	07:55	07:51	15:54 (7)	08:31		14:40 (2)
	21:36	20:43	19:32	18:23	16:28	4 15:58 (7)	16:12	32	15:38 (8)
20	05:26	06:14	07:06	07:57	07:53	15:54 (7)	08:31		14:41 (2)
	21:35	20:41	19:30	18:21	16:27	2 15:56 (7)	16:12	33	15:39 (8)
21	05:27	06:16	07:07	07:59	07:55	15:54 (7)	08:32		14:42 (2)
	21:34	20:39	19:28	18:19	16:25	1 15:55 (7)	16:13	33	15:40 (8)
22	05:29	06:18	07:09	08:01	07:56		08:32		14:42 (2)
	21:32	20:37	19:25	18:17	16:24		16:13	33	15:40 (8)
23	05:30	06:19	07:11	08:02	07:58		08:33		14:42 (2)
	21:31	20:34	19:23	18:15	16:23		16:14	33	15:40 (8)
24	05:31	06:21	07:12	08:04	08:00		08:33		14:43 (2)
	21:30	20:32	19:20	18:13	16:22		16:14	32	15:41 (8)
25	05:33	06:23	07:14	08:06	08:01		08:34		14:43 (2)
	21:28	20:30	19:18	18:11	16:21		16:15	32	15:41 (8)
26	05:34	06:24	07:16	08:08	08:03		08:34		14:43 (2)
	21:27	20:28	19:16	18:09	16:20		16:16	33	15:42 (8)
27	05:36	06:26	07:17	08:10	08:05		08:34		14:44 (2)
	21:25	20:26	19:13	18:07	16:19		16:16	33	15:43 (8)
28	05:37	06:27	07:19	08:11	08:06		08:34		14:44 (2)
	21:24	20:23	19:11	18:05	16:18		16:17	32	15:43 (8)
29	05:39	06:29	07:21	08:13	08:08		08:35		14:45 (2)
	21:22	20:21	19:09	18:03	16:17		16:18	33	15:44 (8)
30	05:40	06:31	07:22	07:15	08:09		08:35		14:46 (2)
	21:21	20:19	19:06	17:01	16:16		16:19	31	15:44 (8)
31	05:42	06:32		07:17			08:35		14:47 (2)
	21:19	20:17		16:59			16:20	30	15:45 (8)
Sonnenscheinstunden	504	455	381	331	265		241		
astr.max.mögl.Beschattung					53		793		
Red.Sonnenscheinwahrsch.					0.20		0.15		
Reduktion Betriebsdauer					0.96		0.96		
Reduktion Windrichtung					0.72		0.70		
Gesamte Reduktion					0.14		0.10		
Met.wahrsch.Beschattung					7		77		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO20, Lübbecker Straße 21	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März	April	Mai	Juni
1	08:35		15:03 (2) | 08:09		16:33 (7) | 07:13	| 07:01	| 05:56	| 05:09
	| 16:20	26	15:47 (8) | 17:08	7	16:40 (7) | 18:02	| 19:57	| 20:49	| 21:36
2	08:35		15:04 (2) | 08:07		16:33 (7) | 07:11	| 06:59	| 05:54	| 05:08
	| 16:21	26	15:48 (8) | 17:10	9	16:42 (7) | 18:04	| 19:59	| 20:51	| 21:37
3	08:35		15:05 (2) | 08:06		16:34 (7) | 07:08	| 06:57	| 05:52	| 05:08
	| 16:22	27	15:49 (8) | 17:12	9	16:43 (7) | 18:06	| 20:01	| 20:53	| 21:38
4	08:34		15:04 (2) | 08:04		16:35 (7) | 07:06	| 06:54	| 05:50	| 05:07
	| 16:23	28	15:50 (8) | 17:13	6	16:41 (7) | 18:08	| 20:02	| 20:54	| 21:39
5	08:34		15:05 (2) | 08:02		| 07:04	| 06:52	| 05:48	| 05:06
	| 16:24	29	15:52 (8) | 17:15		| 18:10	| 20:04	| 20:56	| 21:40
6	08:34		15:06 (2) | 08:01		| 07:02	| 06:50	| 05:46	| 05:06
	| 16:26	30	15:53 (8) | 17:17		| 18:11	| 20:06	| 20:58	| 21:41
7	08:34		15:07 (2) | 07:59		| 06:59	| 06:47	| 05:44	| 05:05
	| 16:27	29	15:54 (8) | 17:19		| 18:13	| 20:08	| 20:59	| 21:42
8	08:33		15:08 (2) | 07:57		| 06:57	| 06:45	| 05:42	| 05:04
	| 16:28	30	15:56 (8) | 17:21		| 18:15	| 20:09	| 21:01	| 21:43
9	08:33		15:08 (2) | 07:55		| 06:55	| 06:43	| 05:41	| 05:04
	| 16:30	31	15:57 (8) | 17:23		| 18:17	| 20:11	| 21:03	| 21:44
10	08:32		15:08 (2) | 07:54		| 06:53	| 06:40	| 05:39	| 05:03
	| 16:31	33	15:59 (8) | 17:25		| 18:19	| 20:13	| 21:04	| 21:45
11	08:32		15:09 (2) | 07:52		| 06:50	| 06:38	| 05:37	| 05:03
	| 16:32	32	16:00 (8) | 17:27		| 18:20	| 20:15	| 21:06	| 21:45
12	08:31		15:11 (2) | 07:50		| 06:48	| 06:36	| 05:35	| 05:03
	| 16:34	31	16:02 (8) | 17:29		| 18:22	| 20:16	| 21:08	| 21:46
13	08:30		15:11 (2) | 07:48		| 06:46	| 06:34	| 05:34	| 05:02
	| 16:35	33	16:04 (8) | 17:30		| 18:24	| 20:18	| 21:09	| 21:47
14	08:30		15:12 (2) | 07:46		| 06:43	| 06:31	| 05:32	| 05:02
	| 16:37	31	16:04 (8) | 17:32		| 18:26	| 20:20	| 21:11	| 21:47
15	08:29		15:14 (2) | 07:44		| 06:41	| 06:29	| 05:31	| 05:02
	| 16:38	27	16:04 (8) | 17:34		| 18:27	| 20:22	| 21:12	| 21:48
16	08:28		15:15 (2) | 07:42		| 06:39	| 06:27	| 05:29	| 05:02
	| 16:40	25	16:04 (8) | 17:36		| 18:29	| 20:23	| 21:14	| 21:49
17	08:27		15:17 (2) | 07:40		| 06:36	| 06:25	| 05:27	| 05:02
	| 16:41	21	16:04 (8) | 17:38		| 18:31	| 20:25	| 21:15	| 21:49
18	08:26		15:19 (2) | 07:38		| 06:34	| 06:23	| 05:26	| 05:02
	| 16:43	14	16:03 (8) | 17:40		| 18:33	| 20:27	| 21:17	| 21:49
19	08:25		15:59 (8) | 07:36		| 06:32	| 06:20	| 05:25	| 05:02
	| 16:45	2	16:01 (8) | 17:42		| 18:35	| 20:29	| 21:18	| 21:50
20	08:24		| 07:34		| 06:29	| 06:18	| 05:23	| 05:02
	| 16:46		| 17:44		| 18:36	| 20:30	| 21:20	| 21:50
21	08:23		| 07:32		| 06:27	| 06:16	| 05:22	| 05:02
	| 16:48		| 17:46		| 18:38	| 20:32	| 21:21	| 21:50
22	08:22		| 07:30		| 06:25	| 06:14	| 05:20	| 05:02
	| 16:50		| 17:47		| 18:40	| 20:34	| 21:23	| 21:51
23	08:21		| 07:28		| 06:22	| 06:12	| 05:19	| 05:02
	| 16:52		| 17:49		| 18:42	| 20:35	| 21:24	| 21:51
24	08:20		| 07:26		| 06:20	| 06:10	| 05:18	| 05:03
	| 16:53		| 17:51		| 18:43	| 20:37	| 21:26	| 21:51
25	08:19		| 07:24		| 06:18	| 06:08	| 05:17	| 05:03
	| 16:55		| 17:53		| 18:45	| 20:39	| 21:27	| 21:51
26	08:17		| 07:22		| 06:15	| 06:06	| 05:15	| 05:03
	| 16:57		| 17:55		| 18:47	| 20:41	| 21:28	| 21:51
27	08:16		| 07:19		| 07:13	| 06:04	| 05:14	| 05:04
	| 16:59		| 17:57		| 19:49	| 20:42	| 21:30	| 21:51
28	08:15		| 07:17		| 07:11	| 06:01	| 05:13	| 05:04
	| 17:00		| 17:59		| 19:50	| 20:44	| 21:31	| 21:51
29	08:13		16:31 (7) | 07:15		| 07:08	| 05:59	| 05:12	| 05:05
	| 17:02	2	16:33 (7) | 18:00		| 19:52	| 20:46	| 21:32	| 21:50
30	08:12		16:32 (7) |		| 07:06	| 05:57	| 05:11	| 05:06
	| 17:04	3	16:35 (7) |		| 19:54	| 20:47	| 21:34	| 21:50
31	08:10		16:32 (7) |		| 07:04	|	| 05:10	|
	| 17:06	5	16:37 (7) |		| 19:56	|	| 21:35	|
Sonnenscheinstunden	| 256		| 286		| 367	| 417	| 487	| 501
astr.max.mögl.Beschattung	|	515	|	31	|	|	|	|
Red.Sonnenscheinwahrsch.	|	0.16	|	0.25	|	|	|	|
Reduktion Betriebsdauer	|	0.96	|	0.96	|	|	|	|
Reduktion Windrichtung	|	0.70	|	0.72	|	|	|	|
Gesamte Reduktion	|	0.11	|	0.17	|	|	|	|
Met.wahrsch.Beschattung	|	55	|	5	|	|	|	|

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO20, Lübbecker Straße 21	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September		Oktober		November				Dezember		
1	05:06		05:43		06:34		07:24		07:19				08:11		14:53 (2)
	21:50		21:17		20:14		19:04		16:57				16:16	31	15:44 (8)
2	05:07		05:45		06:36		07:26		07:21				08:12		14:52 (2)
	21:50		21:16		20:12		19:02		16:55				16:15	32	15:43 (8)
3	05:08		05:47		06:37		07:27		07:22				08:13		14:53 (2)
	21:49		21:14		20:10		18:59		16:53				16:14	32	15:43 (8)
4	05:08		05:48		06:39		07:29		07:24				08:15		14:52 (2)
	21:49		21:12		20:07		18:57		16:51				16:14	31	15:41 (8)
5	05:09		05:50		06:41		07:31		07:26				08:16		14:53 (2)
	21:48		21:10		20:05		18:55		16:49				16:13	30	15:41 (8)
6	05:10		05:51		06:42		07:33		07:28				08:18		14:53 (2)
	21:48		21:09		20:03		18:52		16:48				16:13	30	15:40 (8)
7	05:11		05:53		06:44		07:34		07:30				08:19		14:52 (2)
	21:47		21:07		20:01		18:50		16:46				16:12	29	15:39 (8)
8	05:12		05:55		06:46		07:36		07:32		16:06 (7)		08:20		14:53 (2)
	21:47		21:05		19:58		18:48		16:44	6	16:12 (7)		16:12	29	15:40 (8)
9	05:13		05:56		06:47		07:38		07:33		16:04 (7)		08:21		14:54 (2)
	21:46		21:03		19:56		18:45		16:43	10	16:14 (7)		16:12	27	15:39 (8)
10	05:14		05:58		06:49		07:39		07:35		16:04 (7)		08:22		14:54 (2)
	21:45		21:01		19:54		18:43		16:41	8	16:12 (7)		16:11	28	15:39 (8)
11	05:15		05:59		06:51		07:41		07:37		16:03 (7)		08:23		14:54 (2)
	21:44		20:59		19:51		18:41		16:39	7	16:10 (7)		16:11	26	15:38 (8)
12	05:16		06:01		06:52		07:43		07:39		16:03 (7)		08:25		14:54 (2)
	21:43		20:57		19:49		18:39		16:38	6	16:09 (7)		16:11	26	15:38 (8)
13	05:17		06:03		06:54		07:45		07:41		16:03 (7)		08:26		14:55 (2)
	21:43		20:55		19:46		18:36		16:36	4	16:07 (7)		16:11	25	15:38 (8)
14	05:18		06:04		06:56		07:46		07:42		16:04 (7)		08:27		14:55 (2)
	21:42		20:53		19:44		18:34		16:35	1	16:05 (7)		16:11	24	15:19 (2)
15	05:20		06:06		06:57		07:48		07:44				08:27		14:56 (2)
	21:41		20:51		19:42		18:32		16:33				16:11	24	15:20 (2)
16	05:21		06:08		06:59		07:50		07:46				08:28		14:56 (2)
	21:40		20:49		19:39		18:30		16:32				16:11	24	15:20 (2)
17	05:22		06:09		07:01		07:52		07:48				08:29		14:57 (2)
	21:38		20:47		19:37		18:28		16:30				16:11	24	15:21 (2)
18	05:23		06:11		07:02		07:54		07:50				08:30		14:57 (2)
	21:37		20:45		19:35		18:25		16:29				16:12	25	15:22 (2)
19	05:25		06:13		07:04		07:55		07:51				08:31		14:57 (2)
	21:36		20:43		19:32		18:23		16:28				16:12	25	15:22 (2)
20	05:26		06:14		07:06		07:57		07:53				08:31		14:58 (2)
	21:35		20:41		19:30		18:21		16:27				16:12	25	15:23 (2)
21	05:27		06:16		07:07		07:59		07:55				08:32		14:59 (2)
	21:34		20:39		19:28		18:19		16:25				16:13	24	15:23 (2)
22	05:29		06:18		07:09		08:01		07:56				08:32		14:59 (2)
	21:32		20:37		19:25		18:17		16:24				16:13	24	15:23 (2)
23	05:30		06:19		07:11		08:02		07:58				08:33		14:59 (2)
	21:31		20:34		19:23		18:15		16:23				16:14	25	15:24 (2)
24	05:31		06:21		07:12		08:04		08:00		15:36 (8)		08:33		15:00 (2)
	21:30		20:32		19:20		18:13		16:22	2	15:38 (8)		16:14	25	15:25 (2)
25	05:33		06:23		07:14		08:06		08:01		14:57 (2)		08:34		15:00 (2)
	21:28		20:30		19:18		18:11		16:21	14	15:41 (8)		16:15	25	15:25 (2)
26	05:34		06:24		07:16		08:08		08:03		14:55 (2)		08:34		15:01 (2)
	21:27		20:28		19:16		18:09		16:20	21	15:42 (8)		16:16	24	15:25 (2)
27	05:36		06:26		07:17		08:10		08:05		14:54 (2)		08:34		15:01 (2)
	21:25		20:26		19:13		18:07		16:19	25	15:43 (8)		16:16	24	15:25 (2)
28	05:37		06:27		07:19		08:11		08:06		14:54 (2)		08:34		15:01 (2)
	21:24		20:23		19:11		18:05		16:18	27	15:44 (8)		16:17	25	15:26 (2)
29	05:39		06:29		07:21		08:13		08:08		14:52 (2)		08:35		15:02 (2)
	21:22		20:21		19:09		18:03		16:17	31	15:44 (8)		16:18	24	15:26 (2)
30	05:40		06:31		07:22		07:15		08:09		14:52 (2)		08:35		15:02 (2)
	21:21		20:19		19:06		17:01		16:16	33	15:45 (8)		16:19	25	15:27 (2)
31	05:42		06:32				07:17						08:35		15:03 (2)
	21:19		20:17				16:59						16:20	25	15:46 (8)
Sonnenscheinstunden	504		455		381		331		265				241		
astr.max.mögl.Beschattung										195				817	
Red.Sonnenscheinwahrsch.										0.20				0.15	
Reduktion Betriebsdauer										0.96				0.96	
Reduktion Windrichtung										0.71				0.70	
Gesamte Reduktion										0.13				0.10	
Met.wahrsch.Beschattung										26				80	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO21, Lübbecker Straße 22	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März	April	Mai	Juni
1	08:35		08:09		15:55 (2)	07:13	07:01	05:56	05:09
	16:20		17:08	34	16:38 (8)	18:02	19:57	20:49	21:36
2	08:35		08:07		15:56 (2)	07:11	06:59	05:54	05:08
	16:21		17:10	30	16:37 (8)	18:04	19:59	20:51	21:37
3	08:35		08:06		15:57 (2)	07:08	06:57	05:52	05:08
	16:22		17:12	26	16:36 (8)	18:06	20:01	20:53	21:38
4	08:34		08:04		15:58 (2)	07:06	06:54	05:50	05:07
	16:23		17:13	16	16:14 (2)	18:08	20:02	20:54	21:39
5	08:34		08:02		16:00 (2)	07:04	06:52	05:48	05:06
	16:24		17:15	12	16:12 (2)	18:10	20:04	20:56	21:40
6	08:34		08:01		16:03 (2)	07:02	06:50	05:46	05:06
	16:26		17:17	7	16:10 (2)	18:11	20:06	20:58	21:41
7	08:34		07:59			06:59	06:47	05:44	05:05
	16:27		17:19			18:13	20:08	20:59	21:42
8	08:33		07:57			06:57	06:45	05:42	05:04
	16:28		17:21			18:15	20:09	21:01	21:43
9	08:33		07:55			06:55	06:43	05:41	05:04
	16:30		17:23			18:17	20:11	21:03	21:44
10	08:32		07:54		16:57 (7)	06:53	06:40	05:39	05:03
	16:31		17:25	1	16:58 (7)	18:19	20:13	21:04	21:45
11	08:32		07:52		16:57 (7)	06:50	06:38	05:37	05:03
	16:32		17:27	3	17:00 (7)	18:20	20:15	21:06	21:45
12	08:31		07:50		16:57 (7)	06:48	06:36	05:35	05:03
	16:34		17:29	5	17:02 (7)	18:22	20:16	21:07	21:46
13	08:30		07:48		16:57 (7)	06:46	06:34	05:34	05:02
	16:35		17:30	7	17:04 (7)	18:24	20:18	21:09	21:47
14	08:30	15:59 (2)	07:46		16:58 (7)	06:43	06:31	05:32	05:02
	16:37	4 16:03 (2)	17:32	8	17:06 (7)	18:26	20:20	21:11	21:47
15	08:29	15:57 (2)	07:44		17:00 (7)	06:41	06:29	05:31	05:02
	16:38	9 16:06 (2)	17:34	7	17:07 (7)	18:27	20:22	21:12	21:48
16	08:28	15:56 (2)	07:42			06:39	06:27	05:29	05:02
	16:40	12 16:08 (2)	17:36			18:29	20:23	21:14	21:48
17	08:27	15:55 (2)	07:40			06:36	06:25	05:27	05:02
	16:41	14 16:09 (2)	17:38			18:31	20:25	21:15	21:49
18	08:26	15:54 (2)	07:38			06:34	06:23	05:26	05:02
	16:43	17 16:11 (2)	17:40			18:33	20:27	21:17	21:49
19	08:25	15:54 (2)	07:36			06:32	06:20	05:25	05:02
	16:45	18 16:12 (2)	17:42			18:35	20:28	21:18	21:50
20	08:24	15:53 (2)	07:34			06:29	06:18	05:23	05:02
	16:46	19 16:12 (2)	17:44			18:36	20:30	21:20	21:50
21	08:23	15:53 (2)	07:32			06:27	06:16	05:22	05:02
	16:48	20 16:13 (2)	17:46			18:38	20:32	21:21	21:50
22	08:22	15:53 (2)	07:30			06:25	06:14	05:20	05:02
	16:50	22 16:15 (2)	17:47			18:40	20:34	21:23	21:51
23	08:21	15:52 (2)	07:28			06:22	06:12	05:19	05:02
	16:52	23 16:15 (2)	17:49			18:42	20:35	21:24	21:51
24	08:20	15:52 (2)	07:26			06:20	06:10	05:18	05:03
	16:53	24 16:16 (2)	17:51			18:43	20:37	21:26	21:51
25	08:19	15:53 (2)	07:24			06:18	06:08	05:17	05:03
	16:55	25 16:26 (8)	17:53			18:45	20:39	21:27	21:51
26	08:17	15:52 (2)	07:22			06:15	06:06	05:15	05:03
	16:57	27 16:27 (8)	17:55			18:47	20:41	21:28	21:51
27	08:16	15:53 (2)	07:19			07:13	06:04	05:14	05:04
	16:59	30 16:30 (8)	17:57			19:49	20:42	21:30	21:51
28	08:15	15:53 (2)	07:17			07:11	06:01	05:13	05:04
	17:00	31 16:31 (8)	17:59			19:50	20:44	21:31	21:51
29	08:13	15:53 (2)	07:15			07:08	05:59	05:12	05:05
	17:02	33 16:33 (8)	18:00			19:52	20:46	21:32	21:50
30	08:12	15:54 (2)				07:06	05:57	05:11	05:06
	17:04	33 16:35 (8)				19:54	20:47	21:33	21:50
31	08:10	15:54 (2)				07:04		05:10	
	17:06	35 16:37 (8)				19:56		21:35	
Sonnenscheinstunden	256		286			367	417	487	501
astr.max.mögl.Beschattung		396		156					
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.16		0.25					
Reduktion Betriebsdauer		0.96		0.96					
Reduktion Windrichtung		0.71		0.72					
Gesamte Reduktion		0.11		0.17					
Met.wahrsch.Beschattung		43		27					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

IO21, Lübbecker Straße 22	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli	August	September	Oktober		November		Dezember
1	05:06	05:43	06:34	07:24		07:19		16:27 (7) 08:11
	21:50	21:17	20:14	19:04		16:57	2	16:29 (7) 16:16
2	05:07	05:45	06:36	07:26		07:21		08:12
	21:50	21:16	20:12	19:02		16:55		16:15
3	05:08	05:47	06:37	07:27		07:22		08:13
	21:49	21:14	20:10	18:59		16:53		16:14
4	05:08	05:48	06:39	07:29		07:24		08:15
	21:49	21:12	20:07	18:57		16:51		16:14
5	05:09	05:50	06:41	07:31		07:26		08:16
	21:48	21:10	20:05	18:55		16:49		16:13
6	05:10	05:51	06:42	07:33		07:28		15:33 (2) 08:18
	21:48	21:09	20:03	18:52		16:48	8	15:41 (2) 16:13
7	05:11	05:53	06:44	07:34		07:30		15:30 (2) 08:19
	21:47	21:07	20:01	18:50		16:46	13	15:43 (2) 16:12
8	05:12	05:55	06:46	07:36		07:32		15:29 (2) 08:20
	21:47	21:05	19:58	18:48		16:44	16	15:45 (2) 16:12
9	05:13	05:56	06:47	07:38		07:33		15:27 (2) 08:21
	21:46	21:03	19:56	18:45		16:43	27	16:07 (8) 16:12
10	05:14	05:58	06:49	07:39		07:35		15:27 (2) 08:22
	21:45	21:01	19:53	18:43		16:41	30	16:08 (8) 16:11
11	05:15	05:59	06:51	07:41		07:37		15:26 (2) 08:23
	21:44	20:59	19:51	18:41		16:39	34	16:09 (8) 16:11
12	05:16	06:01	06:52	07:43		07:39		15:26 (2) 08:25
	21:43	20:57	19:49	18:39		16:38	35	16:09 (8) 16:11
13	05:17	06:03	06:54	07:45		07:41		15:26 (2) 08:26
	21:43	20:55	19:46	18:36		16:36	34	16:07 (8) 16:11
14	05:18	06:04	06:56	07:46		07:42		15:26 (2) 08:27
	21:42	20:53	19:44	18:34		16:35	32	16:05 (8) 16:11
15	05:20	06:06	06:57	07:48		07:44		15:26 (2) 08:27
	21:41	20:51	19:42	18:32		16:33	31	16:04 (8) 16:11
16	05:21	06:08	06:59	07:50		07:46		15:26 (2) 08:28
	21:40	20:49	19:39	18:30		16:32	29	16:02 (8) 16:11
17	05:22	06:09	07:01	07:52		07:48		15:26 (2) 08:29
	21:38	20:47	19:37	18:28		16:30	27	16:01 (8) 16:11
18	05:23	06:11	07:02	07:53		07:49		15:27 (2) 08:30
	21:37	20:45	19:35	18:25		16:29	24	16:00 (8) 16:12
19	05:25	06:13	07:04	07:55		07:51		15:27 (2) 08:31
	21:36	20:43	19:32	18:23		16:28	24	15:51 (2) 16:12
20	05:26	06:14	07:06	07:57		07:53		15:27 (2) 08:31
	21:35	20:41	19:30	18:21		16:27	23	15:50 (2) 16:12
21	05:27	06:16	07:07	07:59		07:55		15:28 (2) 08:32
	21:34	20:39	19:28	18:19		16:25	22	15:50 (2) 16:13
22	05:29	06:18	07:09	08:01		07:56		15:29 (2) 08:32
	21:32	20:37	19:25	18:17		16:24	20	15:49 (2) 16:13
23	05:30	06:19	07:11	08:02		07:58		15:30 (2) 08:33
	21:31	20:34	19:23	18:15		16:23	19	15:49 (2) 16:14
24	05:31	06:21	07:12	08:04		08:00		15:31 (2) 08:33
	21:30	20:32	19:20	18:13		16:22	18	15:49 (2) 16:14
25	05:33	06:23	07:14	08:06		08:01		15:32 (2) 08:34
	21:28	20:30	19:18	18:11		16:21	17	15:49 (2) 16:15
26	05:34	06:24	07:16	08:08		08:03		15:33 (2) 08:34
	21:27	20:28	19:16	18:09		16:20	14	15:47 (2) 16:16
27	05:36	06:26	07:17	08:10	17:31 (7)	08:05		15:35 (2) 08:34
	21:25	20:26	19:13	18:07	3 17:34 (7)	16:19	12	15:47 (2) 16:16
28	05:37	06:27	07:19	08:11	17:29 (7)	08:06		15:37 (2) 08:34
	21:24	20:23	19:11	18:05	8 17:37 (7)	16:18	9	15:46 (2) 16:17
29	05:39	06:29	07:21	08:13	17:27 (7)	08:08		15:39 (2) 08:35
	21:22	20:21	19:09	18:03	8 17:35 (7)	16:17	4	15:43 (2) 16:18
30	05:40	06:31	07:22	07:15	16:27 (7)	08:09		08:35
	21:21	20:19	19:06	17:01	6 16:33 (7)	16:16		16:19
31	05:42	06:32		07:17	16:26 (7)			08:35
	21:19	20:17		16:59	5 16:31 (7)			16:20
Sonnenscheinstunden	504	455	381	331		265		241
astr.max.mögl.Beschattung				30		524		
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0.32		0.20		
Reduktion Betriebsdauer				0.96		0.96		
Reduktion Windrichtung				0.72		0.71		
Gesamte Reduktion				0.22		0.13		
Met.wahrsch.Beschattung				7		70		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO22, Lübbecker Straße 23	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März	April	Mai	Juni
1	08:35		08:09		16:15 (2)	07:13	07:01	05:55	05:09
	16:20		17:08	21	16:36 (2)	18:02	19:57	20:49	21:36
2	08:35		08:07		16:14 (2)	07:11	06:59	05:54	05:08
	16:21		17:10	25	16:42 (8)	18:04	19:59	20:51	21:37
3	08:35		08:06		16:14 (2)	07:08	06:57	05:52	05:08
	16:22		17:12	27	16:43 (8)	18:06	20:01	20:53	21:38
4	08:34		08:04		16:14 (2)	07:06	06:54	05:50	05:07
	16:23		17:13	29	16:45 (8)	18:08	20:02	20:54	21:39
5	08:34		08:02		16:14 (2)	07:04	06:52	05:48	05:06
	16:24		17:15	31	16:47 (8)	18:10	20:04	20:56	21:40
6	08:34		08:01		16:15 (2)	07:02	06:50	05:46	05:06
	16:26		17:17	32	16:50 (8)	18:11	20:06	20:58	21:41
7	08:34		07:59		16:15 (2)	06:59	06:47	05:44	05:05
	16:27		17:19	34	16:52 (8)	18:13	20:08	20:59	21:42
8	08:33		07:57		16:16 (2)	06:57	06:45	05:42	05:04
	16:28		17:21	31	16:51 (8)	18:15	20:09	21:01	21:43
9	08:33		07:55		16:16 (2)	06:55	06:43	05:41	05:04
	16:30		17:23	26	16:49 (8)	18:17	20:11	21:03	21:44
10	08:32		07:54		16:17 (2)	06:53	06:40	05:39	05:03
	16:31		17:25	18	16:35 (2)	18:19	20:13	21:04	21:45
11	08:32		07:52		16:18 (2)	06:50	06:38	05:37	05:03
	16:32		17:27	16	16:34 (2)	18:20	20:15	21:06	21:45
12	08:31		07:50		16:20 (2)	06:48	06:36	05:35	05:03
	16:34		17:29	12	16:32 (2)	18:22	20:16	21:07	21:46
13	08:30		07:48		16:23 (2)	06:46	06:34	05:34	05:02
	16:35		17:30	6	16:29 (2)	18:24	20:18	21:09	21:47
14	08:30		07:46			06:43	06:31	05:32	05:02
	16:37		17:32			18:26	20:20	21:11	21:47
15	08:29		07:44		17:07 (7)	06:41	06:29	05:31	05:02
	16:38		17:34	1	17:08 (7)	18:27	20:22	21:12	21:48
16	08:28		07:42		17:07 (7)	06:39	06:27	05:29	05:02
	16:40		17:36	3	17:10 (7)	18:29	20:23	21:14	21:48
17	08:27		07:40		17:08 (7)	06:36	06:25	05:27	05:02
	16:41		17:38	4	17:12 (7)	18:31	20:25	21:15	21:49
18	08:26		07:38		17:08 (7)	06:34	06:23	05:26	05:02
	16:43		17:40	6	17:14 (7)	18:33	20:27	21:17	21:49
19	08:25		07:36		17:09 (7)	06:32	06:20	05:25	05:02
	16:45		17:42	7	17:16 (7)	18:35	20:28	21:18	21:50
20	08:24		07:34			06:29	06:18	05:23	05:02
	16:46		17:44			18:36	20:30	21:20	21:50
21	08:23		07:32			06:27	06:16	05:22	05:02
	16:48		17:46			18:38	20:32	21:21	21:50
22	08:22		07:30			06:25	06:14	05:20	05:02
	16:50		17:47			18:40	20:34	21:23	21:51
23	08:21		07:28			06:22	06:12	05:19	05:02
	16:52		17:49			18:42	20:35	21:24	21:51
24	08:20		07:26			06:20	06:10	05:18	05:03
	16:53		17:51			18:43	20:37	21:26	21:51
25	08:19		07:24			06:18	06:08	05:17	05:03
	16:55		17:53			18:45	20:39	21:27	21:51
26	08:17		16:21 (2)	07:22		06:15	06:06	05:15	05:03
	16:57	6	16:27 (2)	17:55		18:47	20:41	21:28	21:51
27	08:16		16:19 (2)	07:19		07:13	06:04	05:14	05:04
	16:59	11	16:30 (2)	17:57		19:49	20:42	21:30	21:51
28	08:15		16:17 (2)	07:17		07:11	06:01	05:13	05:04
	17:00	14	16:31 (2)	17:59		19:50	20:44	21:31	21:51
29	08:13		16:16 (2)	07:15		07:08	05:59	05:12	05:05
	17:02	16	16:32 (2)	18:00		19:52	20:46	21:32	21:50
30	08:12		16:16 (2)			07:06	05:57	05:11	05:06
	17:04	18	16:34 (2)			19:54	20:47	21:33	21:50
31	08:10		16:15 (2)			07:04		05:10	
	17:06	20	16:35 (2)			19:55		21:35	
Sonnenscheinstunden	256			286		367	417	487	501
astr.max.mögl.Beschattung		85			329				
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.16			0.25				
Reduktion Betriebsdauer		0.96			0.96				
Reduktion Windrichtung		0.72			0.72				
Gesamte Reduktion		0.11			0.17				
Met.wahrsch.Beschattung		9			57				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO22, Lübbecker Straße 23	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September		Oktober			November			Dezember		
1	05:06		05:43		06:34		07:24			07:19			15:48 (2)	08:11	
	21:50		21:17		20:14		19:04			16:57	16		16:04 (2)	16:16	
2	05:07		05:45		06:36		07:26			07:21			15:46 (2)	08:12	
	21:50		21:16		20:12		19:02			16:55	19		16:05 (2)	16:15	
3	05:08		05:47		06:37		07:27			07:22			15:46 (2)	08:13	
	21:49		21:14		20:10		18:59			16:53	27		16:19 (8)	16:14	
4	05:08		05:48		06:39		07:29			07:24			15:45 (2)	08:15	
	21:49		21:12		20:07		18:57			16:51	31		16:21 (8)	16:14	
5	05:09		05:50		06:41		07:31			07:26			15:45 (2)	08:16	
	21:48		21:10		20:05		18:55			16:49	33		16:21 (8)	16:13	
6	05:10		05:51		06:42		07:33			07:28			15:45 (2)	08:18	
	21:48		21:09		20:03		18:52			16:48	32		16:19 (8)	16:13	
7	05:11		05:53		06:44		07:34			07:30			15:44 (2)	08:19	
	21:47		21:07		20:00		18:50			16:46	31		16:17 (8)	16:12	
8	05:12		05:55		06:46		07:36			07:32			15:45 (2)	08:20	
	21:47		21:05		19:58		18:48			16:44	29		16:16 (8)	16:12	
9	05:13		05:56		06:47		07:38			07:33			15:45 (2)	08:21	
	21:46		21:03		19:56		18:45			16:43	26		16:14 (8)	16:12	
10	05:14		05:58		06:49		07:39			07:35			15:45 (2)	08:22	
	21:45		21:01		19:53		18:43			16:41	24		16:12 (8)	16:11	
11	05:15		05:59		06:51		07:41			07:37			15:46 (2)	08:23	
	21:44		20:59		19:51		18:41			16:39	21		16:07 (2)	16:11	
12	05:16		06:01		06:52		07:43			07:39			15:47 (2)	08:25	
	21:43		20:57		19:49		18:39			16:38	19		16:06 (2)	16:11	
13	05:17		06:03		06:54		07:45			07:41			15:48 (2)	08:26	
	21:43		20:55		19:46		18:36			16:36	18		16:06 (2)	16:11	
14	05:18		06:04		06:56		07:46			07:42			15:49 (2)	08:26	
	21:42		20:53		19:44		18:34			16:35	16		16:05 (2)	16:11	
15	05:20		06:06		06:57		07:48			07:44			15:50 (2)	08:27	14:49 (1)
	21:41		20:51		19:42		18:32			16:33	14		16:04 (2)	16:11	3 14:52 (1)
16	05:21		06:08		06:59		07:50			07:46			15:52 (2)	08:28	14:48 (1)
	21:40		20:49		19:39		18:30			16:32	10		16:02 (2)	16:11	6 14:54 (1)
17	05:22		06:09		07:01		07:52			07:48			15:55 (2)	08:29	14:48 (1)
	21:38		20:47		19:37		18:28			16:30	5		16:00 (2)	16:11	7 14:55 (1)
18	05:23		06:11		07:02		07:53			07:49				08:30	14:49 (1)
	21:37		20:45		19:35		18:25			16:29				16:12	7 14:56 (1)
19	05:25		06:13		07:04		07:55			07:51				08:31	14:48 (1)
	21:36		20:43		19:32		18:23			16:28				16:12	8 14:56 (1)
20	05:26		06:14		07:06		07:57			07:53				08:31	14:49 (1)
	21:35		20:41		19:30		18:21			16:27				16:12	8 14:57 (1)
21	05:27		06:16		07:07		07:59			07:55				08:32	14:49 (1)
	21:34		20:39		19:27		18:19			16:25				16:13	8 14:57 (1)
22	05:29		06:18		07:09		08:01			07:56				08:32	14:50 (1)
	21:32		20:37		19:25		18:17			16:24				16:13	8 14:58 (1)
23	05:30		06:19		07:11		08:02		17:40 (7)	07:58				08:33	14:50 (1)
	21:31		20:34		19:23		18:15	5	17:45 (7)	16:23				16:14	8 14:58 (1)
24	05:31		06:21		07:12		08:04		17:38 (7)	08:00				08:33	14:51 (1)
	21:30		20:32		19:20		18:13	7	17:45 (7)	16:22				16:14	8 14:59 (1)
25	05:33		06:22		07:14		08:06		17:37 (7)	08:01				08:34	14:52 (1)
	21:28		20:30		19:18		18:11	6	17:43 (7)	16:21				16:15	7 14:59 (1)
26	05:34		06:24		07:16		08:08		17:37 (7)	08:03				08:34	14:52 (1)
	21:27		20:28		19:16		18:09	4	17:41 (7)	16:20				16:16	7 14:59 (1)
27	05:36		06:26		07:17		08:10		17:37 (7)	08:05				08:34	14:53 (1)
	21:25		20:26		19:13		18:07	2	17:39 (7)	16:19				16:16	6 14:59 (1)
28	05:37		06:27		07:19		08:11			08:06				08:34	14:54 (1)
	21:24		20:23		19:11		18:05			16:18				16:17	4 14:58 (1)
29	05:39		06:29		07:21		08:13			08:08				08:35	
	21:22		20:21		19:09		18:03			16:17				16:18	
30	05:40		06:31		07:22		07:15		15:52 (2)	08:09				08:35	
	21:21		20:19		19:06		17:01	8	16:00 (2)	16:16				16:19	
31	05:42		06:32				07:17		15:49 (2)					08:35	
	21:19		20:17				16:59	13	16:02 (2)					16:20	
Sonnenscheinstunden	504		455		381		331			265				241	
astr.max.mögl.Beschattung							45			371				95	
Red.Sonnenscheinwahrsch.							0.32			0.20				0.15	
Reduktion Betriebsdauer							0.96			0.96				0.96	
Reduktion Windrichtung							0.72			0.72				0.69	
Gesamte Reduktion							0.22			0.14				0.10	
Met.wahrsch.Beschattung							10			50				9	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO23, Im Haue 1	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:35		08:09		15:50 (1)	07:13			07:01		18:35 (2)	05:56	05:09	
	16:20		17:08	29	16:19 (1)	18:02			19:57	31	19:06 (2)	20:49	21:36	
2	08:35		08:07		15:50 (1)	07:11			06:59		18:35 (2)	05:54	05:09	
	16:21		17:10	31	16:21 (1)	18:04			19:59	30	19:05 (2)	20:51	21:37	
3	08:35		08:06		15:49 (1)	07:08			06:57		18:36 (2)	05:52	05:08	
	16:22		17:12	33	16:22 (1)	18:06			20:01	28	19:04 (2)	20:53	21:38	
4	08:34		08:04		15:49 (1)	07:06			06:54		18:37 (2)	05:50	05:07	
	16:23		17:13	33	16:22 (1)	18:08			20:02	26	19:03 (2)	20:54	21:39	
5	08:34		08:02		15:48 (1)	07:04			06:52		18:37 (2)	05:48	05:06	
	16:25		17:15	35	16:23 (1)	18:10			20:04	24	19:01 (2)	20:56	21:40	
6	08:34		08:01		15:49 (1)	07:02			06:50		18:39 (2)	05:46	05:06	
	16:26		17:17	35	16:24 (1)	18:11			20:06	21	19:00 (2)	20:58	21:41	
7	08:34		07:59		15:48 (1)	06:59			06:47		18:41 (2)	05:44	05:05	
	16:27		17:19	37	16:25 (1)	18:13			20:08	16	18:57 (2)	20:59	21:42	
8	08:33		07:57		15:48 (1)	06:57		17:47 (8)	06:45		18:44 (2)	05:42	05:04	
	16:28		17:21	37	16:25 (1)	18:15	4	17:51 (8)	20:09	10	18:54 (2)	21:01	21:43	
9	08:33		07:55		15:48 (1)	06:55		17:46 (8)	06:43			05:41	05:04	
	16:30		17:23	37	16:25 (1)	18:17	7	17:53 (8)	20:11			21:03	21:44	
10	08:32		07:54		15:48 (1)	06:53		17:44 (8)	06:41			05:39	05:04	
	16:31		17:25	37	16:25 (1)	18:19	10	17:54 (8)	20:13			21:04	21:45	
11	08:32		07:52		15:48 (1)	06:50		17:43 (8)	06:38			05:37	05:03	
	16:32		17:27	37	16:25 (1)	18:20	13	17:56 (8)	20:15			21:06	21:45	
12	08:31		07:50		15:48 (1)	06:48		17:43 (8)	06:36			05:35	05:03	
	16:34		17:29	37	16:25 (1)	18:22	15	17:58 (8)	20:16			21:07	21:46	
13	08:30		07:48		15:48 (1)	06:46		17:42 (8)	06:34			05:34	05:02	
	16:35		17:31	37	16:25 (1)	18:24	18	18:00 (8)	20:18			21:09	21:47	
14	08:30		07:46		15:48 (1)	06:43		17:43 (8)	06:31			05:32	05:02	
	16:37		17:32	37	16:25 (1)	18:26	16	17:59 (8)	20:20			21:11	21:47	
15	08:29		07:44		15:49 (1)	06:41		17:43 (8)	06:29			05:31	05:02	
	16:38		17:34	35	16:24 (1)	18:27	16	17:59 (8)	20:22			21:12	21:48	
16	08:28		07:42		15:49 (1)	06:39		17:44 (8)	06:27			05:29	05:02	
	16:40		17:36	35	16:24 (1)	18:29	16	18:05 (7)	20:23			21:14	21:48	
17	08:27		07:40		15:50 (1)	06:36		17:46 (8)	06:25			05:28	05:02	
	16:42		17:38	33	16:23 (1)	18:31	14	18:07 (7)	20:25			21:15	21:49	
18	08:26		07:38		15:51 (1)	06:34		18:01 (7)	06:23			05:26	05:02	
	16:43		17:40	32	16:23 (1)	18:33	8	18:09 (7)	20:27			21:17	21:49	
19	08:25		07:36		15:52 (1)	06:32		17:51 (2)	06:20			05:25	05:02	
	16:45		17:42	30	16:22 (1)	18:35	16	18:10 (7)	20:28			21:18	21:50	
20	08:24		07:34		15:53 (1)	06:29		17:47 (2)	06:18			05:23	05:02	
	16:46		17:44	26	16:19 (1)	18:36	25	18:12 (7)	20:30			21:20	21:50	
21	08:23		07:32		15:55 (1)	06:27		17:44 (2)	06:16			05:22	05:02	
	16:48		17:46	23	16:18 (1)	18:38	29	18:13 (7)	20:32			21:21	21:50	
22	08:22		07:30		15:57 (1)	06:25		17:42 (2)	06:14			05:20	05:02	
	16:50		17:47	19	16:16 (1)	18:40	28	18:10 (7)	20:34			21:23	21:50	
23	08:21		07:28		16:00 (1)	06:22		17:40 (2)	06:12			05:19	05:02	
	16:52		17:49	13	16:13 (1)	18:42	27	18:07 (2)	20:35			21:24	21:51	
24	08:20		07:26			06:20		17:39 (2)	06:10			05:18	05:03	
	16:53		17:51			18:43	28	18:07 (2)	20:37			21:26	21:51	
25	08:18		07:24			06:18		17:38 (2)	06:08			05:17	05:03	
	16:55		17:53			18:45	30	18:08 (2)	20:39			21:27	21:51	
26	08:17		16:03 (1)	07:22		06:15		17:37 (2)	06:06			05:16	05:04	
	16:57	3	16:06 (1)	17:55		18:47	31	18:08 (2)	20:41			21:28	21:51	
27	08:16		15:58 (1)	07:19		07:13		18:36 (2)	06:04			05:14	05:04	
	16:59	13	16:11 (1)	17:57		19:49	32	19:08 (2)	20:42			21:30	21:51	
28	08:15		15:56 (1)	07:17		07:11		18:36 (2)	06:02			05:13	05:04	
	17:01	17	16:13 (1)	17:59		19:50	32	19:08 (2)	20:44			21:31	21:51	
29	08:13		15:54 (1)	07:15		07:08		18:36 (2)	05:59			05:12	05:05	
	17:02	21	16:15 (1)	18:00		19:52	32	19:08 (2)	20:46			21:32	21:50	
30	08:12		15:53 (1)			07:06		18:35 (2)	05:57			05:11	05:06	
	17:04	24	16:17 (1)			19:54	32	19:07 (2)	20:47			21:33	21:50	
31	08:10		15:52 (1)			07:04		18:35 (2)				05:10		
	17:06	26	16:18 (1)			19:56	32	19:07 (2)				21:35		
Sonnenscheinstunden	256		286			367		417				487	501	
astr.max.mögl.Beschattung		104		738		511			186					
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.16		0.25		0.28			0.35					
Reduktion Betriebsdauer		0.96		0.96		0.96			0.96					
Reduktion Windrichtung		0.72		0.72		0.69			0.69					
Gesamte Reduktion		0.11		0.17		0.19			0.24					
Met.wahrsch.Beschattung		11		127		95			44					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO23, Im Haue 1	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	05:06		05:43		06:34		07:24		18:22 (8)	07:19	15:17 (1)	08:11
	21:50		21:17		20:14		19:04	16	18:38 (8)	16:57 38	15:55 (1)	16:16
2	05:07		05:45		06:36		07:26		18:22 (8)	07:21	15:17 (1)	08:12
	21:50		21:16		20:12		19:02	14	18:36 (8)	16:55 38	15:55 (1)	16:15
3	05:08		05:47		06:37		07:27		18:22 (8)	07:22	15:17 (1)	08:13
	21:49		21:14		20:10		18:59	12	18:34 (8)	16:53 38	15:55 (1)	16:14
4	05:08		05:48		06:39		18:41 (2)	07:29	18:22 (8)	07:24	15:17 (1)	08:15
	21:49		21:12		20:07	10	18:51 (2)	18:57 9	18:31 (8)	16:51 38	15:55 (1)	16:14
5	05:09		05:50		06:41		18:37 (2)	07:31	18:23 (8)	07:26	15:18 (1)	08:16
	21:48		21:10		20:05	17	18:54 (2)	18:55 5	18:28 (8)	16:50 36	15:54 (1)	16:13
6	05:10		05:51		06:42		18:35 (2)	07:33	18:25 (8)	07:28	15:18 (1)	08:17
	21:48		21:09		20:03	21	18:56 (2)	18:52 1	18:26 (8)	16:48 36	15:54 (1)	16:13
7	05:11		05:53		06:44		18:33 (2)	07:34		07:30	15:19 (1)	08:19
	21:47		21:07		20:01	24	18:57 (2)	18:50		16:46 35	15:54 (1)	16:12
8	05:12		05:55		06:46		18:31 (2)	07:36		07:32	15:20 (1)	08:20
	21:46		21:05		19:58	26	18:57 (2)	18:48		16:44 33	15:53 (1)	16:12
9	05:13		05:56		06:47		18:30 (2)	07:38		07:33	15:20 (1)	08:21
	21:46		21:03		19:56	28	18:58 (2)	18:45		16:43 32	15:52 (1)	16:12
10	05:14		05:58		06:49		18:28 (2)	07:39		07:35	15:21 (1)	08:22
	21:45		21:01		19:53	30	18:58 (2)	18:43		16:41 31	15:52 (1)	16:11
11	05:15		05:59		06:51		18:28 (2)	07:41		07:37	15:22 (1)	08:23
	21:44		20:59		19:51	31	18:59 (2)	18:41		16:39 29	15:51 (1)	16:11
12	05:16		06:01		06:52		18:27 (2)	07:43		07:39	15:24 (1)	08:24
	21:43		20:57		19:49	32	18:59 (2)	18:39		16:38 26	15:50 (1)	16:11
13	05:17		06:03		06:54		18:26 (2)	07:45		07:41	15:25 (1)	08:26
	21:43		20:55		19:46	32	18:58 (2)	18:36		16:36 24	15:49 (1)	16:11
14	05:18		06:04		06:56		18:26 (2)	07:46		07:42	15:27 (1)	08:26
	21:42		20:53		19:44	32	18:58 (2)	18:34		16:35 21	15:48 (1)	16:11
15	05:20		06:06		06:57		18:25 (2)	07:48		07:44	15:29 (1)	08:27
	21:41		20:51		19:42	32	18:57 (2)	18:32		16:33 17	15:46 (1)	16:11
16	05:21		06:08		06:59		18:25 (2)	07:50		07:46	15:31 (1)	08:28
	21:40		20:49		19:39	32	18:57 (2)	18:30		16:32 13	15:44 (1)	16:11
17	05:22		06:09		07:01		18:25 (2)	07:52		07:48		08:29
	21:38		20:47		19:37	32	18:57 (2)	18:28		16:30		16:11
18	05:23		06:11		07:02		18:25 (2)	07:53		07:49		08:30
	21:37		20:45		19:35	30	18:55 (2)	18:25		16:29		16:12
19	05:25		06:13		07:04		18:26 (2)	07:55	16:35 (1)	07:51		08:31
	21:36		20:43		19:32	28	18:54 (2)	18:23 6	16:41 (1)	16:28		16:12
20	05:26		06:14		07:06		18:27 (2)	07:57	16:29 (1)	07:53		08:31
	21:35		20:41		19:30	26	18:53 (2)	18:21 16	16:45 (1)	16:27		16:12
21	05:27		06:16		07:07		18:27 (2)	07:59	16:26 (1)	07:55		08:32
	21:34		20:39		19:28	27	18:54 (7)	18:19 21	16:47 (1)	16:25		16:13
22	05:29		06:18		07:09		18:28 (2)	08:01	16:24 (1)	07:56		08:32
	21:32		20:37		19:25	29	18:57 (7)	18:17 25	16:49 (1)	16:24		16:13
23	05:30		06:19		07:11		18:31 (2)	08:02	16:23 (1)	07:58		08:33
	21:31		20:34		19:23	26	18:57 (7)	18:15 27	16:50 (1)	16:23		16:14
24	05:31		06:21		07:12		18:33 (2)	08:04	16:21 (1)	08:00		08:33
	21:30		20:32		19:20	20	18:54 (7)	18:13 30	16:51 (1)	16:22		16:14
25	05:33		06:23		07:14		18:44 (7)	08:06	16:20 (1)	08:01		08:34
	21:28		20:30		19:18	8	18:52 (7)	18:11 32	16:52 (1)	16:21		16:15
26	05:34		06:24		07:16		18:29 (8)	08:08	16:19 (1)	08:03		08:34
	21:27		20:28		19:16	14	18:50 (7)	18:09 34	16:53 (1)	16:20		16:16
27	05:36		06:26		07:17		18:26 (8)	08:10	16:19 (1)	08:04		08:34
	21:25		20:26		19:13	15	18:47 (7)	18:07 35	16:54 (1)	16:19		16:16
28	05:37		06:27		07:19		18:24 (8)	08:11	16:18 (1)	08:06		08:34
	21:24		20:23		19:11	16	18:45 (7)	18:05 36	16:54 (1)	16:18		16:17
29	05:39		06:29		07:21		18:24 (8)	08:13	16:18 (1)	08:08		08:35
	21:22		20:21		19:09	16	18:40 (8)	18:03 36	16:54 (1)	16:17		16:18
30	05:40		06:31		07:22		18:22 (8)	07:15	15:17 (1)	08:09		08:35
	21:21		20:19		19:06	17	18:39 (8)	17:01 38	15:55 (1)	16:16		16:19
31	05:42		06:32					07:17	15:17 (1)			08:35
	21:19		20:17					16:59 38	15:55 (1)			16:20
Sonnenscheinstunden	504		455		381			331		265		241
astr.max.mögl.Beschattung						651		431		485		
Red.Sonnenscheinwahrsch.						0.34		0.32		0.20		
Reduktion Betriebsdauer						0.96		0.96		0.96		
Reduktion Windrichtung						0.69		0.71		0.72		
Gesamte Reduktion						0.23		0.22		0.14		
Met.wahrsch.Beschattung						149		93		66		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO24, Im Haue 2	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März		April		Mai	Juni
1	08:35		08:09		15:47 (1)	07:13	07:01		18:38 (2)	05:56	05:09
	16:20		17:08	29	16:16 (1)	18:02	19:57	35	19:13 (2)	20:49	21:36
2	08:35		08:07		15:47 (1)	07:11	06:59		18:37 (2)	05:54	05:09
	16:21		17:10	31	16:18 (1)	18:04	19:59	35	19:12 (2)	20:51	21:37
3	08:35		08:06		15:46 (1)	07:08	06:57		18:37 (2)	05:52	05:08
	16:22		17:12	33	16:19 (1)	18:06	20:01	35	19:12 (2)	20:53	21:38
4	08:34		08:04		15:45 (1)	07:06	06:54		18:38 (2)	05:50	05:07
	16:23		17:13	35	16:20 (1)	18:08	20:02	33	19:11 (2)	20:54	21:39
5	08:34		08:02		15:45 (1)	07:04	06:52		18:37 (2)	05:48	05:06
	16:25		17:15	35	16:20 (1)	18:10	20:04	33	19:10 (2)	20:56	21:40
6	08:34		08:01		15:45 (1)	07:02	06:50		18:38 (2)	05:46	05:06
	16:26		17:17	37	16:22 (1)	18:11	20:06	32	19:10 (2)	20:58	21:41
7	08:34		07:59		15:44 (1)	06:59	06:47		18:38 (2)	05:44	05:05
	16:27		17:19	39	16:23 (1)	18:13	20:08	31	19:09 (2)	20:59	21:42
8	08:33		07:57		15:44 (1)	06:57	06:45		18:39 (2)	05:42	05:04
	16:28		17:21	39	16:23 (1)	18:15	20:09	29	19:08 (2)	21:01	21:43
9	08:33		07:55		15:44 (1)	06:55	17:52 (8)	06:43	18:39 (2)	05:41	05:04
	16:30		17:23	39	16:23 (1)	18:17	1 17:53 (8)	20:11	27 19:06 (2)	21:03	21:44
10	08:32		07:54		15:43 (1)	06:53	17:48 (8)	06:41	18:40 (2)	05:39	05:04
	16:31		17:25	40	16:23 (1)	18:19	6 17:54 (8)	20:13	25 19:05 (2)	21:04	21:45
11	08:32		07:52		15:43 (1)	06:50	17:47 (8)	06:38	18:42 (2)	05:37	05:03
	16:32		17:27	41	16:24 (1)	18:20	9 17:56 (8)	20:15	21 19:03 (2)	21:06	21:45
12	08:31		07:50		15:43 (1)	06:48	17:46 (8)	06:36	18:44 (2)	05:35	05:03
	16:34		17:29	41	16:24 (1)	18:22	12 17:58 (8)	20:16	17 19:01 (2)	21:07	21:46
13	08:30		07:48		15:43 (1)	06:46	17:45 (8)	06:34	18:48 (2)	05:34	05:02
	16:35		17:31	41	16:24 (1)	18:24	15 18:00 (8)	20:18	9 18:57 (2)	21:09	21:47
14	08:30		07:46		15:44 (1)	06:43	17:45 (8)	06:31		05:32	05:02
	16:37		17:32	40	16:24 (1)	18:26	17 18:02 (8)	20:20		21:11	21:47
15	08:29		07:44		15:44 (1)	06:41	17:45 (8)	06:29		05:31	05:02
	16:38		17:34	39	16:23 (1)	18:27	18 18:03 (8)	20:22		21:12	21:48
16	08:28		07:42		15:44 (1)	06:39	17:44 (8)	06:27		05:29	05:02
	16:40		17:36	39	16:23 (1)	18:29	18 18:02 (8)	20:23		21:14	21:48
17	08:27		07:40		15:45 (1)	06:36	17:45 (8)	06:25		05:28	05:02
	16:42		17:38	38	16:23 (1)	18:31	18 18:07 (7)	20:25		21:15	21:49
18	08:26		07:38		15:46 (1)	06:34	17:46 (8)	06:23		05:26	05:02
	16:43		17:40	36	16:22 (1)	18:33	18 18:09 (7)	20:27		21:17	21:49
19	08:25		07:36		15:46 (1)	06:32	17:47 (8)	06:20		05:25	05:02
	16:45		17:42	36	16:22 (1)	18:35	17 18:10 (7)	20:28		21:18	21:50
20	08:24		07:34		15:46 (1)	06:29	17:51 (8)	06:18		05:23	05:02
	16:46		17:44	34	16:20 (1)	18:36	11 18:12 (7)	20:30		21:20	21:50
21	08:23		07:32		15:48 (1)	06:27	18:03 (7)	06:16		05:22	05:02
	16:48		17:46	31	16:19 (1)	18:38	12 18:15 (7)	20:32		21:21	21:50
22	08:22		07:30		15:49 (1)	06:25	18:03 (7)	06:14		05:20	05:02
	16:50		17:47	29	16:18 (1)	18:40	12 18:15 (7)	20:34		21:23	21:50
23	08:21		07:28		15:51 (1)	06:22	17:52 (2)	06:12		05:19	05:02
	16:52		17:49	25	16:16 (1)	18:42	22 18:14 (7)	20:35		21:24	21:51
24	08:20		07:26		15:53 (1)	06:20	17:48 (2)	06:10		05:18	05:03
	16:53		17:51	21	16:14 (1)	18:43	23 18:11 (7)	20:37		21:26	21:51
25	08:18		07:24		15:56 (1)	06:18	17:46 (2)	06:08		05:17	05:03
	16:55		17:53	16	16:12 (1)	18:45	23 18:09 (2)	20:39		21:27	21:51
26	08:17		07:22			06:15	17:44 (2)	06:06		05:16	05:04
	16:57		17:55			18:47	26 18:10 (2)	20:41		21:28	21:51
27	08:16		15:58 (1)	07:19		07:13	18:42 (2)	06:04		05:14	05:04
	16:59	8	16:06 (1)	17:57		19:49	29 19:11 (2)	20:42		21:30	21:51
28	08:15		15:54 (1)	07:17		07:11	18:41 (2)	06:02		05:13	05:04
	17:01	15	16:09 (1)	17:59		19:50	31 19:12 (2)	20:44		21:31	21:51
29	08:13		15:51 (1)	07:15		07:08	18:41 (2)	05:59		05:12	05:05
	17:02	20	16:11 (1)	18:00		19:52	31 19:12 (2)	20:46		21:32	21:50
30	08:12		15:50 (1)			07:06	18:39 (2)	05:58		05:11	05:06
	17:04	24	16:14 (1)			19:54	33 19:12 (2)	20:47		21:33	21:50
31	08:10		15:49 (1)			07:04	18:39 (2)			05:10	
	17:06	26	16:15 (1)			19:56	33 19:12 (2)			21:35	
Sonnenscheinstunden	256		286			367	417			487	501
astr.max.mögl.Beschattung	93		864			435	362				
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0.16		0.25			0.28	0.35				
Reduktion Betriebsdauer	0.96		0.96			0.96	0.96				
Reduktion Windrichtung	0.71		0.71			0.69	0.69				
Gesamte Reduktion	0.11		0.17			0.19	0.24				
Met.wahrsch.Beschattung	10		148			81	85				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

IO24, Im Haue 2	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August			September			Oktober			November			Dezember	
1	05:06		05:43			06:34			18:41 (2)	07:24		18:25 (8)	07:19		15:13 (1)	08:11
	21:50		21:17			20:14	21		19:02 (2)	19:04	13	18:38 (8)	16:57	40	15:53 (1)	16:16
2	05:07		05:45			06:36			18:39 (2)	07:26		18:26 (8)	07:21		15:13 (1)	08:12
	21:50		21:16			20:12	25		19:04 (2)	19:02	10	18:36 (8)	16:55	40	15:53 (1)	16:15
3	05:08		05:47			06:37			18:37 (2)	07:27		18:27 (8)	07:22		15:13 (1)	08:13
	21:49		21:14			20:10	27		19:04 (2)	18:59	7	18:34 (8)	16:53	40	15:53 (1)	16:14
4	05:08		05:48			06:39			18:36 (2)	07:29		18:28 (8)	07:24		15:14 (1)	08:15
	21:49		21:12			20:07	29		19:05 (2)	18:57	3	18:31 (8)	16:51	38	15:52 (1)	16:14
5	05:09		05:50			06:41			18:34 (2)	07:31			07:26		15:14 (1)	08:16
	21:48		21:10			20:05	31		19:05 (2)	18:55			16:50	38	15:52 (1)	16:13
6	05:10		05:51			06:42			18:34 (2)	07:33			07:28		15:15 (1)	08:17
	21:48		21:09			20:03	32		19:06 (2)	18:52			16:48	37	15:52 (1)	16:13
7	05:11		05:53			06:44			18:33 (2)	07:34			07:30		15:15 (1)	08:19
	21:47		21:07			20:01	33		19:06 (2)	18:50			16:46	36	15:51 (1)	16:12
8	05:12		05:55			06:46			18:32 (2)	07:36			07:32		15:16 (1)	08:20
	21:47		21:05			19:58	34		19:06 (2)	18:48			16:44	34	15:50 (1)	16:12
9	05:13		05:56			06:47			18:32 (2)	07:38			07:33		15:17 (1)	08:21
	21:46		21:03			19:56	34		19:06 (2)	18:45			16:43	33	15:50 (1)	16:12
10	05:14		05:58			06:49			18:31 (2)	07:39			07:35		15:18 (1)	08:22
	21:45		21:01			19:53	34		19:05 (2)	18:43			16:41	31	15:49 (1)	16:11
11	05:15		05:59			06:51			18:31 (2)	07:41			07:37		15:19 (1)	08:23
	21:44		20:59			19:51	34		19:05 (2)	18:41			16:39	29	15:48 (1)	16:11
12	05:16		06:01			06:52			18:31 (2)	07:43			07:39		15:21 (1)	08:24
	21:43		20:57			19:49	34		19:05 (2)	18:39			16:38	26	15:47 (1)	16:11
13	05:17		06:03			06:54			18:30 (2)	07:45			07:41		15:22 (1)	08:26
	21:43		20:55			19:46	33		19:03 (2)	18:36			16:36	24	15:46 (1)	16:11
14	05:18		06:04			06:56			18:31 (2)	07:46			07:42		15:24 (1)	08:26
	21:42		20:53			19:44	32		19:03 (2)	18:34			16:35	20	15:44 (1)	16:11
15	05:20		06:06			06:57			18:30 (2)	07:48			07:44		15:27 (1)	08:27
	21:41		20:51			19:42	31		19:01 (2)	18:32			16:33	15	15:42 (1)	16:11
16	05:21		06:08			06:59			18:31 (2)	07:50			07:46		15:31 (1)	08:28
	21:40		20:49			19:39	29		19:00 (2)	18:30			16:32	8	15:39 (1)	16:11
17	05:22		06:09			07:01			18:32 (2)	07:52		16:30 (1)	07:48			08:29
	21:38		20:47			19:37	27		18:59 (2)	18:28	10	16:40 (1)	16:30			16:11
18	05:23		06:11			07:02			18:33 (2)	07:53		16:26 (1)	07:49			08:30
	21:37		20:45			19:35	24		18:57 (2)	18:25	18	16:44 (1)	16:29			16:12
19	05:25		06:13			07:04			18:35 (2)	07:55		16:23 (1)	07:51			08:31
	21:36		20:43			19:32	22		18:57 (7)	18:23	23	16:46 (1)	16:28			16:12
20	05:26		06:14			07:06			18:37 (2)	07:57		16:20 (1)	07:53			08:31
	21:35		20:41			19:30	23		19:00 (7)	18:21	27	16:47 (1)	16:27			16:12
21	05:27		06:16			07:07			18:42 (2)	07:59		16:19 (1)	07:55			08:32
	21:34		20:39			19:28	15		19:01 (7)	18:19	30	16:49 (1)	16:25			16:13
22	05:29		06:18			07:09			18:48 (7)	08:01		16:17 (1)	07:56			08:32
	21:32		20:37			19:25	12		19:00 (7)	18:17	33	16:50 (1)	16:24			16:13
23	05:30		06:19			07:11			18:48 (7)	08:02		16:16 (1)	07:58			08:33
	21:31		20:34			19:23	9		18:57 (7)	18:15	35	16:51 (1)	16:23			16:14
24	05:31		06:21			07:12			18:31 (8)	08:04		16:15 (1)	08:00			08:33
	21:30		20:32			19:20	16		18:54 (7)	18:13	36	16:51 (1)	16:22			16:14
25	05:33		06:23			07:14			18:29 (8)	08:06		16:15 (1)	08:01			08:34
	21:28		20:30			19:18	18		18:52 (7)	18:11	37	16:52 (1)	16:21			16:15
26	05:34		06:24			07:16			18:28 (8)	08:08		16:14 (1)	08:03			08:34
	21:27		20:28			19:16	17		18:50 (7)	18:09	38	16:52 (1)	16:20			16:16
27	05:36		06:26			07:17			18:26 (8)	08:10		16:14 (1)	08:04			08:34
	21:25		20:26			19:13	17		18:43 (8)	18:07	39	16:53 (1)	16:19			16:16
28	05:37		06:28			07:19			18:26 (8)	08:11		16:13 (1)	08:06			08:34
	21:24		20:23			19:11	18		18:44 (8)	18:05	40	16:53 (1)	16:18			16:17
29	05:39		06:29			07:21			18:25 (8)	08:13		16:13 (1)	08:08			08:35
	21:22		20:21			19:09	18		18:43 (8)	18:03	40	16:53 (1)	16:17			16:18
30	05:40		06:31		18:47 (2)	07:22			18:25 (8)	07:15		15:13 (1)	08:09			08:35
	21:21		20:19	11	18:58 (2)	19:06	15		18:40 (8)	17:01	40	15:53 (1)	16:16			16:19
31	05:42		06:32		18:44 (2)					07:17		15:13 (1)				08:35
	21:19		20:17	17	19:01 (2)					16:59	40	15:53 (1)				16:20
Sonnenscheinstunden	504		455			381				331			265			241
astr.max.mögl.Beschattung				28			744				519			489		
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0.40			0.34				0.32			0.20		
Reduktion Betriebsdauer				0.96			0.96				0.96			0.96		
Reduktion Windrichtung				0.69			0.69				0.71			0.71		
Gesamte Reduktion				0.27			0.23				0.22			0.14		
Met.wahrsch.Beschattung				8			170				113			66		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

IO25, Zur Alten Brücke 5	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:35		08:09		07:13		07:01		05:56			05:09
	16:20		17:08		18:02		19:57		20:49			21:36
2	08:35		08:07		07:11		06:59		05:54		20:15 (2)	05:09
	16:21		17:10		18:04		19:59		20:51	8	20:23 (2)	21:37
3	08:35		08:05		07:08		06:57		05:52		20:12 (2)	05:08
	16:22		17:12		18:06		20:01		20:52	13	20:25 (2)	21:38
4	08:34		08:04		07:06		06:54		05:50		20:11 (2)	05:07
	16:23		17:13		18:08		20:02		20:54	16	20:27 (2)	21:39
5	08:34		08:02		07:04		06:52		19:20 (1)	05:48	20:10 (2)	05:06
	16:25		17:15		18:10		20:04	10	19:30 (1)	20:56	18	20:28 (2)	21:40
6	08:34		08:01		07:02		06:50		19:17 (1)	05:46		20:09 (2)	05:06
	16:26		17:17		18:11		20:06	16	19:33 (1)	20:58	19	20:28 (2)	21:41
7	08:34		07:59		06:59		06:47		19:15 (1)	05:44		20:08 (2)	05:05
	16:27		17:19		18:13		20:08	20	19:35 (1)	20:59	21	20:29 (2)	21:42
8	08:33		07:57		06:57		06:45		19:13 (1)	05:42		20:08 (2)	05:04
	16:28		17:21		18:15		20:09	24	19:37 (1)	21:01	22	20:30 (2)	21:43
9	08:33		07:55		06:55		06:43		19:11 (1)	05:41		20:07 (2)	05:04
	16:30		17:23		18:17		20:11	26	19:37 (1)	21:03	22	20:29 (2)	21:44
10	08:32		07:53		06:53		06:40		19:10 (1)	05:39		20:08 (2)	05:04
	16:31		17:25		18:19		20:13	28	19:38 (1)	21:04	22	20:30 (2)	21:45
11	08:32		07:52		06:50		06:38		19:10 (1)	05:37		20:07 (2)	05:03
	16:32		17:27		18:20		20:15	28	19:38 (1)	21:06	23	20:30 (2)	21:45
12	08:31		07:50		06:48		06:36		19:09 (1)	05:35		20:07 (2)	05:03
	16:34		17:29		18:22		20:16	32	19:52 (8)	21:07	22	20:29 (2)	21:46
13	08:30		07:48		06:46		06:34		19:09 (1)	05:34		20:07 (2)	05:02
	16:35		17:31		18:24		20:18	34	19:53 (7)	21:09	23	20:30 (2)	21:47
14	08:30		07:46		06:43		06:31		19:08 (1)	05:32		20:07 (2)	05:02
	16:37		17:32		18:26		20:20	37	19:54 (7)	21:11	22	20:29 (2)	21:47
15	08:29		07:44		06:41		06:29		19:08 (1)	05:31		20:08 (2)	05:02
	16:38		17:34		18:27		20:22	39	19:56 (7)	21:12	21	20:29 (2)	21:48
16	08:28		07:42		06:39		06:27		19:08 (1)	05:29		20:09 (2)	05:02
	16:40		17:36		18:29		20:23	40	19:58 (7)	21:14	20	20:29 (2)	21:48
17	08:27		07:40		06:36		06:25		19:08 (1)	05:28		20:09 (2)	05:02
	16:42		17:38		18:31		20:25	41	20:00 (8)	21:15	19	20:28 (2)	21:49
18	08:26		07:38		06:34		06:23		19:08 (1)	05:26		20:10 (2)	05:02
	16:43		17:40		18:33		20:27	39	19:59 (8)	21:17	18	20:28 (2)	21:49
19	08:25		07:36		06:32		06:20		19:09 (1)	05:25		20:11 (2)	05:02
	16:45		17:42		18:35		20:28	33	19:57 (8)	21:18	16	20:27 (2)	21:50
20	08:24		07:34		06:29		06:18		19:09 (1)	05:23		20:11 (2)	05:02
	16:46		17:44		18:36		20:30	26	19:35 (1)	21:20	14	20:25 (2)	21:50
21	08:23		07:32		06:27		06:16		19:10 (1)	05:22		20:13 (2)	05:02
	16:48		17:46		18:38		20:32	24	19:34 (1)	21:21	11	20:24 (2)	21:50
22	08:22		07:30		06:25		06:14		19:10 (1)	05:20		20:15 (2)	05:02
	16:50		17:47		18:40		20:34	21	19:31 (1)	21:23	8	20:23 (2)	21:50
23	08:21		07:28		06:22		06:12		19:12 (1)	05:19			05:02
	16:52		17:49		18:42		20:35	18	19:30 (1)	21:24			21:51
24	08:20		07:26		06:20		06:10		19:14 (1)	05:18			05:03
	16:53		17:51		18:43		20:37	13	19:27 (1)	21:26			21:51
25	08:18		07:24		06:18		06:08		19:18 (1)	05:17			05:03
	16:55		17:53		18:45		20:39	5	19:23 (1)	21:27			21:51
26	08:17		07:22		06:15		06:06			05:16			05:04
	16:57		17:55		18:47		20:41			21:28			21:51
27	08:16		07:19		07:13		06:04			05:14			05:04
	16:59		17:57		19:49		20:42			21:30			21:51
28	08:14		07:17		07:11		06:02			05:13			05:04
	17:01		17:59		19:50		20:44			21:31			21:51
29	08:13		07:15		07:08		05:59			05:12			05:05
	17:02		18:00		19:52		20:46			21:32			21:50
30	08:12				07:06		05:57			05:11			05:06
	17:04				19:54		20:47			21:33			21:50
31	08:10				07:04					05:10			
	17:06				19:55					21:35			
Sonnenscheinstunden	256		286		367		417		487			501
astr.max.mögl.Beschattung							554			378		
Red.Sonnenscheinwahrsch.							0.35			0.40		
Reduktion Betriebsdauer							0.96			0.96		
Reduktion Windrichtung							0.67			0.63		
Gesamte Reduktion							0.23			0.24		
Met.wahrsch.Beschattung							126			91		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO25, Zur Alten Brücke 5	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli			August			September			Oktober		November	Dezember
1	05:06			05:43			20:17 (2)	06:34		19:09 (1)	07:24	07:19	08:11
	21:50			21:17	23		20:40 (2)	20:14	28	19:37 (1)	19:04	16:57	16:16
2	05:07			05:45			20:17 (2)	06:36		19:09 (1)	07:26	07:21	08:12
	21:50			21:16	23		20:40 (2)	20:12	27	19:36 (1)	19:02	16:55	16:15
3	05:08			05:47			20:17 (2)	06:37		19:09 (1)	07:27	07:22	08:13
	21:49			21:14	22		20:39 (2)	20:10	26	19:35 (1)	18:59	16:53	16:14
4	05:08			05:48			20:18 (2)	06:39		19:10 (1)	07:29	07:24	08:15
	21:49			21:12	22		20:40 (2)	20:07	24	19:34 (1)	18:57	16:51	16:14
5	05:09			05:50			20:17 (2)	06:41		19:11 (1)	07:31	07:26	08:16
	21:48			21:10	22		20:39 (2)	20:05	20	19:31 (1)	18:55	16:50	16:13
6	05:10			05:51			20:18 (2)	06:42		19:13 (1)	07:33	07:28	08:17
	21:48			21:09	21		20:39 (2)	20:03	16	19:29 (1)	18:52	16:48	16:13
7	05:11			05:53			20:18 (2)	06:44		19:16 (1)	07:34	07:30	08:19
	21:47			21:07	19		20:37 (2)	20:00	10	19:26 (1)	18:50	16:46	16:12
8	05:12			05:55			20:20 (2)	06:46			07:36	07:32	08:20
	21:46			21:05	17		20:37 (2)	19:58			18:48	16:44	16:12
9	05:13			05:56			20:20 (2)	06:47			07:38	07:33	08:21
	21:46			21:03	15		20:35 (2)	19:56			18:45	16:43	16:12
10	05:14			05:58			20:22 (2)	06:49			07:39	07:35	08:22
	21:45			21:01	12		20:34 (2)	19:53			18:43	16:41	16:11
11	05:15			05:59			20:24 (2)	06:51			07:41	07:37	08:23
	21:44			20:59	6		20:30 (2)	19:51			18:41	16:39	16:11
12	05:16			06:01				06:52			07:43	07:39	08:24
	21:43			20:57				19:49			18:39	16:38	16:11
13	05:17			06:03				06:54			07:45	07:41	08:25
	21:42			20:55				19:46			18:36	16:36	16:11
14	05:18			06:04				06:56			07:46	07:42	08:26
	21:42			20:53				19:44			18:34	16:35	16:11
15	05:20			06:06				06:57			07:48	07:44	08:27
	21:41			20:51				19:42			18:32	16:33	16:11
16	05:21			06:08				06:59			07:50	07:46	08:28
	21:39			20:49				19:39			18:30	16:32	16:11
17	05:22			06:09				07:01			07:52	07:48	08:29
	21:38			20:47				19:37			18:28	16:30	16:11
18	05:23			06:11			19:23 (1)	07:02			07:53	07:49	08:30
	21:37			20:45	8		19:31 (1)	19:35			18:25	16:29	16:12
19	05:25			06:13			19:20 (1)	07:04			07:55	07:51	08:30
	21:36			20:43	15		19:35 (1)	19:32			18:23	16:28	16:12
20	05:26			06:14			19:17 (1)	07:06			07:57	07:53	08:31
	21:35			20:41	19		19:36 (1)	19:30			18:21	16:27	16:12
21	05:27		20:25 (2)	06:16			19:16 (1)	07:07			07:59	07:55	08:32
	21:34	6	20:31 (2)	20:39	21		19:37 (1)	19:27			18:19	16:25	16:13
22	05:29		20:24 (2)	06:18			19:14 (1)	07:09			08:01	07:56	08:32
	21:32	10	20:34 (2)	20:37	24		19:38 (1)	19:25			18:17	16:24	16:13
23	05:30		20:22 (2)	06:19			19:13 (1)	07:11			08:02	07:58	08:33
	21:31	13	20:35 (2)	20:34	26		19:39 (1)	19:23			18:15	16:23	16:14
24	05:31		20:21 (2)	06:21			19:12 (1)	07:12			08:04	08:00	08:33
	21:30	15	20:36 (2)	20:32	35		20:01 (8)	19:20			18:13	16:22	16:14
25	05:33		20:21 (2)	06:23			19:11 (1)	07:14			08:06	08:01	08:34
	21:28	17	20:38 (2)	20:30	39		20:02 (8)	19:18			18:11	16:21	16:15
26	05:34		20:20 (2)	06:24			19:11 (1)	07:16			08:08	08:03	08:34
	21:27	18	20:38 (2)	20:28	41		20:02 (8)	19:16			18:09	16:20	16:16
27	05:36		20:19 (2)	06:26			19:09 (1)	07:17			08:10	08:04	08:34
	21:25	19	20:38 (2)	20:26	40		19:59 (7)	19:13			18:07	16:19	16:16
28	05:37		20:19 (2)	06:27			19:09 (1)	07:19			08:11	08:06	08:34
	21:24	21	20:40 (2)	20:23	39		19:58 (7)	19:11			18:05	16:18	16:17
29	05:39		20:18 (2)	06:29			19:08 (1)	07:21			08:13	08:08	08:35
	21:22	21	20:39 (2)	20:21	38		19:55 (7)	19:09			18:03	16:17	16:18
30	05:40		20:18 (2)	06:31			19:09 (1)	07:22			07:15	08:09	08:35
	21:21	22	20:40 (2)	20:19	34		19:53 (7)	19:06			17:01	16:16	16:19
31	05:42		20:18 (2)	06:32			19:09 (1)				07:17		08:35
	21:19	22	20:40 (2)	20:17	31		19:51 (8)				16:59		16:20
Sonnenscheinstunden		504			455			381			331	265	241
astr.max.mögl.Beschattung		184			612			151					
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.37			0.40			0.34					
Reduktion Betriebsdauer		0.96			0.96			0.96					
Reduktion Windrichtung		0.63			0.65			0.67					
Gesamte Reduktion		0.22			0.25			0.22					
Met.wahrsch.Beschattung		41			155			33					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

IO26, Zur Alten Brücke 8	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni
1	08:35	08:09	07:13	07:01		05:56		05:09
	16:20	17:08	18:02	19:57		20:49		21:36
2	08:35	08:07	07:11	06:59		05:54	20:21 (2)	05:09
	16:21	17:10	18:04	19:59		20:51	3 20:24 (2)	21:37
3	08:35	08:05	07:08	06:57		05:52	20:17 (2)	05:08
	16:22	17:12	18:06	20:01		20:52	8 20:25 (2)	21:38
4	08:34	08:04	07:06	06:54		05:50	20:16 (2)	05:07
	16:23	17:13	18:08	20:02		20:54	11 20:27 (2)	21:39
5	08:34	08:02	07:04	06:52		05:48	20:15 (2)	05:06
	16:25	17:15	18:10	20:04		20:56	14 20:29 (2)	21:40
6	08:34	08:00	07:02	06:50		05:46	20:14 (2)	05:06
	16:26	17:17	18:11	20:06		20:58	16 20:30 (2)	21:41
7	08:34	07:59	06:59	06:47		05:44	20:13 (2)	05:05
	16:27	17:19	18:13	20:08		20:59	18 20:31 (2)	21:42
8	08:33	07:57	06:57	06:45		05:42	20:13 (2)	05:04
	16:28	17:21	18:15	20:09		21:01	19 20:32 (2)	21:43
9	08:33	07:55	06:55	06:43		05:41	20:12 (2)	05:04
	16:30	17:23	18:17	20:11		21:03	20 20:32 (2)	21:44
10	08:32	07:53	06:53	06:40	19:32 (1)	05:39	20:13 (2)	05:04
	16:31	17:25	18:19	20:13	12 19:44 (1)	21:04	20 20:33 (2)	21:45
11	08:32	07:52	06:50	06:38	19:30 (1)	05:37	20:12 (2)	05:03
	16:32	17:27	18:20	20:15	16 19:46 (1)	21:06	20 20:32 (2)	21:45
12	08:31	07:50	06:48	06:36	19:28 (1)	05:35	20:12 (2)	05:03
	16:34	17:29	18:22	20:16	20 19:48 (1)	21:07	20 20:32 (2)	21:46
13	08:30	07:48	06:46	06:34	19:27 (1)	05:34	20:13 (2)	05:02
	16:35	17:30	18:24	20:18	22 19:49 (1)	21:09	19 20:32 (2)	21:47
14	08:30	07:46	06:43	06:31	19:25 (1)	05:32	20:13 (2)	05:02
	16:37	17:32	18:26	20:20	24 19:49 (1)	21:11	18 20:31 (2)	21:47
15	08:29	07:44	06:41	06:29	19:25 (1)	05:31	20:14 (2)	05:02
	16:38	17:34	18:27	20:22	26 19:56 (8)	21:12	17 20:31 (2)	21:48
16	08:28	07:42	06:39	06:27	19:24 (1)	05:29	20:15 (2)	05:02
	16:40	17:36	18:29	20:23	30 19:58 (8)	21:14	16 20:31 (2)	21:48
17	08:27	07:40	06:36	06:25	19:24 (1)	05:28	20:15 (2)	05:02
	16:42	17:38	18:31	20:25	32 20:00 (8)	21:15	14 20:29 (2)	21:49
18	08:26	07:38	06:34	06:23	19:24 (1)	05:26	20:16 (2)	05:02
	16:43	17:40	18:33	20:27	32 20:01 (8)	21:17	13 20:29 (2)	21:49
19	08:25	07:36	06:32	06:20	19:24 (1)	05:25	20:18 (2)	05:02
	16:45	17:42	18:35	20:28	34 20:03 (8)	21:18	10 20:28 (2)	21:50
20	08:24	07:34	06:29	06:18	19:24 (1)	05:23	20:20 (2)	05:02
	16:46	17:44	18:36	20:30	33 20:03 (8)	21:20	5 20:25 (2)	21:50
21	08:23	07:32	06:27	06:16	19:23 (1)	05:22		05:02
	16:48	17:46	18:38	20:32	24 19:47 (1)	21:21		21:50
22	08:22	07:30	06:25	06:14	19:24 (1)	05:20		05:02
	16:50	17:47	18:40	20:34	22 19:46 (1)	21:23		21:50
23	08:21	07:28	06:22	06:12	19:24 (1)	05:19		05:02
	16:52	17:49	18:42	20:35	21 19:45 (1)	21:24		21:51
24	08:20	07:26	06:20	06:10	19:25 (1)	05:18		05:03
	16:53	17:51	18:43	20:37	19 19:44 (1)	21:26		21:51
25	08:18	07:24	06:18	06:08	19:27 (1)	05:17		05:03
	16:55	17:53	18:45	20:39	16 19:43 (1)	21:27		21:51
26	08:17	07:21	06:15	06:06	19:28 (1)	05:16		05:04
	16:57	17:55	18:47	20:41	12 19:40 (1)	21:28		21:51
27	08:16	07:19	07:13	06:04	19:33 (1)	05:14		05:04
	16:59	17:57	19:49	20:42	4 19:37 (1)	21:30		21:51
28	08:14	07:17	07:11	06:01		05:13		05:04
	17:01	17:59	19:50	20:44		21:31		21:51
29	08:13	07:15	07:08	05:59		05:12		05:05
	17:02	18:00	19:52	20:46		21:32		21:50
30	08:12		07:06	05:57		05:11		05:06
	17:04		19:54	20:47		21:33		21:50
31	08:10		07:04			05:10		
	17:06		19:55			21:35		
Sonnenscheinstunden	256	286	367	417		487		501
astr.max.mögl.Beschattung				399		281		
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0.35		0.40		
Reduktion Betriebsdauer				0.96		0.96		
Reduktion Windrichtung				0.65		0.63		
Gesamte Reduktion				0.22		0.24		
Met.wahrsch.Beschattung				89		67		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO26, Zur Alten Brücke 8	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember
1	05:06		05:43		20:22 (2)	06:34	19:29 (1)	07:24	07:19	08:11
	21:50		21:17	20	20:42 (2)	20:14 16	19:45 (1)	19:04	16:57	16:16
2	05:07		05:45		20:23 (2)	06:36	19:31 (1)	07:26	07:21	08:12
	21:50		21:16	20	20:43 (2)	20:12 12	19:43 (1)	19:02	16:55	16:15
3	05:08		05:47		20:22 (2)	06:37		07:27	07:22	08:13
	21:49		21:14	20	20:42 (2)	20:10		18:59	16:53	16:14
4	05:08		05:48		20:23 (2)	06:39		07:29	07:24	08:15
	21:49		21:12	19	20:42 (2)	20:07		18:57	16:51	16:14
5	05:09		05:50		20:23 (2)	06:41		07:31	07:26	08:16
	21:48		21:10	19	20:42 (2)	20:05		18:55	16:50	16:13
6	05:10		05:51		20:23 (2)	06:42		07:33	07:28	08:17
	21:48		21:09	18	20:41 (2)	20:03		18:52	16:48	16:13
7	05:11		05:53		20:23 (2)	06:44		07:34	07:30	08:19
	21:47		21:07	16	20:39 (2)	20:00		18:50	16:46	16:12
8	05:12		05:55		20:25 (2)	06:46		07:36	07:32	08:20
	21:46		21:05	12	20:37 (2)	19:58		18:48	16:44	16:12
9	05:13		05:56		20:25 (2)	06:47		07:38	07:33	08:21
	21:46		21:03	10	20:35 (2)	19:56		18:45	16:43	16:12
10	05:14		05:58		20:28 (2)	06:49		07:39	07:35	08:22
	21:45		21:01	6	20:34 (2)	19:53		18:43	16:41	16:11
11	05:15		05:59			06:51		07:41	07:37	08:23
	21:44		20:59			19:51		18:41	16:39	16:11
12	05:16		06:01			06:52		07:43	07:39	08:24
	21:43		20:57			19:49		18:39	16:38	16:11
13	05:17		06:03			06:54		07:45	07:41	08:25
	21:42		20:55			19:46		18:36	16:36	16:11
14	05:18		06:04			06:56		07:46	07:42	08:26
	21:42		20:53			19:44		18:34	16:35	16:11
15	05:20		06:06			06:57		07:48	07:44	08:27
	21:41		20:51			19:42		18:32	16:33	16:11
16	05:21		06:08		19:38 (1)	06:59		07:50	07:46	08:28
	21:39		20:49	7	19:45 (1)	19:39		18:30	16:32	16:11
17	05:22		06:09		19:35 (1)	07:01		07:52	07:48	08:29
	21:38		20:47	14	19:49 (1)	19:37		18:28	16:30	16:11
18	05:23		06:11		19:33 (1)	07:02		07:53	07:49	08:30
	21:37		20:45	17	19:50 (1)	19:35		18:25	16:29	16:12
19	05:25		06:13		19:32 (1)	07:04		07:55	07:51	08:30
	21:36		20:43	19	19:51 (1)	19:32		18:23	16:28	16:12
20	05:26		06:14		19:30 (1)	07:06		07:57	07:53	08:31
	21:35		20:41	21	19:51 (1)	19:30		18:21	16:27	16:12
21	05:27		06:16		19:29 (1)	07:07		07:59	07:55	08:32
	21:34		20:39	23	19:52 (1)	19:27		18:19	16:25	16:13
22	05:29		06:18		19:28 (1)	07:09		08:01	07:56	08:32
	21:32		20:37	28	20:05 (8)	19:25		18:17	16:24	16:13
23	05:30		06:19		19:27 (1)	07:11		08:02	07:58	08:33
	21:31		20:34	33	20:07 (8)	19:23		18:15	16:23	16:14
24	05:31	20:29 (2)	06:21		19:27 (1)	07:12		08:04	08:00	08:33
	21:30	7 20:36 (2)	20:32	34	20:06 (8)	19:20		18:13	16:22	16:14
25	05:33	20:28 (2)	06:23		19:26 (1)	07:14		08:06	08:01	08:34
	21:28	11 20:39 (2)	20:30	34	20:04 (8)	19:18		18:11	16:21	16:15
26	05:34	20:26 (2)	06:24		19:27 (1)	07:16		08:08	08:03	08:34
	21:27	14 20:40 (2)	20:28	31	20:02 (8)	19:16		18:09	16:20	16:16
27	05:36	20:25 (2)	06:26		19:26 (1)	07:17		08:10	08:04	08:34
	21:25	15 20:40 (2)	20:26	29	19:59 (8)	19:13		18:07	16:19	16:16
28	05:37	20:25 (2)	06:27		19:27 (1)	07:19		08:11	08:06	08:34
	21:24	16 20:41 (2)	20:23	26	19:58 (8)	19:11		18:05	16:18	16:17
29	05:39	20:24 (2)	06:29		19:26 (1)	07:21		08:13	08:08	08:34
	21:22	18 20:42 (2)	20:21	23	19:49 (1)	19:09		18:03	16:17	16:18
30	05:40	20:24 (2)	06:31		19:27 (1)	07:22		07:15	08:09	08:35
	21:21	19 20:43 (2)	20:19	22	19:49 (1)	19:06		17:01	16:16	16:19
31	05:42	20:23 (2)	06:32		19:28 (1)			07:17		08:35
	21:19	19 20:42 (2)	20:17	20	19:48 (1)			16:59		16:20
Sonnenscheinstunden	504		455		381			331	265	241
astr.max.mögl.Beschattung	119		541		28					
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0.37		0.40		0.34					
Reduktion Betriebsdauer	0.96		0.96		0.96					
Reduktion Windrichtung	0.63		0.65		0.66					
Gesamte Reduktion	0.22		0.25		0.22					
Met.wahrsch.Beschattung	26		136		6					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

IO27, Zur Alten Brücke 6	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni
1	08:35	08:09	07:13	07:01		05:56		05:09
	16:20	17:08	18:02	19:57		20:49		21:36
2	08:35	08:07	07:11	06:59		05:54		20:19 (2) 05:09
	16:21	17:10	18:04	19:59		20:51	5	20:24 (2) 21:37
3	08:35	08:05	07:08	06:57		05:52		20:16 (2) 05:08
	16:22	17:12	18:06	20:01		20:52	9	20:25 (2) 21:38
4	08:34	08:04	07:06	06:54		05:50		20:15 (2) 05:07
	16:23	17:13	18:08	20:02		20:54	12	20:27 (2) 21:39
5	08:34	08:02	07:04	06:52		05:48		20:14 (2) 05:06
	16:25	17:15	18:10	20:04		20:56	15	20:29 (2) 21:40
6	08:34	08:00	07:02	06:50		05:46		20:13 (2) 05:06
	16:26	17:17	18:11	20:06		20:58	17	20:30 (2) 21:41
7	08:34	07:59	06:59	06:47		05:44		20:12 (2) 05:05
	16:27	17:19	18:13	20:08		20:59	19	20:31 (2) 21:42
8	08:33	07:57	06:57	06:45		05:42		20:13 (2) 05:04
	16:28	17:21	18:15	20:09		21:01	19	20:32 (2) 21:43
9	08:33	07:55	06:55	06:43		05:41		20:12 (2) 05:04
	16:30	17:23	18:17	20:11		21:03	20	20:32 (2) 21:44
10	08:32	07:53	06:53	06:40	19:33 (1)	05:39		20:13 (2) 05:04
	16:31	17:25	18:19	20:13	12 19:45 (1)	21:04	19	20:32 (2) 21:45
11	08:32	07:52	06:50	06:38	19:31 (1)	05:37		20:12 (2) 05:03
	16:32	17:27	18:20	20:15	16 19:47 (1)	21:06	20	20:32 (2) 21:45
12	08:31	07:50	06:48	06:36	19:29 (1)	05:35		20:12 (2) 05:03
	16:34	17:29	18:22	20:16	19 19:48 (1)	21:07	19	20:31 (2) 21:46
13	08:30	07:48	06:46	06:34	19:28 (1)	05:34		20:13 (2) 05:02
	16:35	17:30	18:24	20:18	21 19:49 (1)	21:09	18	20:31 (2) 21:47
14	08:30	07:46	06:43	06:31	19:26 (1)	05:32		20:13 (2) 05:02
	16:37	17:32	18:26	20:20	23 19:49 (1)	21:11	17	20:30 (2) 21:47
15	08:29	07:44	06:41	06:29	19:26 (1)	05:31		20:14 (2) 05:02
	16:38	17:34	18:27	20:22	26 19:56 (8)	21:12	16	20:30 (2) 21:48
16	08:28	07:42	06:39	06:27	19:25 (1)	05:29		20:15 (2) 05:02
	16:40	17:36	18:29	20:23	29 19:58 (8)	21:14	14	20:29 (2) 21:48
17	08:27	07:40	06:36	06:25	19:25 (1)	05:28		20:16 (2) 05:02
	16:42	17:38	18:31	20:25	31 20:00 (8)	21:15	12	20:28 (2) 21:49
18	08:26	07:38	06:34	06:23	19:25 (1)	05:26		20:17 (2) 05:02
	16:43	17:40	18:33	20:27	32 20:01 (8)	21:17	10	20:27 (2) 21:49
19	08:25	07:36	06:32	06:20	19:25 (1)	05:25		20:20 (2) 05:02
	16:45	17:42	18:35	20:28	33 20:03 (8)	21:18	5	20:25 (2) 21:50
20	08:24	07:34	06:29	06:18	19:25 (1)	05:23		05:02
	16:46	17:44	18:36	20:30	31 20:03 (8)	21:20		21:50
21	08:23	07:32	06:27	06:16	19:24 (1)	05:22		05:02
	16:48	17:46	18:38	20:32	23 19:47 (1)	21:21		21:50
22	08:22	07:30	06:25	06:14	19:25 (1)	05:20		05:02
	16:50	17:47	18:40	20:34	22 19:47 (1)	21:23		21:50
23	08:21	07:28	06:22	06:12	19:26 (1)	05:19		05:02
	16:52	17:49	18:42	20:35	19 19:45 (1)	21:24		21:51
24	08:20	07:26	06:20	06:10	19:27 (1)	05:18		05:03
	16:53	17:51	18:43	20:37	17 19:44 (1)	21:26		21:51
25	08:18	07:24	06:18	06:08	19:28 (1)	05:17		05:03
	16:55	17:53	18:45	20:39	14 19:42 (1)	21:27		21:51
26	08:17	07:21	06:15	06:06	19:30 (1)	05:15		05:04
	16:57	17:55	18:47	20:41	10 19:40 (1)	21:28		21:51
27	08:16	07:19	07:13	06:04		05:14		05:04
	16:59	17:57	19:49	20:42		21:30		21:51
28	08:14	07:17	07:11	06:01		05:13		05:04
	17:01	17:59	19:50	20:44		21:31		21:51
29	08:13	07:15	07:08	05:59		05:12		05:05
	17:02	18:00	19:52	20:46		21:32		21:50
30	08:12		07:06	05:57		05:11		05:06
	17:04		19:54	20:47		21:33		21:50
31	08:10		07:04			05:10		
	17:06		19:55			21:35		
Sonnenscheinstunden	256	286	367	417		487		501
astr.max.mögl.Beschattung				378		266		
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0.35		0.40		
Reduktion Betriebsdauer				0.96		0.96		
Reduktion Windrichtung				0.65		0.63		
Gesamte Reduktion				0.22		0.24		
Met.wahrsch.Beschattung				84		64		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO27, Zur Alten Brücke 6	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember
1	05:06		05:43		20:22 (2)	06:34	19:30 (1)	07:24	07:19	08:11
	21:50		21:17	19	20:41 (2)	20:14	16	19:46 (1)	19:04	16:57	16:16
2	05:07		05:45		20:23 (2)	06:36		19:32 (1)	07:26	07:21	08:12
	21:50		21:16	19	20:42 (2)	20:12	11	19:43 (1)	19:02	16:55	16:15
3	05:08		05:47		20:22 (2)	06:37			07:27	07:22	08:13
	21:49		21:14	20	20:42 (2)	20:10			18:59	16:53	16:14
4	05:08		05:48		20:23 (2)	06:39			07:29	07:24	08:15
	21:49		21:12	19	20:42 (2)	20:07			18:57	16:51	16:14
5	05:09		05:50		20:22 (2)	06:41			07:31	07:26	08:16
	21:48		21:10	19	20:41 (2)	20:05			18:55	16:50	16:13
6	05:10		05:51		20:23 (2)	06:42			07:33	07:28	08:17
	21:48		21:09	18	20:41 (2)	20:03			18:52	16:48	16:13
7	05:11		05:53		20:23 (2)	06:44			07:34	07:30	08:19
	21:47		21:07	16	20:39 (2)	20:00			18:50	16:46	16:12
8	05:12		05:55		20:24 (2)	06:46			07:36	07:32	08:20
	21:46		21:05	13	20:37 (2)	19:58			18:48	16:44	16:12
9	05:13		05:56		20:24 (2)	06:47			07:38	07:33	08:21
	21:46		21:03	11	20:35 (2)	19:56			18:45	16:43	16:12
10	05:14		05:58		20:26 (2)	06:49			07:39	07:35	08:22
	21:45		21:01	8	20:34 (2)	19:53			18:43	16:41	16:11
11	05:15		05:59		20:28 (2)	06:51			07:41	07:37	08:23
	21:44		20:59	3	20:31 (2)	19:51			18:41	16:39	16:11
12	05:16		06:01			06:52			07:43	07:39	08:24
	21:43		20:57			19:49			18:39	16:38	16:11
13	05:17		06:03			06:54			07:45	07:41	08:25
	21:42		20:55			19:46			18:36	16:36	16:11
14	05:18		06:04			06:56			07:46	07:42	08:26
	21:41		20:53			19:44			18:34	16:35	16:11
15	05:20		06:06			06:57			07:48	07:44	08:27
	21:41		20:51			19:42			18:32	16:33	16:11
16	05:21		06:08			06:59			07:50	07:46	08:28
	21:39		20:49			19:39			18:30	16:32	16:11
17	05:22		06:09		19:37 (1)	07:01			07:52	07:48	08:29
	21:38		20:47	11	19:48 (1)	19:37			18:28	16:30	16:11
18	05:23		06:11		19:34 (1)	07:02			07:53	07:49	08:30
	21:37		20:45	15	19:49 (1)	19:35			18:25	16:29	16:12
19	05:25		06:13		19:33 (1)	07:04			07:55	07:51	08:30
	21:36		20:43	18	19:51 (1)	19:32			18:23	16:28	16:12
20	05:26		06:14		19:31 (1)	07:06			07:57	07:53	08:31
	21:35		20:41	20	19:51 (1)	19:30			18:21	16:27	16:12
21	05:27		06:16		19:30 (1)	07:07			07:59	07:55	08:32
	21:34		20:39	22	19:52 (1)	19:27			18:19	16:25	16:13
22	05:29		06:18		19:29 (1)	07:09			08:01	07:56	08:32
	21:32		20:37	24	20:03 (8)	19:25			18:17	16:24	16:13
23	05:30		06:19		19:29 (1)	07:11			08:02	07:58	08:33
	21:31		20:34	32	20:07 (8)	19:23			18:15	16:23	16:14
24	05:31		06:21		19:28 (1)	07:12			08:04	08:00	08:33
	21:30		20:32	33	20:06 (8)	19:20			18:13	16:22	16:14
25	05:33		20:29 (2)	06:23	19:27 (1)	07:14			08:06	08:01	08:34
	21:28	7	20:36 (2)	20:30	33	20:04 (8)	19:18			18:11	16:21	16:15
26	05:34		20:27 (2)	06:24		19:28 (1)	07:16			08:08	08:03	08:34
	21:27	11	20:38 (2)	20:28	31	20:02 (8)	19:16			18:09	16:20	16:16
27	05:36		20:25 (2)	06:26		19:27 (1)	07:17			08:10	08:04	08:34
	21:25	14	20:39 (2)	20:26	28	19:59 (8)	19:13			18:07	16:19	16:16
28	05:37		20:25 (2)	06:27		19:27 (1)	07:19			08:11	08:06	08:34
	21:24	15	20:40 (2)	20:23	26	19:58 (8)	19:11			18:05	16:18	16:17
29	05:39		20:24 (2)	06:29		19:27 (1)	07:21			08:13	08:08	08:34
	21:22	16	20:40 (2)	20:21	23	19:50 (1)	19:09			18:03	16:17	16:18
30	05:40		20:24 (2)	06:31		19:28 (1)	07:22			07:15	08:09	08:35
	21:21	18	20:42 (2)	20:19	21	19:49 (1)	19:06			17:01	16:16	16:19
31	05:42		20:23 (2)	06:32		19:29 (1)				07:17		08:35
	21:19	19	20:42 (2)	20:17	19	19:48 (1)				16:59		16:20
Sonnenscheinstunden	504			455		381			331	265	241	
astr.max.mögl.Beschattung	100			521		27						
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0.37			0.40		0.34						
Reduktion Betriebsdauer	0.96			0.96		0.96						
Reduktion Windrichtung	0.63			0.65		0.66						
Gesamte Reduktion	0.22			0.25		0.22						
Met.wahrsch.Beschattung	22			131		6						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

IO28, Zur alten Brücke 4	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni
1	08:35	08:09	07:13	07:01		05:56		20:08 (2) | 05:09
	16:20	17:08	18:02	19:57		20:49	14	20:22 (2) | 21:36
2	08:35	08:07	07:11	06:59		05:54		20:08 (2) | 05:09
	16:21	17:10	18:04	19:59		20:51	16	20:24 (2) | 21:37
3	08:34	08:05	07:08	06:57		05:52		20:07 (2) | 05:08
	16:22	17:12	18:06	20:01		20:52	18	20:25 (2) | 21:38
4	08:34	08:04	07:06	06:54		05:50		20:08 (2) | 05:07
	16:23	17:13	18:08	20:02		20:54	18	20:26 (2) | 21:39
5	08:34	08:02	07:04	06:52		05:48		20:07 (2) | 05:06
	16:25	17:15	18:10	20:04		20:56	18	20:25 (2) | 21:40
6	08:34	08:00	07:02	06:50		05:46		20:07 (2) | 05:06
	16:26	17:17	18:11	20:06		20:58	18	20:25 (2) | 21:41
7	08:33	07:59	06:59	06:47		19:32 (1) | 05:44		20:07 (2) | 05:05
	16:27	17:19	18:13	20:08	10	19:42 (1) | 20:59	17	20:24 (2) | 21:42
8	08:33	07:57	06:57	06:45		19:29 (1) | 05:42		20:08 (2) | 05:04
	16:28	17:21	18:15	20:09	15	19:44 (1) | 21:01	16	20:24 (2) | 21:43
9	08:33	07:55	06:55	06:43		19:27 (1) | 05:41		20:09 (2) | 05:04
	16:30	17:23	18:17	20:11	18	19:45 (1) | 21:03	14	20:23 (2) | 21:44
10	08:32	07:53	06:53	06:40		19:26 (1) | 05:39		20:10 (2) | 05:03
	16:31	17:25	18:19	20:13	20	19:46 (1) | 21:04	12	20:22 (2) | 21:45
11	08:32	07:52	06:50	06:38		19:25 (1) | 05:37		20:12 (2) | 05:03
	16:32	17:27	18:20	20:15	21	19:46 (1) | 21:06	8	20:20 (2) | 21:45
12	08:31	07:50	06:48	06:36		19:25 (1) | 05:35		20:15 (2) | 05:03
	16:34	17:29	18:22	20:16	22	19:47 (1) | 21:07	1	20:16 (2) | 21:46
13	08:30	07:48	06:46	06:34		19:24 (1) | 05:34		| 05:02
	16:35	17:30	18:24	20:18	24	19:53 (8) | 21:09		| 21:47
14	08:30	07:46	06:43	06:31		19:23 (1) | 05:32		| 05:02
	16:37	17:32	18:26	20:20	26	19:54 (8) | 21:11		| 21:47
15	08:29	07:44	06:41	06:29		19:23 (1) | 05:31		| 05:02
	16:38	17:34	18:27	20:21	28	19:56 (8) | 21:12		| 21:48
16	08:28	07:42	06:39	06:27		19:24 (1) | 05:29		| 05:02
	16:40	17:36	18:29	20:23	28	19:58 (8) | 21:14		| 21:48
17	08:27	07:40	06:36	06:25		19:24 (1) | 05:28		| 05:02
	16:42	17:38	18:31	20:25	29	20:00 (8) | 21:15		| 21:49
18	08:26	07:38	06:34	06:23		19:25 (1) | 05:26		| 05:02
	16:43	17:40	18:33	20:27	21	19:57 (8) | 21:17		| 21:49
19	08:25	07:36	06:32	06:20		19:26 (1) | 05:25		| 05:02
	16:45	17:42	18:35	20:28	16	19:42 (1) | 21:18		| 21:50
20	08:24	07:34	06:29	06:18		19:27 (1) | 05:23		| 05:02
	16:46	17:44	18:36	20:30	14	19:41 (1) | 21:20		| 21:50
21	08:23	07:32	06:27	06:16		19:29 (1) | 05:22		| 05:02
	16:48	17:46	18:38	20:32	8	19:37 (1) | 21:21		| 21:50
22	08:22	07:30	06:25	06:14		| 05:20		| 05:02
	16:50	17:47	18:40	20:34		| 21:23		| 21:50
23	08:21	07:28	06:22	06:12		| 05:19		| 05:02
	16:52	17:49	18:42	20:35		| 21:24		| 21:51
24	08:20	07:26	06:20	06:10		| 05:18		| 05:03
	16:53	17:51	18:43	20:37		| 21:26		| 21:51
25	08:18	07:24	06:18	06:08		| 05:17		| 05:03
	16:55	17:53	18:45	20:39		| 21:27		| 21:51
26	08:17	07:21	06:15	06:06		| 05:15		| 05:04
	16:57	17:55	18:47	20:41		| 21:28		| 21:51
27	08:16	07:19	07:13	06:04		| 05:14		| 05:04
	16:59	17:57	19:49	20:42		| 21:30		| 21:51
28	08:14	07:17	07:11	06:01		20:12 (2) | 05:13		| 05:04
	17:00	17:59	19:50	20:44	6	20:18 (2) | 21:31		| 21:51
29	08:13	07:15	07:08	05:59		20:11 (2) | 05:12		| 05:05
	17:02	18:00	19:52	20:46	8	20:19 (2) | 21:32		| 21:50
30	08:12		07:06	05:57		20:09 (2) | 05:11		| 05:06
	17:04		19:54	20:47	12	20:21 (2) | 21:33		| 21:50
31	08:10		07:04			| 05:10		
	17:06		19:55			| 21:35		
Sonnenscheinstunden	256	286	367	417		487		501
astr.max.mögl.Beschattung				326		170		
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0.35		0.40		
Reduktion Betriebsdauer				0.96		0.96		
Reduktion Windrichtung				0.66		0.63		
Gesamte Reduktion				0.22		0.24		
Met.wahrsch.Beschattung				73		41		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO28, Zur alten Brücke 4	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September		Oktober		November	Dezember
1	05:06		05:43		20:23 (2)	06:34	19:24 (1)	07:24	07:19	08:11
	21:50		21:17	6	20:29 (2)	20:14	19:45 (1)	19:04	16:57	16:16
2	05:07		05:45		20:21 (2)	06:36	19:25 (1)	07:26	07:21	08:12
	21:50		21:16	10	20:31 (2)	20:12	19:45 (1)	19:02	16:55	16:15
3	05:08		05:47		20:19 (2)	06:37	19:25 (1)	07:27	07:22	08:13
	21:49		21:14	13	20:32 (2)	20:10	19:43 (1)	18:59	16:53	16:14
4	05:08		05:48		20:19 (2)	06:39	19:26 (1)	07:29	07:24	08:15
	21:49		21:12	14	20:33 (2)	20:07	19:41 (1)	18:57	16:51	16:14
5	05:09		05:50		20:17 (2)	06:41	19:28 (1)	07:31	07:26	08:16
	21:48		21:10	16	20:33 (2)	20:05	19:38 (1)	18:55	16:49	16:13
6	05:10		05:51		20:17 (2)	06:42		07:33	07:28	08:17
	21:48		21:09	17	20:34 (2)	20:03		18:52	16:48	16:13
7	05:11		05:53		20:16 (2)	06:44		07:34	07:30	08:19
	21:47		21:07	18	20:34 (2)	20:00		18:50	16:46	16:12
8	05:12		05:55		20:17 (2)	06:46		07:36	07:32	08:20
	21:46		21:05	18	20:35 (2)	19:58		18:48	16:44	16:12
9	05:13		05:56		20:16 (2)	06:47		07:38	07:33	08:21
	21:46		21:03	18	20:34 (2)	19:56		18:45	16:43	16:12
10	05:14		05:58		20:16 (2)	06:49		07:39	07:35	08:22
	21:45		21:01	18	20:34 (2)	19:53		18:43	16:41	16:11
11	05:15		05:59		20:16 (2)	06:51		07:41	07:37	08:23
	21:44		20:59	15	20:31 (2)	19:51		18:41	16:39	16:11
12	05:16		06:01		20:17 (2)	06:52		07:43	07:39	08:24
	21:43		20:57	13	20:30 (2)	19:49		18:39	16:38	16:11
13	05:17		06:03		20:17 (2)	06:54		07:45	07:41	08:25
	21:42		20:55	11	20:28 (2)	19:46		18:36	16:36	16:11
14	05:18		06:04		20:19 (2)	06:56		07:46	07:42	08:26
	21:41		20:53	7	20:26 (2)	19:44		18:34	16:35	16:11
15	05:20		06:06		20:21 (2)	06:57		07:48	07:44	08:27
	21:40		20:51	4	20:25 (2)	19:42		18:32	16:33	16:11
16	05:21		06:08			06:59		07:50	07:46	08:28
	21:39		20:49			19:39		18:30	16:32	16:11
17	05:22		06:09			07:01		07:52	07:48	08:29
	21:38		20:47			19:37		18:28	16:30	16:11
18	05:23		06:11			07:02		07:53	07:49	08:30
	21:37		20:45			19:35		18:25	16:29	16:12
19	05:25		06:13			07:04		07:55	07:51	08:30
	21:36		20:43			19:32		18:23	16:28	16:12
20	05:26		06:14			07:06		07:57	07:53	08:31
	21:35		20:41			19:30		18:21	16:27	16:12
21	05:27		06:16			07:07		07:59	07:55	08:32
	21:34		20:39			19:27		18:19	16:25	16:13
22	05:29		06:18		19:33 (1)	07:09		08:01	07:56	08:32
	21:32		20:37	9	19:42 (1)	19:25		18:17	16:24	16:13
23	05:30		06:19		19:31 (1)	07:11		08:02	07:58	08:33
	21:31		20:34	14	19:45 (1)	19:23		18:15	16:23	16:14
24	05:31		06:21		19:29 (1)	07:12		08:04	08:00	08:33
	21:30		20:32	17	19:46 (1)	19:20		18:13	16:22	16:14
25	05:33		06:22		19:27 (1)	07:14		08:06	08:01	08:34
	21:28		20:30	23	20:01 (8)	19:18		18:11	16:21	16:15
26	05:34		06:24		19:27 (1)	07:16		08:08	08:03	08:34
	21:27		20:28	27	20:02 (8)	19:16		18:09	16:20	16:16
27	05:36		06:26		19:25 (1)	07:17		08:10	08:04	08:34
	21:25		20:26	28	19:59 (8)	19:13		18:07	16:19	16:16
28	05:37		06:27		19:25 (1)	07:19		08:11	08:06	08:34
	21:24		20:23	27	19:58 (8)	19:11		18:05	16:18	16:17
29	05:39		06:29		19:24 (1)	07:21		08:13	08:08	08:34
	21:22		20:21	26	19:55 (8)	19:09		18:03	16:17	16:18
30	05:40		06:31		19:24 (1)	07:22		07:15	08:09	08:35
	21:21		20:19	24	19:53 (8)	19:06		17:01	16:16	16:19
31	05:42		06:32		19:25 (1)			07:17		08:35
	21:19		20:17	22	19:47 (1)			16:59		16:20
Sonnenscheinstunden	504		455			381		331	265	241
astr.max.mögl.Beschattung				415		84				
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0.40		0.34				
Reduktion Betriebsdauer				0.96		0.96				
Reduktion Windrichtung				0.65		0.66				
Gesamte Reduktion				0.25		0.22				
Met.wahrsch.Beschattung				104		18				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO29, An der Glocke 2	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar	Februar	März	April	Mai		Juni		
1	08:35	08:09	07:13	07:01	05:56		05:09		20:26 (1)
	16:20	17:08	18:02	19:57	20:49		21:36	24	20:50 (1)
2	08:35	08:07	07:11	06:59	05:54		05:09		20:26 (1)
	16:21	17:10	18:04	19:59	20:51		21:37	23	20:49 (1)
3	08:34	08:05	07:08	06:57	05:52		05:08		20:26 (1)
	16:22	17:12	18:06	20:01	20:52		21:38	23	20:49 (1)
4	08:34	08:04	07:06	06:54	05:50		05:07		20:27 (1)
	16:23	17:13	18:08	20:02	20:54		21:39	23	20:50 (1)
5	08:34	08:02	07:04	06:52	05:48		05:06		20:27 (1)
	16:25	17:15	18:10	20:04	20:56		21:40	24	21:09 (2)
6	08:34	08:00	07:02	06:50	05:46		20:28 (8)	05:06	20:27 (1)
	16:26	17:17	18:11	20:06	20:58	2	20:30 (8)	21:41	26 21:09 (2)
7	08:33	07:59	06:59	06:47	05:44		20:28 (8)	05:05	20:28 (1)
	16:27	17:19	18:13	20:08	20:59	3	20:31 (8)	21:42	27 21:11 (2)
8	08:33	07:57	06:57	06:45	05:42		20:28 (8)	05:04	20:29 (1)
	16:28	17:21	18:15	20:09	21:01	5	20:33 (8)	21:43	28 21:12 (2)
9	08:33	07:55	06:55	06:43	05:41		20:28 (8)	05:04	20:28 (1)
	16:30	17:23	18:17	20:11	21:03	6	20:34 (8)	21:44	28 21:12 (2)
10	08:32	07:53	06:53	06:40	05:39		20:29 (8)	05:04	20:29 (1)
	16:31	17:25	18:19	20:13	21:04	8	20:37 (8)	21:45	28 21:13 (2)
11	08:32	07:52	06:50	06:38	05:37		20:30 (8)	05:03	20:29 (1)
	16:32	17:27	18:20	20:15	21:06	8	20:38 (8)	21:45	28 21:13 (2)
12	08:31	07:50	06:48	06:36	05:35		20:30 (8)	05:03	20:30 (1)
	16:34	17:29	18:22	20:16	21:07	7	20:37 (8)	21:46	29 21:14 (2)
13	08:30	07:48	06:46	06:34	05:34			05:02	20:30 (1)
	16:35	17:31	18:24	20:18	21:09			21:47	30 21:15 (2)
14	08:30	07:46	06:43	06:31	05:32		20:31 (1)	05:02	20:31 (1)
	16:37	17:32	18:26	20:20	21:11	9	20:40 (1)	21:47	29 21:16 (2)
15	08:29	07:44	06:41	06:29	05:31		20:29 (1)	05:02	20:31 (1)
	16:38	17:34	18:27	20:22	21:12	13	20:42 (1)	21:48	29 21:16 (2)
16	08:28	07:42	06:39	06:27	05:29		20:28 (1)	05:02	20:32 (1)
	16:40	17:36	18:29	20:23	21:14	16	20:44 (1)	21:48	29 21:17 (2)
17	08:27	07:40	06:36	06:25	05:28		20:27 (1)	05:02	20:32 (1)
	16:42	17:38	18:31	20:25	21:15	17	20:44 (1)	21:49	29 21:17 (2)
18	08:26	07:38	06:34	06:23	05:26		20:26 (1)	05:02	20:32 (1)
	16:43	17:40	18:33	20:27	21:17	20	20:46 (1)	21:49	30 21:18 (2)
19	08:25	07:36	06:32	06:20	05:25		20:26 (1)	05:02	20:33 (1)
	16:45	17:42	18:35	20:28	21:18	21	20:47 (1)	21:50	29 21:18 (2)
20	08:24	07:34	06:29	06:18	05:23		20:25 (1)	05:02	20:33 (1)
	16:46	17:44	18:36	20:30	21:20	21	20:46 (1)	21:50	29 21:18 (2)
21	08:23	07:32	06:27	06:16	05:22		20:25 (1)	05:02	20:33 (1)
	16:48	17:46	18:38	20:32	21:21	22	20:47 (1)	21:50	29 21:18 (2)
22	08:22	07:30	06:25	06:14	05:20		20:25 (1)	05:02	20:33 (1)
	16:50	17:47	18:40	20:34	21:23	23	20:48 (1)	21:50	29 21:18 (2)
23	08:21	07:28	06:22	06:12	05:19		20:24 (1)	05:03	20:34 (1)
	16:52	17:49	18:42	20:35	21:24	24	20:48 (1)	21:51	29 21:19 (2)
24	08:20	07:26	06:20	06:10	05:18		20:24 (1)	05:03	20:34 (1)
	16:53	17:51	18:43	20:37	21:26	25	20:49 (1)	21:51	29 21:19 (2)
25	08:18	07:24	06:18	06:08	05:17		20:25 (1)	05:03	20:33 (1)
	16:55	17:53	18:45	20:39	21:27	24	20:49 (1)	21:51	29 21:18 (2)
26	08:17	07:21	06:15	06:06	05:16		20:25 (1)	05:04	20:34 (1)
	16:57	17:55	18:47	20:41	21:28	24	20:49 (1)	21:51	29 21:19 (2)
27	08:16	07:19	07:13	06:04	05:14		20:25 (1)	05:04	20:34 (1)
	16:59	17:57	19:49	20:42	21:30	24	20:49 (1)	21:51	28 21:18 (2)
28	08:14	07:17	07:11	06:02	05:13		20:25 (1)	05:04	20:34 (1)
	17:01	17:59	19:50	20:44	21:31	24	20:49 (1)	21:51	29 21:19 (2)
29	08:13	07:15	07:08	05:59	05:12		20:25 (1)	05:05	20:34 (1)
	17:02	18:00	19:52	20:46	21:32	24	20:49 (1)	21:50	29 21:18 (2)
30	08:12		07:06	05:57	05:11		20:25 (1)	05:06	20:34 (1)
	17:04		19:54	20:47	21:33	24	20:49 (1)	21:50	29 21:18 (2)
31	08:10		07:04		05:10		20:25 (1)		
	17:06		19:55		21:35	24	20:49 (1)		
Sonnenscheinstunden	256	286	367	417	487			501	
astr.max.mögl.Beschattung						418			834
Red.Sonnenscheinwahrsch.						0.40			0.38
Reduktion Betriebsdauer						0.96			0.96
Reduktion Windrichtung						0.62			0.61
Gesamte Reduktion						0.24			0.22
Met.wahrsch.Beschattung						99			185

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO29, An der Glocke 2	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September	Oktober	November	Dezember
1	05:06		20:34 (1) | 05:43		20:41 (8) | 06:34	07:24	07:19	08:11
	21:50	30	21:19 (2) | 21:17	8	20:49 (8) | 20:14	19:04	16:57	16:16
2	05:07		20:34 (1) | 05:45		20:40 (8) | 06:36	07:26	07:21	08:12
	21:50	28	21:18 (2) | 21:16	7	20:47 (8) | 20:12	19:02	16:55	16:15
3	05:08		20:34 (1) | 05:47		20:38 (8) | 06:37	07:27	07:22	08:13
	21:49	28	21:18 (2) | 21:14	7	20:45 (8) | 20:10	18:59	16:53	16:14
4	05:08		20:34 (1) | 05:48		20:38 (8) | 06:39	07:29	07:24	08:15
	21:49	27	21:17 (2) | 21:12	6	20:44 (8) | 20:07	18:57	16:51	16:14
5	05:09		20:34 (1) | 05:50		20:38 (8) | 06:41	07:31	07:26	08:16
	21:48	27	21:17 (2) | 21:10	4	20:42 (8) | 20:05	18:55	16:50	16:13
6	05:10		20:33 (1) | 05:51		20:38 (8) | 06:42	07:33	07:28	08:17
	21:48	27	21:16 (2) | 21:09	3	20:41 (8) | 20:03	18:52	16:48	16:13
7	05:11		20:33 (1) | 05:53		20:38 (8) | 06:44	07:34	07:30	08:19
	21:47	26	21:16 (2) | 21:07	1	20:39 (8) | 20:00	18:50	16:46	16:12
8	05:12		20:33 (1) | 05:55		06:46	07:36	07:32	08:20
	21:46	24	21:15 (2) | 21:05		19:58	18:48	16:44	16:12
9	05:13		20:33 (1) | 05:56		06:47	07:38	07:33	08:21
	21:46	23	20:56 (1) | 21:03		19:56	18:45	16:43	16:12
10	05:14		20:33 (1) | 05:58		06:49	07:39	07:35	08:22
	21:45	24	20:57 (1) | 21:01		19:53	18:43	16:41	16:11
11	05:15		20:33 (1) | 05:59		06:51	07:41	07:37	08:23
	21:44	24	20:57 (1) | 20:59		19:51	18:41	16:39	16:11
12	05:16		20:33 (1) | 06:01		06:52	07:43	07:39	08:24
	21:43	24	20:57 (1) | 20:57		19:49	18:39	16:38	16:11
13	05:17		20:33 (1) | 06:03		06:54	07:45	07:41	08:25
	21:42	25	20:58 (1) | 20:55		19:46	18:36	16:36	16:11
14	05:18		20:33 (1) | 06:04		06:56	07:46	07:42	08:26
	21:41	25	20:58 (1) | 20:53		19:44	18:34	16:35	16:11
15	05:20		20:33 (1) | 06:06		06:57	07:48	07:44	08:27
	21:40	25	20:58 (1) | 20:51		19:42	18:32	16:33	16:11
16	05:21		20:33 (1) | 06:08		06:59	07:50	07:46	08:28
	21:39	25	20:58 (1) | 20:49		19:39	18:30	16:32	16:11
17	05:22		20:34 (1) | 06:09		07:01	07:52	07:48	08:29
	21:38	25	20:59 (1) | 20:47		19:37	18:28	16:30	16:11
18	05:23		20:34 (1) | 06:11		07:02	07:53	07:49	08:30
	21:37	24	20:58 (1) | 20:45		19:35	18:25	16:29	16:12
19	05:25		20:34 (1) | 06:13		07:04	07:55	07:51	08:30
	21:36	24	20:58 (1) | 20:43		19:32	18:23	16:28	16:12
20	05:26		20:34 (1) | 06:14		07:06	07:57	07:53	08:31
	21:35	24	20:58 (1) | 20:41		19:30	18:21	16:27	16:12
21	05:27		20:34 (1) | 06:16		07:07	07:59	07:55	08:32
	21:34	23	20:57 (1) | 20:39		19:27	18:19	16:25	16:13
22	05:29		20:35 (1) | 06:18		07:09	08:01	07:56	08:32
	21:32	23	20:58 (1) | 20:37		19:25	18:17	16:24	16:13
23	05:30		20:35 (1) | 06:19		07:11	08:02	07:58	08:33
	21:31	22	20:57 (1) | 20:34		19:23	18:15	16:23	16:14
24	05:31		20:35 (1) | 06:21		07:12	08:04	08:00	08:33
	21:30	22	20:57 (1) | 20:32		19:20	18:13	16:22	16:14
25	05:33		20:37 (1) | 06:23		07:14	08:06	08:01	08:34
	21:28	20	20:57 (1) | 20:30		19:18	18:11	16:21	16:15
26	05:34		20:37 (1) | 06:24		07:16	08:08	08:03	08:34
	21:27	19	20:56 (1) | 20:28		19:16	18:09	16:20	16:16
27	05:36		20:38 (1) | 06:26		07:17	08:10	08:04	08:34
	21:25	16	20:54 (1) | 20:26		19:13	18:07	16:19	16:16
28	05:37		20:39 (1) | 06:27		07:19	08:11	08:06	08:34
	21:24	15	20:54 (1) | 20:23		19:11	18:05	16:18	16:17
29	05:39		20:41 (1) | 06:29		07:21	08:13	08:08	08:34
	21:22	11	20:52 (1) | 20:21		19:09	18:03	16:17	16:18
30	05:40		20:44 (1) | 06:31		07:22	07:15	08:09	08:35
	21:21	5	20:49 (1) | 20:19		19:06	17:01	16:16	16:19
31	05:42		20:42 (8) | 06:32			07:17		08:35
	21:19	5	20:47 (8) | 20:17			16:59		16:20
Sonnenscheinstunden	504		455		381	331	265	242
astr.max.mögl.Beschattung		690		36				
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.37		0.40				
Reduktion Betriebsdauer		0.96		0.96				
Reduktion Windrichtung		0.62		0.63				
Gesamte Reduktion		0.22		0.24				
Met.wahrsch.Beschattung		151		9				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO30, Am Bruch 4	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März		April			Mai			Juni		
1	08:35		08:09		07:13		07:01			05:56			20:13 (8)	05:09		19:58 (1)
	16:20		17:08		18:02		19:57			20:49	9		20:22 (8)	21:36	37	21:05 (2)
2	08:35		08:07		07:11		06:59			05:54			20:13 (8)	05:09		19:58 (1)
	16:21		17:10		18:04		19:59			20:51	11		20:24 (8)	21:37	39	21:06 (2)
3	08:35		08:05		07:08		06:57			05:52			20:13 (8)	05:08		19:59 (1)
	16:22		17:12		18:06		20:01			20:52	12		20:25 (8)	21:38	39	21:07 (2)
4	08:34		08:04		07:06		06:54			05:50			20:04 (1)	05:07		20:00 (1)
	16:23		17:13		18:08		20:02			20:54	22		20:26 (8)	21:39	39	21:08 (2)
5	08:34		08:02		07:04		06:52			05:48			20:01 (1)	05:06		20:00 (1)
	16:25		17:15		18:10		20:04			20:56	24		20:25 (8)	21:40	40	21:09 (2)
6	08:34		08:01		07:02		06:50			05:46			19:59 (1)	05:06		20:01 (1)
	16:26		17:17		18:11		20:06			20:58	25		20:24 (8)	21:41	39	21:09 (2)
7	08:34		07:59		06:59		06:47			05:44			19:57 (1)	05:05		20:02 (1)
	16:27		17:19		18:13		20:08			20:59	23		20:20 (1)	21:42	39	21:10 (2)
8	08:33		07:57		06:57		06:45			05:42			19:57 (1)	05:04		20:03 (1)
	16:28		17:21		18:15		20:09			21:01	25		20:22 (1)	21:43	38	21:11 (2)
9	08:33		07:55		06:55		06:43			05:41			19:55 (1)	05:04		20:03 (1)
	16:30		17:23		18:17		20:11			21:03	28		20:23 (1)	21:44	38	21:11 (2)
10	08:32		07:53		06:53		06:40			05:39			19:55 (1)	05:04		20:04 (1)
	16:31		17:25		18:19		20:13			21:04	29		20:24 (1)	21:45	37	21:11 (2)
11	08:32		07:52		06:50		06:38			05:37			19:54 (1)	05:03		20:05 (1)
	16:32		17:27		18:20		20:15			21:06	30		20:24 (1)	21:45	36	21:12 (2)
12	08:31		07:50		06:48		06:36			05:35			19:53 (1)	05:03		20:05 (1)
	16:34		17:29		18:22		20:16			21:07	31		20:24 (1)	21:46	36	21:12 (2)
13	08:30		07:48		06:46		06:34			05:34			19:53 (1)	05:02		20:06 (1)
	16:35		17:31		18:24		20:18			21:09	32		20:25 (1)	21:47	35	21:12 (2)
14	08:30		07:46		06:43		06:31			05:32			19:52 (1)	05:02		20:07 (1)
	16:37		17:32		18:26		20:20			21:11	33		20:25 (1)	21:47	35	21:13 (2)
15	08:29		07:44		06:41		06:29			05:31			19:53 (1)	05:02		20:08 (1)
	16:38		17:34		18:27		20:22			21:12	32		20:25 (1)	21:48	33	21:13 (2)
16	08:28		07:42		06:39		06:27			05:29			19:53 (1)	05:02		20:09 (1)
	16:40		17:36		18:29		20:23			21:14	33		20:26 (1)	21:48	32	21:13 (2)
17	08:27		07:40		06:36		06:25			05:28			19:52 (1)	05:02		20:09 (1)
	16:42		17:38		18:31		20:25			21:15	34		20:26 (1)	21:49	32	21:14 (2)
18	08:26		07:38		06:34		06:23			05:26			19:53 (1)	05:02		20:10 (1)
	16:43		17:40		18:33		20:27			21:17	33		20:26 (1)	21:49	31	21:14 (2)
19	08:25		07:36		06:32		06:20			05:25			19:53 (1)	05:02		20:10 (1)
	16:45		17:42		18:35		20:28			21:18	33		20:26 (1)	21:50	31	21:14 (2)
20	08:24		07:34		06:29		06:18			05:23			19:52 (1)	05:02		20:10 (1)
	16:46		17:44		18:36		20:30			21:20	34		20:26 (1)	21:50	31	21:14 (2)
21	08:23		07:32		06:27		06:16			05:22			19:53 (1)	05:02		20:11 (1)
	16:48		17:46		18:38		20:32			21:21	33		20:26 (1)	21:50	30	21:14 (2)
22	08:22		07:30		06:25		06:14			05:20			19:53 (1)	05:02		20:10 (1)
	16:50		17:47		18:40		20:34			21:23	33		20:26 (1)	21:50	31	21:14 (2)
23	08:21		07:28		06:22		06:12			05:19			19:53 (1)	05:03		20:11 (1)
	16:52		17:49		18:42		20:35			21:24	33		20:26 (1)	21:51	31	21:15 (2)
24	08:20		07:26		06:20		06:10			05:18			19:54 (1)	05:03		20:11 (1)
	16:53		17:51		18:43		20:37			21:26	32		20:26 (1)	21:51	31	21:15 (2)
25	08:18		07:24		06:18		06:08		20:11 (7)	05:17			19:54 (1)	05:03		20:10 (1)
	16:55		17:53		18:45		20:39	1	20:12 (7)	21:27	32		20:26 (1)	21:51	32	21:15 (2)
26	08:17		07:22		06:15		06:06		20:10 (7)	05:16			19:55 (1)	05:04		20:11 (1)
	16:57		17:55		18:47		20:41	4	20:14 (7)	21:28	31		20:26 (1)	21:51	32	21:15 (2)
27	08:16		07:19		07:13		06:04		20:11 (7)	05:14			19:55 (1)	05:04		20:10 (1)
	16:59		17:57		19:49		20:42	5	20:16 (7)	21:30	31		20:26 (1)	21:51	33	21:15 (2)
28	08:14		07:17		07:11		06:02		20:12 (7)	05:13			19:56 (1)	05:04		20:10 (1)
	17:01		17:59		19:50		20:44	6	20:18 (7)	21:31	29		20:25 (1)	21:51	35	21:16 (2)
29	08:13		07:15		07:08		06:00		20:12 (7)	05:12			19:56 (1)	05:05		20:09 (1)
	17:02		18:00		19:52		20:46	7	20:19 (7)	21:32	29		20:25 (1)	21:50	35	21:15 (2)
30	08:12				07:06		05:58		20:13 (7)	05:11			19:56 (1)	05:06		20:10 (1)
	17:04				19:54		20:47	8	20:21 (8)	21:33	32		21:01 (2)	21:50	35	21:16 (2)
31	08:10				07:04					05:10			19:57 (1)			
	17:06				19:55					21:35	35		21:03 (2)			
Sonnenscheinstunden	256		286		367		417			487				501		
astr.max.mögl.Beschattung							31				883				1042	
Red.Sonnenscheinwahrsch.							0.35				0.40				0.38	
Reduktion Betriebsdauer							0.96				0.96				0.96	
Reduktion Windrichtung							0.63				0.63				0.62	
Gesamte Reduktion							0.21				0.24				0.22	
Met.wahrsch.Beschattung							7				212				232	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO30, Am Bruch 4	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September	Oktober	November	Dezember
1	05:06		20:10 (1)	05:43		20:05 (1)	06:34	07:24	07:19	08:11
	21:50	35	21:16 (2)	21:17	30	20:35 (1)	20:14	19:04	16:57	16:16
2	05:07		20:09 (1)	05:45		20:05 (1)	06:36	07:26	07:21	08:12
	21:50	37	21:16 (2)	21:16	29	20:34 (1)	20:12	19:02	16:55	16:15
3	05:08		20:08 (1)	05:47		20:05 (1)	06:37	07:27	07:22	08:13
	21:49	38	21:16 (2)	21:14	28	20:33 (1)	20:10	18:59	16:53	16:14
4	05:08		20:08 (1)	05:48		20:06 (1)	06:39	07:29	07:24	08:15
	21:49	38	21:16 (2)	21:12	27	20:33 (1)	20:07	18:57	16:51	16:14
5	05:09		20:08 (1)	05:50		20:06 (1)	06:41	07:31	07:26	08:16
	21:48	38	21:16 (2)	21:10	25	20:31 (1)	20:05	18:55	16:50	16:13
6	05:10		20:07 (1)	05:51		20:08 (1)	06:42	07:33	07:28	08:17
	21:48	39	21:15 (2)	21:09	24	20:32 (8)	20:03	18:52	16:48	16:13
7	05:11		20:07 (1)	05:53		20:09 (1)	06:44	07:34	07:30	08:19
	21:47	39	21:15 (2)	21:07	24	20:33 (8)	20:00	18:50	16:46	16:12
8	05:12		20:07 (1)	05:55		20:11 (1)	06:46	07:36	07:32	08:20
	21:46	39	21:15 (2)	21:05	24	20:35 (8)	19:58	18:48	16:44	16:12
9	05:13		20:06 (1)	05:56		20:14 (1)	06:47	07:38	07:33	08:21
	21:46	38	21:14 (2)	21:03	21	20:35 (8)	19:56	18:45	16:43	16:12
10	05:14		20:06 (1)	05:58		20:22 (8)	06:49	07:39	07:35	08:22
	21:45	39	21:14 (2)	21:01	12	20:34 (8)	19:53	18:43	16:41	16:11
11	05:15		20:06 (1)	05:59		20:21 (8)	06:51	07:41	07:37	08:23
	21:44	38	21:13 (2)	20:59	10	20:31 (8)	19:51	18:41	16:39	16:11
12	05:16		20:05 (1)	06:01		20:21 (8)	06:52	07:43	07:39	08:24
	21:43	36	21:12 (2)	20:57	9	20:30 (8)	19:49	18:39	16:38	16:11
13	05:17		20:05 (1)	06:03		20:20 (7)	06:54	07:45	07:41	08:25
	21:42	33	21:10 (2)	20:55	8	20:28 (8)	19:46	18:36	16:36	16:11
14	05:18		20:04 (1)	06:04		20:19 (7)	06:56	07:46	07:42	08:26
	21:42	29	20:33 (1)	20:53	7	20:26 (7)	19:44	18:34	16:35	16:11
15	05:20		20:04 (1)	06:06		20:19 (7)	06:57	07:48	07:44	08:27
	21:41	30	20:34 (1)	20:51	6	20:25 (7)	19:42	18:32	16:33	16:11
16	05:21		20:04 (1)	06:08		20:18 (7)	06:59	07:50	07:46	08:28
	21:39	30	20:34 (1)	20:49	4	20:22 (7)	19:39	18:30	16:32	16:11
17	05:22		20:04 (1)	06:09		20:18 (7)	07:01	07:52	07:48	08:29
	21:38	31	20:35 (1)	20:47	3	20:21 (7)	19:37	18:28	16:30	16:11
18	05:23		20:04 (1)	06:11			07:02	07:53	07:49	08:30
	21:37	31	20:35 (1)	20:45			19:35	18:25	16:29	16:12
19	05:25		20:03 (1)	06:13			07:04	07:55	07:51	08:30
	21:36	32	20:35 (1)	20:43			19:32	18:23	16:28	16:12
20	05:26		20:03 (1)	06:14			07:06	07:57	07:53	08:31
	21:35	32	20:35 (1)	20:41			19:30	18:21	16:27	16:12
21	05:27		20:03 (1)	06:16			07:07	07:59	07:55	08:32
	21:34	32	20:35 (1)	20:39			19:27	18:19	16:25	16:13
22	05:29		20:03 (1)	06:18			07:09	08:01	07:56	08:32
	21:32	33	20:36 (1)	20:37			19:25	18:17	16:24	16:13
23	05:30		20:03 (1)	06:19			07:11	08:02	07:58	08:33
	21:31	33	20:36 (1)	20:34			19:23	18:15	16:23	16:14
24	05:31		20:03 (1)	06:21			07:12	08:04	08:00	08:33
	21:30	33	20:36 (1)	20:32			19:20	18:13	16:22	16:14
25	05:33		20:03 (1)	06:23			07:14	08:06	08:01	08:34
	21:28	34	20:37 (1)	20:30			19:18	18:11	16:21	16:15
26	05:34		20:03 (1)	06:24			07:16	08:08	08:03	08:34
	21:27	33	20:36 (1)	20:28			19:16	18:09	16:20	16:16
27	05:36		20:03 (1)	06:26			07:17	08:10	08:04	08:34
	21:25	33	20:36 (1)	20:26			19:13	18:07	16:19	16:16
28	05:37		20:03 (1)	06:27			07:19	08:11	08:06	08:34
	21:24	33	20:36 (1)	20:23			19:11	18:05	16:18	16:17
29	05:39		20:03 (1)	06:29			07:21	08:13	08:08	08:35
	21:22	33	20:36 (1)	20:21			19:09	18:03	16:17	16:18
30	05:40		20:04 (1)	06:31			07:22	07:15	08:09	08:35
	21:21	32	20:36 (1)	20:19			19:06	17:01	16:16	16:19
31	05:42		20:04 (1)	06:32				07:17		08:35
	21:19	31	20:35 (1)	20:17				16:59		16:20
Sonnenscheinstunden		504		455			381	331	265	242
astr.max.mögl.Beschattung		1062		291						
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.37		0.40						
Reduktion Betriebsdauer		0.96		0.96						
Reduktion Windrichtung		0.62		0.63						
Gesamte Reduktion		0.22		0.24						
Met.wahrsch.Beschattung		234		71						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO31, Zur Alten Brücke 10	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:35		08:09		07:13		07:01		05:56		20:14 (7)	05:09		20:00 (1)
	16:20		17:08		18:02		19:57		20:49	8	20:22 (7)	21:36	38	20:38 (1)
2	08:35		08:07		07:11		06:59		05:54		20:15 (7)	05:09		19:59 (1)
	16:21		17:10		18:04		19:59		20:51	9	20:24 (7)	21:37	39	20:38 (1)
3	08:35		08:05		07:08		06:57		05:52		20:16 (7)	05:08		19:59 (1)
	16:22		17:12		18:06		20:01		20:53	9	20:25 (8)	21:38	39	20:38 (1)
4	08:34		08:04		07:06		06:54		05:50		20:17 (8)	05:07		20:00 (1)
	16:23		17:13		18:08		20:02		20:54	10	20:27 (8)	21:39	39	20:39 (1)
5	08:34		08:02		07:04		06:52		05:48		20:17 (8)	05:06		20:00 (1)
	16:25		17:15		18:10		20:04		20:56	12	20:29 (8)	21:40	39	20:39 (1)
6	08:34		08:01		07:02		06:50		05:46		20:16 (8)	05:06		19:59 (1)
	16:26		17:17		18:11		20:06		20:58	14	20:30 (8)	21:41	40	20:39 (1)
7	08:34		07:59		06:59		06:47		05:44		20:16 (8)	05:05		20:00 (1)
	16:27		17:19		18:13		20:08		20:59	15	20:31 (8)	21:42	39	20:39 (1)
8	08:33		07:57		06:57		06:45		05:42		20:17 (8)	05:04		20:01 (1)
	16:28		17:21		18:15		20:09		21:01	15	20:32 (8)	21:43	39	20:40 (1)
9	08:33		07:55		06:55		06:43		05:41		20:18 (8)	05:04		20:00 (1)
	16:30		17:23		18:17		20:11		21:03	12	20:30 (8)	21:44	39	20:39 (1)
10	08:32		07:53		06:53		06:41		05:39		20:19 (8)	05:04		20:01 (1)
	16:31		17:25		18:19		20:13		21:04	11	20:30 (8)	21:45	39	20:40 (1)
11	08:32		07:52		06:50		06:38		05:37		20:20 (8)	05:03		20:01 (1)
	16:32		17:27		18:20		20:15		21:06	8	20:28 (8)	21:45	39	20:40 (1)
12	08:31		07:50		06:48		06:36		05:35		20:13 (1)	05:03		20:01 (1)
	16:34		17:29		18:22		20:16		21:07	7	20:20 (1)	21:46	39	20:40 (1)
13	08:30		07:48		06:46		06:34		05:34		20:10 (1)	05:03		20:01 (1)
	16:35		17:31		18:24		20:18		21:09	14	20:24 (1)	21:47	39	20:40 (1)
14	08:30		07:46		06:43		06:31		05:32		20:07 (1)	05:02		20:02 (1)
	16:37		17:32		18:26		20:20		21:11	19	20:26 (1)	21:47	39	20:41 (1)
15	08:29		07:44		06:41		06:29		05:31		20:06 (1)	05:02		20:02 (1)
	16:38		17:34		18:27		20:22		21:12	22	20:28 (1)	21:48	39	20:41 (1)
16	08:28		07:42		06:39		06:27		05:29		20:05 (1)	05:02		20:02 (1)
	16:40		17:36		18:29		20:23		21:14	25	20:30 (1)	21:48	39	20:41 (1)
17	08:27		07:40		06:36		06:25		05:28		20:03 (1)	05:02		20:03 (1)
	16:42		17:38		18:31		20:25		21:15	27	20:30 (1)	21:49	38	20:41 (1)
18	08:26		07:38		06:34		06:23		05:26		20:03 (1)	05:02		20:03 (1)
	16:43		17:40		18:33		20:27		21:17	29	20:32 (1)	21:49	38	20:41 (1)
19	08:25		07:36		06:32		06:20		05:25		20:02 (1)	05:02		20:03 (1)
	16:45		17:42		18:35		20:28		21:18	31	20:33 (1)	21:50	38	20:41 (1)
20	08:24		07:34		06:29		06:18		05:23		20:01 (1)	05:02		20:03 (1)
	16:46		17:44		18:36		20:30		21:20	32	20:33 (1)	21:50	39	20:42 (1)
21	08:23		07:32		06:27		06:16		05:22		20:01 (1)	05:02		20:03 (1)
	16:48		17:46		18:38		20:32		21:21	33	20:34 (1)	21:50	39	20:42 (1)
22	08:22		07:30		06:25		06:14		05:20		20:00 (1)	05:02		20:03 (1)
	16:50		17:47		18:40		20:34		21:23	34	20:34 (1)	21:50	39	20:42 (1)
23	08:21		07:28		06:22		06:12		05:19		20:00 (1)	05:03		20:04 (1)
	16:52		17:49		18:42		20:35		21:24	35	20:35 (1)	21:51	39	20:43 (1)
24	08:20		07:26		06:20		06:10		05:18		20:00 (1)	05:03		20:04 (1)
	16:53		17:51		18:43		20:37		21:26	36	20:36 (1)	21:51	38	20:42 (1)
25	08:18		07:24		06:18		06:08		05:17		20:00 (1)	05:03		20:04 (1)
	16:55		17:53		18:45		20:39		21:27	36	20:36 (1)	21:51	38	20:42 (1)
26	08:17		07:22		06:15		06:06		05:16		20:00 (1)	05:04		20:05 (1)
	16:57		17:55		18:47		20:41		21:28	36	20:36 (1)	21:51	38	20:43 (1)
27	08:16		07:19		07:13		06:04	20:15 (7)	05:14		19:59 (1)	05:04		20:04 (1)
	16:59		17:57		19:49		20:42	1 20:16 (7)	21:30	38	20:37 (1)	21:51	39	20:43 (1)
28	08:14		07:17		07:11		06:02	20:14 (7)	05:13		19:59 (1)	05:04		20:05 (1)
	17:01		17:59		19:50		20:44	4 20:18 (7)	21:31	38	20:37 (1)	21:51	39	20:44 (1)
29	08:13		07:15		07:08		06:00	20:14 (7)	05:12		19:59 (1)	05:05		20:05 (1)
	17:02		18:00		19:52		20:46	5 20:19 (7)	21:32	38	20:37 (1)	21:50	38	20:43 (1)
30	08:12				07:06		05:58	20:14 (7)	05:11		19:59 (1)	05:06		20:05 (1)
	17:04				19:54		20:47	7 20:21 (7)	21:33	38	20:37 (1)	21:50	39	20:44 (1)
31	08:10				07:04				05:10		19:59 (1)			
	17:06				19:55				21:35	38	20:37 (1)			
Sonnenscheinstunden	256		286		367		417		487			501		
astr.max.mögl.Beschattung							17			729			1163	
Red.Sonnenscheinwahrsch.							0.35			0.40			0.38	
Reduktion Betriebsdauer							0.96			0.96			0.96	
Reduktion Windrichtung							0.63			0.63			0.63	
Gesamte Reduktion							0.21			0.24			0.23	
Met.wahrsch.Beschattung							4			174			263	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO31, Zur Alten Brücke 10	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September	Oktober	November	Dezember
1	05:06		20:06 (1)	05:43	20:32 (8)	06:34	07:24	07:19	08:11
	21:50	39	20:45 (1)	21:17	6	20:38 (8)	20:14	19:04	16:57	16:16
2	05:07		20:05 (1)	05:45	20:30 (8)	06:36	07:26	07:21	08:12
	21:50	39	20:44 (1)	21:16	9	20:39 (8)	20:12	19:02	16:55	16:15
3	05:08		20:06 (1)	05:47	20:28 (8)	06:37	07:27	07:22	08:13
	21:49	39	20:45 (1)	21:14	12	20:40 (8)	20:10	18:59	16:53	16:14
4	05:08		20:06 (1)	05:48	20:28 (8)	06:39	07:29	07:24	08:15
	21:49	39	20:45 (1)	21:12	13	20:41 (8)	20:07	18:57	16:51	16:14
5	05:09		20:06 (1)	05:50	20:27 (8)	06:41	07:31	07:26	08:16
	21:48	39	20:45 (1)	21:10	14	20:41 (8)	20:05	18:55	16:50	16:13
6	05:10		20:06 (1)	05:51	20:27 (8)	06:42	07:33	07:28	08:17
	21:48	39	20:45 (1)	21:09	14	20:41 (8)	20:03	18:52	16:48	16:13
7	05:11		20:06 (1)	05:53	20:26 (8)	06:44	07:34	07:30	08:19
	21:47	39	20:45 (1)	21:07	13	20:39 (8)	20:00	18:50	16:46	16:12
8	05:12		20:06 (1)	05:55	20:26 (8)	06:46	07:36	07:32	08:20
	21:46	39	20:45 (1)	21:05	11	20:37 (8)	19:58	18:48	16:44	16:12
9	05:13		20:07 (1)	05:56	20:26 (7)	06:47	07:38	07:33	08:21
	21:46	39	20:46 (1)	21:03	9	20:35 (8)	19:56	18:45	16:43	16:12
10	05:14		20:07 (1)	05:58	20:24 (7)	06:49	07:39	07:35	08:22
	21:45	39	20:46 (1)	21:01	10	20:34 (8)	19:53	18:43	16:41	16:11
11	05:15		20:07 (1)	05:59	20:23 (7)	06:51	07:41	07:37	08:23
	21:44	39	20:46 (1)	20:59	8	20:31 (7)	19:51	18:41	16:39	16:11
12	05:16		20:07 (1)	06:01	20:22 (7)	06:52	07:43	07:39	08:24
	21:43	39	20:46 (1)	20:57	8	20:30 (7)	19:49	18:39	16:38	16:11
13	05:17		20:07 (1)	06:03	20:21 (7)	06:54	07:45	07:41	08:25
	21:42	39	20:46 (1)	20:55	7	20:28 (7)	19:46	18:36	16:36	16:11
14	05:18		20:07 (1)	06:04	20:21 (7)	06:56	07:46	07:42	08:26
	21:42	39	20:46 (1)	20:53	5	20:26 (7)	19:44	18:34	16:35	16:11
15	05:20		20:08 (1)	06:06	20:22 (7)	06:57	07:48	07:44	08:27
	21:41	38	20:46 (1)	20:51	3	20:25 (7)	19:42	18:32	16:33	16:11
16	05:21		20:08 (1)	06:08		06:59	07:50	07:46	08:28
	21:39	37	20:45 (1)	20:49		19:39	18:30	16:32	16:11
17	05:22		20:09 (1)	06:09		07:01	07:52	07:48	08:29
	21:38	37	20:46 (1)	20:47		19:37	18:28	16:30	16:11
18	05:23		20:09 (1)	06:11		07:02	07:53	07:49	08:30
	21:37	37	20:46 (1)	20:45		19:35	18:25	16:29	16:12
19	05:25		20:09 (1)	06:13		07:04	07:55	07:51	08:30
	21:36	36	20:45 (1)	20:43		19:32	18:23	16:28	16:12
20	05:26		20:09 (1)	06:14		07:06	07:57	07:53	08:31
	21:35	36	20:45 (1)	20:41		19:30	18:21	16:27	16:12
21	05:27		20:10 (1)	06:16		07:07	07:59	07:55	08:32
	21:34	34	20:44 (1)	20:39		19:27	18:19	16:25	16:13
22	05:29		20:11 (1)	06:18		07:09	08:01	07:56	08:32
	21:32	33	20:44 (1)	20:37		19:25	18:17	16:24	16:13
23	05:30		20:11 (1)	06:19		07:11	08:02	07:58	08:33
	21:31	33	20:44 (1)	20:34		19:23	18:15	16:23	16:14
24	05:31		20:12 (1)	06:21		07:12	08:04	08:00	08:33
	21:30	31	20:43 (1)	20:32		19:20	18:13	16:22	16:14
25	05:33		20:13 (1)	06:23		07:14	08:06	08:01	08:34
	21:28	30	20:43 (1)	20:30		19:18	18:11	16:21	16:15
26	05:34		20:13 (1)	06:24		07:16	08:08	08:03	08:34
	21:27	28	20:41 (1)	20:28		19:16	18:09	16:20	16:16
27	05:36		20:14 (1)	06:26		07:17	08:10	08:04	08:34
	21:25	26	20:40 (1)	20:26		19:13	18:07	16:19	16:16
28	05:37		20:16 (1)	06:28		07:19	08:11	08:06	08:34
	21:24	23	20:39 (1)	20:23		19:11	18:05	16:18	16:17
29	05:39		20:17 (1)	06:29		07:21	08:13	08:08	08:35
	21:22	21	20:38 (1)	20:21		19:09	18:03	16:17	16:18
30	05:40		20:19 (1)	06:31		07:22	07:15	08:09	08:35
	21:21	17	20:36 (1)	20:19		19:06	17:01	16:16	16:19
31	05:42		20:22 (1)	06:32			07:17		08:35
	21:19	11	20:33 (1)	20:17			16:59		16:20
Sonnenscheinstunden		504		455		381	331	265	242
astr.max.mögl.Beschattung		1054		142					
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.37		0.40					
Reduktion Betriebsdauer		0.96		0.96					
Reduktion Windrichtung		0.63		0.63					
Gesamte Reduktion		0.22		0.24					
Met.wahrsch.Beschattung		232		35					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO32, Brackämpe 1	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni
1	08:35	08:09	07:13	07:01		05:56		06:35 (1) 05:10
	16:20	17:08	18:02	19:57		20:49	29	07:04 (1) 21:36
2	08:35	08:07	07:11	06:59		05:54		06:34 (1) 05:09
	16:21	17:10	18:04	19:59		20:51	30	07:04 (1) 21:37
3	08:35	08:06	07:08	06:57		05:52		06:34 (1) 05:08
	16:22	17:12	18:06	20:01		20:53	29	07:03 (1) 21:38
4	08:34	08:04	07:06	06:54		05:50		06:35 (1) 05:07
	16:24	17:14	18:08	20:03		20:54	29	07:04 (1) 21:39
5	08:34	08:02	07:04	06:52		05:48		06:35 (1) 05:06
	16:25	17:15	18:10	20:04		20:56	28	07:03 (1) 21:40
6	08:34	08:01	07:02	06:50		05:46		06:34 (1) 05:06
	16:26	17:17	18:11	20:06		20:58	29	07:03 (1) 21:41
7	08:34	07:59	06:59	06:47		05:44		06:35 (1) 05:05
	16:27	17:19	18:13	20:08		20:59	28	07:03 (1) 21:42
8	08:33	07:57	06:57	06:45		05:43		06:35 (1) 05:05
	16:28	17:21	18:15	20:09		21:01	27	07:02 (1) 21:43
9	08:33	07:55	06:55	06:43		05:41		06:35 (1) 05:04
	16:30	17:23	18:17	20:11		21:03	26	07:01 (1) 21:44
10	08:32	07:54	06:53	06:41		05:39		06:37 (1) 05:04
	16:31	17:25	18:19	20:13		21:04	24	07:01 (1) 21:45
11	08:32	07:52	06:50	06:38		05:37		06:37 (1) 05:03
	16:33	17:27	18:20	20:15		21:06	23	07:00 (1) 21:45
12	08:31	07:50	06:48	06:36		05:36		06:38 (1) 05:03
	16:34	17:29	18:22	20:16		21:08	21	06:59 (1) 21:46
13	08:30	07:48	06:46	06:34		05:34		06:39 (1) 05:03
	16:35	17:31	18:24	20:18		21:09	19	06:58 (1) 21:47
14	08:30	07:46	06:43	06:32		05:32		06:41 (1) 05:02
	16:37	17:33	18:26	20:20		21:11	16	06:57 (1) 21:47
15	08:29	07:44	06:41	06:29		05:31		06:42 (1) 05:02
	16:38	17:34	18:28	20:22		21:12	12	06:54 (1) 21:48
16	08:28	07:42	06:39	06:27		05:29		06:45 (1) 05:02
	16:40	17:36	18:29	20:23		21:14	7	06:52 (1) 21:49
17	08:27	07:40	06:36	06:25		05:28		05:02
	16:42	17:38	18:31	20:25		21:15		21:49
18	08:26	07:38	06:34	06:23		05:26		05:02
	16:43	17:40	18:33	20:27		21:17		21:49
19	08:25	07:36	06:32	06:21		05:25		05:02
	16:45	17:42	18:35	20:29		21:18		21:50
20	08:24	07:34	06:29	06:18		05:23		05:02
	16:47	17:44	18:36	20:30		21:20		21:50
21	08:23	07:32	06:27	06:16		05:22		05:02
	16:48	17:46	18:38	20:32		21:21		21:50
22	08:22	07:30	06:25	06:14		06:49 (1) 05:21		05:02
	16:50	17:48	18:40	20:34	5	06:54 (1) 21:23		21:51
23	08:21	07:28	06:22	06:12		06:45 (1) 05:19		05:03
	16:52	17:49	18:42	20:35	13	06:58 (1) 21:24		21:51
24	08:20	07:26	06:20	06:10		06:42 (1) 05:18		05:03
	16:53	17:51	18:43	20:37	18	07:00 (1) 21:26		21:51
25	08:19	07:24	06:18	06:08		06:41 (1) 05:17		05:03
	16:55	17:53	18:45	20:39	20	07:01 (1) 21:27		21:51
26	08:17	07:22	06:15	06:06		06:39 (1) 05:16		05:04
	16:57	17:55	18:47	20:41	23	07:02 (1) 21:28		21:51
27	08:16	07:19	07:13	06:04		06:38 (1) 05:14		05:04
	16:59	17:57	19:49	20:42	25	07:03 (1) 21:30		21:51
28	08:15	07:17	07:11	06:02		06:37 (1) 05:13		05:05
	17:01	17:59	19:50	20:44	26	07:03 (1) 21:31		21:51
29	08:13	07:15	07:08	06:00		06:36 (1) 05:12		05:05
	17:02	18:01	19:52	20:46	28	07:04 (1) 21:32		21:50
30	08:12		07:06	05:58		06:35 (1) 05:11		05:06
	17:04		19:54	20:47	29	07:04 (1) 21:34		21:50
31	08:10		07:04			05:10		
	17:06		19:56			21:35		
Sonnenscheinstunden	256	286	367	417		487		501
astr.max.mögl.Beschattung				187		377		
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0.35		0.40		
Reduktion Betriebsdauer				0.96		0.96		
Reduktion Windrichtung				0.70		0.70		
Gesamte Reduktion				0.24		0.27		
Met.wahrsch.Beschattung				44		100		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO32, Brackämpe 1	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September	Oktober	November	Dezember
1	05:06		05:44		06:48 (1)	06:34	07:24	07:19	08:11
	21:50		21:17	22	07:10 (1)	20:14	19:04	16:57	16:16
2	05:07		05:45		06:47 (1)	06:36	07:26	07:21	08:12
	21:50		21:16	23	07:10 (1)	20:12	19:02	16:55	16:15
3	05:08		05:47		06:47 (1)	06:38	07:28	07:22	08:14
	21:49		21:14	25	07:12 (1)	20:10	18:59	16:53	16:14
4	05:09		05:48		06:46 (1)	06:39	07:29	07:24	08:15
	21:49		21:12	26	07:12 (1)	20:08	18:57	16:51	16:14
5	05:09		05:50		06:45 (1)	06:41	07:31	07:26	08:16
	21:48		21:10	27	07:12 (1)	20:05	18:55	16:50	16:13
6	05:10		05:51		06:45 (1)	06:43	07:33	07:28	08:18
	21:48		21:09	28	07:13 (1)	20:03	18:52	16:48	16:13
7	05:11		05:53		06:44 (1)	06:44	07:34	07:30	08:19
	21:47		21:07	28	07:12 (1)	20:01	18:50	16:46	16:12
8	05:12		05:55		06:44 (1)	06:46	07:36	07:32	08:20
	21:47		21:05	29	07:13 (1)	19:58	18:48	16:44	16:12
9	05:13		05:56		06:43 (1)	06:47	07:38	07:33	08:21
	21:46		21:03	29	07:12 (1)	19:56	18:46	16:43	16:12
10	05:14		05:58		06:43 (1)	06:49	07:40	07:35	08:22
	21:45		21:01	30	07:13 (1)	19:54	18:43	16:41	16:12
11	05:15		06:00		06:44 (1)	06:51	07:41	07:37	08:23
	21:44		20:59	29	07:13 (1)	19:51	18:41	16:39	16:11
12	05:16		06:01		06:43 (1)	06:52	07:43	07:39	08:25
	21:43		20:57	29	07:12 (1)	19:49	18:39	16:38	16:11
13	05:17		06:03		06:44 (1)	06:54	07:45	07:41	08:26
	21:43		20:55	28	07:12 (1)	19:47	18:37	16:36	16:11
14	05:18		06:04		06:44 (1)	06:56	07:47	07:42	08:27
	21:42		20:53	27	07:11 (1)	19:44	18:34	16:35	16:11
15	05:20		06:06		06:45 (1)	06:57	07:48	07:44	08:27
	21:41		20:51	26	07:11 (1)	19:42	18:32	16:33	16:11
16	05:21		06:08		06:45 (1)	06:59	07:50	07:46	08:28
	21:40		20:49	24	07:09 (1)	19:39	18:30	16:32	16:11
17	05:22		06:09		06:46 (1)	07:01	07:52	07:48	08:29
	21:39		20:47	22	07:08 (1)	19:37	18:28	16:31	16:12
18	05:23		06:11		06:46 (1)	07:02	07:54	07:50	08:30
	21:37		20:45	20	07:06 (1)	19:35	18:26	16:29	16:12
19	05:25		06:13		06:48 (1)	07:04	07:55	07:51	08:31
	21:36		20:43	17	07:05 (1)	19:32	18:23	16:28	16:12
20	05:26		06:14		06:50 (1)	07:06	07:57	07:53	08:31
	21:35		20:41	12	07:02 (1)	19:30	18:21	16:27	16:12
21	05:27		06:16			07:07	07:59	07:55	08:32
	21:34		20:39			19:28	18:19	16:25	16:13
22	05:29		06:18			07:09	08:01	07:56	08:32
	21:32		20:37			19:25	18:17	16:24	16:13
23	05:30		06:19			07:11	08:02	07:58	08:33
	21:31		20:34			19:23	18:15	16:23	16:14
24	05:32		06:21			07:12	08:04	08:00	08:33
	21:30		20:32			19:20	18:13	16:22	16:14
25	05:33		06:23			07:14	08:06	08:01	08:34
	21:28		20:30			19:18	18:11	16:21	16:15
26	05:34		06:24			07:16	08:08	08:03	08:34
	21:27		20:28			19:16	18:09	16:20	16:16
27	05:36		06:26			07:17	08:10	08:05	08:34
	21:25		20:26			19:13	18:07	16:19	16:16
28	05:37		06:54 (1)	06:28		07:19	08:12	08:06	08:34
	21:24	10	07:04 (1)	20:23		19:11	18:05	16:18	16:17
29	05:39		06:52 (1)	06:29		07:21	08:13	08:08	08:35
	21:22	14	07:06 (1)	20:21		19:09	18:03	16:17	16:18
30	05:40		06:51 (1)	06:31		07:22	07:15	08:09	08:35
	21:21	17	07:08 (1)	20:19		19:06	17:01	16:17	16:19
31	05:42		06:49 (1)	06:33			07:17		08:35
	21:19	20	07:09 (1)	20:17			16:59		16:20
Sonnenscheinstunden	504			455		381	331	265	242
astr.max.mögl.Beschattung		61			501				
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.37			0.40				
Reduktion Betriebsdauer		0.96			0.96				
Reduktion Windrichtung		0.70			0.70				
Gesamte Reduktion		0.25			0.27				
Met.wahrsch.Beschattung		15			135				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO33, Zum Neuen Felde 4	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni		
1	08:35	08:09	07:13	07:01		05:56		05:10		05:41 (2)
	16:20	17:08	18:02	19:57		20:49		21:36	19	06:00 (2)
2	08:35	08:07	07:11	06:59		05:54		05:09		05:41 (2)
	16:21	17:10	18:04	19:59		20:51		21:37	20	06:01 (2)
3	08:35	08:06	07:09	06:57		05:52		05:08		05:41 (2)
	16:22	17:12	18:06	20:01		20:53		21:38	20	06:01 (2)
4	08:34	08:04	07:06	06:54		05:50		05:07		05:41 (2)
	16:24	17:14	18:08	20:03		20:54		21:39	20	06:01 (2)
5	08:34	08:02	07:04	06:52		05:48		05:06		05:41 (2)
	16:25	17:16	18:10	20:04		20:56		21:40	20	06:01 (2)
6	08:34	08:01	07:02	06:50		05:46		05:06		05:42 (2)
	16:26	17:17	18:12	20:06		20:58		21:41	20	06:02 (2)
7	08:34	07:59	07:00	06:47		05:44		05:05		05:41 (2)
	16:27	17:19	18:13	20:08		20:59		21:42	21	06:02 (2)
8	08:33	07:57	06:57	06:45		05:43		05:05		05:42 (2)
	16:28	17:21	18:15	20:10		21:01		21:43	20	06:02 (2)
9	08:33	07:55	06:55	06:43		05:41		05:04		05:41 (2)
	16:30	17:23	18:17	20:11		21:03		21:44	21	06:02 (2)
10	08:32	07:54	06:53	06:41		05:39		05:04		05:36 (8)
	16:31	17:25	18:19	20:13		21:04		21:45	23	06:03 (2)
11	08:32	07:52	06:50	06:38		05:37		05:03		05:36 (8)
	16:33	17:27	18:21	20:15		21:06		21:45	25	06:03 (2)
12	08:31	07:50	06:48	06:36		05:36		05:03		05:35 (8)
	16:34	17:29	18:22	20:16		21:08		21:46	25	06:02 (2)
13	08:30	07:48	06:46	06:34		05:34		05:03		05:35 (8)
	16:35	17:31	18:24	20:18		21:09		21:47	27	06:03 (2)
14	08:30	07:46	06:43	06:32		05:32		05:02		05:35 (8)
	16:37	17:33	18:26	20:20		21:11		21:47	27	06:03 (2)
15	08:29	07:44	06:41	06:29		05:31		05:02		05:35 (8)
	16:39	17:34	18:28	20:22		21:12		21:48	27	06:03 (2)
16	08:28	07:42	06:39	06:27	06:52 (1)	05:29		05:02		05:35 (8)
	16:40	17:36	18:29	20:23	3 06:55 (1)	21:14		21:49	29	06:04 (2)
17	08:27	07:40	06:36	06:25	06:50 (1)	05:28		05:02		05:35 (8)
	16:42	17:38	18:31	20:25	8 06:58 (1)	21:15		21:49	28	06:04 (2)
18	08:26	07:38	06:34	06:23	06:48 (1)	05:26		05:02		05:35 (8)
	16:43	17:40	18:33	20:27	11 06:59 (1)	21:17		21:49	29	06:04 (2)
19	08:25	07:36	06:32	06:21	06:46 (1)	05:25		05:02		05:35 (8)
	16:45	17:42	18:35	20:29	14 07:00 (1)	21:18		21:50	29	06:04 (2)
20	08:24	07:34	06:29	06:18	06:44 (1)	05:23		05:02		05:35 (8)
	16:47	17:44	18:36	20:30	16 07:00 (1)	21:20		21:50	29	06:04 (2)
21	08:23	07:32	06:27	06:16	06:42 (1)	05:22		05:02		05:35 (8)
	16:48	17:46	18:38	20:32	18 07:00 (1)	21:21		21:50	29	06:04 (2)
22	08:22	07:30	06:25	06:14	06:42 (1)	05:21		05:02		05:36 (8)
	16:50	17:48	18:40	20:34	18 07:00 (1)	21:23		21:51	29	06:05 (2)
23	08:21	07:28	06:22	06:12	06:42 (1)	05:19	05:49 (2)	05:03		05:36 (8)
	16:52	17:49	18:42	20:36	18 07:00 (1)	21:24	2 05:51 (2)	21:51	29	06:05 (2)
24	08:20	07:26	06:20	06:10	06:42 (1)	05:18	05:48 (2)	05:03		05:36 (8)
	16:54	17:51	18:43	20:37	18 07:00 (1)	21:26	6 05:54 (2)	21:51	29	06:05 (2)
25	08:19	07:24	06:18	06:08	06:42 (1)	05:17	05:47 (2)	05:03		05:37 (8)
	16:55	17:53	18:45	20:39	17 06:59 (1)	21:27	8 05:55 (2)	21:51	28	06:06 (2)
26	08:17	07:22	06:15	06:06	06:43 (1)	05:16	05:46 (2)	05:04		05:37 (8)
	16:57	17:55	18:47	20:41	15 06:58 (1)	21:28	11 05:57 (2)	21:51	29	06:06 (2)
27	08:16	07:19	07:13	06:04	06:44 (1)	05:15	05:45 (2)	05:04		05:37 (8)
	16:59	17:57	19:49	20:42	13 06:57 (1)	21:30	12 05:57 (2)	21:51	28	06:06 (2)
28	08:15	07:17	07:11	06:02	06:45 (1)	05:13	05:44 (2)	05:05		05:38 (8)
	17:01	17:59	19:50	20:44	10 06:55 (1)	21:31	14 05:58 (2)	21:51	27	06:06 (2)
29	08:13	07:15	07:08	06:00		05:12	05:43 (2)	05:05		05:39 (8)
	17:02	18:01	19:52	20:46		21:32	16 05:59 (2)	21:51	27	06:07 (2)
30	08:12		07:06	05:58		05:11	05:42 (2)	05:06		05:39 (8)
	17:04		19:54	20:48		21:34	17 05:59 (2)	21:50	26	06:07 (2)
31	08:10		07:04			05:10	05:41 (2)			
	17:06		19:56			21:35	18 05:59 (2)			
Sonnenscheinstunden	256	286	367	417		487		501		
astr.max.mögl.Beschattung				179		104		760		
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0.35		0.40		0.38		
Reduktion Betriebsdauer				0.96		0.96		0.96		
Reduktion Windrichtung				0.69		0.72		0.72		
Gesamte Reduktion				0.24		0.28		0.26		
Met.wahrsch.Beschattung				42		29		199		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO33, Zum Neuen Felde 4	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September	Oktober	November	Dezember
1	05:06		05:40 (8)	05:44	06:34	07:24	07:19	08:11
	21:50	24	06:07 (2)	21:17	20:14	19:04	16:57	16:16
2	05:07		05:40 (8)	05:45	06:36	07:26	07:21	08:12
	21:50	24	06:07 (2)	21:16	20:12	19:02	16:55	16:15
3	05:08		05:41 (8)	05:47	06:38	07:28	07:23	08:14
	21:49	21	06:07 (2)	21:14	20:10	18:59	16:53	16:15
4	05:09		05:47 (2)	05:48	06:39	07:29	07:24	08:15
	21:49	21	06:08 (2)	21:12	20:08	18:57	16:51	16:14
5	05:09		05:47 (2)	05:50	06:41	07:31	07:26	08:16
	21:48	21	06:08 (2)	21:11	20:05	18:55	16:50	16:13
6	05:10		05:47 (2)	05:51	06:43	07:33	07:28	08:18
	21:48	20	06:07 (2)	21:09	20:03	18:52	16:48	16:13
7	05:11		05:47 (2)	05:53	06:44	07:34	07:30	08:19
	21:47	21	06:08 (2)	21:07	20:01	18:50	16:46	16:13
8	05:12		05:48 (2)	05:55	06:46	07:36	07:32	08:20
	21:47	20	06:08 (2)	21:05	19:58	18:48	16:44	16:12
9	05:13		05:48 (2)	05:56	06:48	07:38	07:33	08:21
	21:46	20	06:08 (2)	21:03	19:56	18:46	16:43	16:12
10	05:14		05:48 (2)	05:58	06:49	07:40	07:35	08:22
	21:45	20	06:08 (2)	21:01	19:54	18:43	16:41	16:12
11	05:15		05:49 (2)	06:00	06:51	07:41	07:37	08:24
	21:44	19	06:08 (2)	20:59	19:51	18:41	16:40	16:11
12	05:16		05:49 (2)	06:01	06:52	07:43	07:39	08:25
	21:43	19	06:08 (2)	20:57	19:49	18:39	16:38	16:11
13	05:17		05:50 (2)	06:03	06:54	07:45	07:41	08:26
	21:43	18	06:08 (2)	20:55	19:47	18:37	16:36	16:11
14	05:19		05:51 (2)	06:04	06:55 (1)	06:56	07:47	07:43	08:27
	21:42	16	06:07 (2)	20:53	5	07:00 (1)	19:44	18:34	16:35	16:11
15	05:20		05:52 (2)	06:06	06:52 (1)	06:57	07:48	07:44	08:27
	21:41	15	06:07 (2)	20:51	11	07:03 (1)	19:42	18:32	16:33	16:11
16	05:21		05:54 (2)	06:08	06:50 (1)	06:59	07:50	07:46	08:28
	21:40	13	06:07 (2)	20:49	13	07:03 (1)	19:39	18:30	16:32	16:11
17	05:22		05:55 (2)	06:09	06:49 (1)	07:01	07:52	07:48	08:29
	21:39	11	06:06 (2)	20:47	16	07:05 (1)	19:37	18:28	16:31	16:12
18	05:23		05:56 (2)	06:11	06:48 (1)	07:02	07:54	07:50	08:30
	21:37	9	06:05 (2)	20:45	17	07:05 (1)	19:35	18:26	16:29	16:12
19	05:25		05:57 (2)	06:13	06:48 (1)	07:04	07:55	07:51	08:31
	21:36	7	06:04 (2)	20:43	17	07:05 (1)	19:32	18:23	16:28	16:12
20	05:26		05:58 (2)	06:14	06:47 (1)	07:06	07:57	07:53	08:31
	21:35	4	06:02 (2)	20:41	18	07:05 (1)	19:30	18:21	16:27	16:12
21	05:27			06:16	06:47 (1)	07:07	07:59	07:55	08:32
	21:34			20:39	18	07:05 (1)	19:28	18:19	16:25	16:13
22	05:29			06:18	06:47 (1)	07:09	08:01	07:56	08:32
	21:32			20:37	18	07:05 (1)	19:25	18:17	16:24	16:13
23	05:30			06:19	06:48 (1)	07:11	08:03	07:58	08:33
	21:31			20:35	16	07:04 (1)	19:23	18:15	16:23	16:14
24	05:32			06:21	06:50 (1)	07:12	08:04	08:00	08:33
	21:30			20:32	13	07:03 (1)	19:21	18:13	16:22	16:14
25	05:33			06:23	06:51 (1)	07:14	08:06	08:01	08:34
	21:28			20:30	10	07:01 (1)	19:18	18:11	16:21	16:15
26	05:35			06:24	06:53 (1)	07:16	08:08	08:03	08:34
	21:27			20:28	7	07:00 (1)	19:16	18:09	16:20	16:16
27	05:36			06:26	06:54 (1)	07:17	08:10	08:05	08:34
	21:25			20:26	2	06:56 (1)	19:13	18:07	16:19	16:17
28	05:37			06:28		07:19	08:12	08:06	08:34
	21:24			20:23		19:11	18:05	16:18	16:17
29	05:39			06:29		07:21	08:13	08:08	08:35
	21:22			20:21		19:09	18:03	16:17	16:18
30	05:41			06:31		07:22	07:15	08:09	08:35
	21:21			20:19		19:06	17:01	16:17	16:19
31	05:42			06:33			07:17		08:35
	21:19			20:17			16:59		16:20
Sonnenscheinstunden	504			455		381	331	265	242
astr.max.mögl.Beschattung		343			181				
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.37			0.40				
Reduktion Betriebsdauer		0.96			0.96				
Reduktion Windrichtung		0.72			0.69				
Gesamte Reduktion		0.25			0.27				
Met.wahrsch.Beschattung		87			49				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO34, Zum Neuen Felde 1	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni		
1	08:35	08:09	07:13	07:01		05:56		05:10		05:42 (8)
	16:20	17:08	18:02	19:57		20:49		21:36	34	06:16 (2)
2	08:35	08:07	07:11	06:59		05:54		05:09		05:42 (8)
	16:21	17:10	18:04	19:59		20:51		21:37	34	06:16 (2)
3	08:35	08:06	07:09	06:57		05:52		05:08		05:41 (8)
	16:22	17:12	18:06	20:01		20:53		21:38	34	06:15 (2)
4	08:34	08:04	07:06	06:54		05:50		05:07		05:42 (8)
	16:24	17:14	18:08	20:03		20:54		21:39	34	06:16 (2)
5	08:34	08:02	07:04	06:52		05:48		05:06		05:42 (8)
	16:25	17:16	18:10	20:04		20:56		21:40	33	06:15 (2)
6	08:34	08:01	07:02	06:50		05:46		05:06		05:42 (8)
	16:26	17:17	18:12	20:06		20:58		21:41	33	06:15 (2)
7	08:34	07:59	07:00	06:47		05:44		05:05		05:42 (8)
	16:27	17:19	18:13	20:08		20:59		21:42	33	06:15 (2)
8	08:33	07:57	06:57	06:45		07:10 (1)	05:43	05:05		05:42 (8)
	16:28	17:21	18:15	20:10	2	07:12 (1)	21:01	21:43	33	06:15 (2)
9	08:33	07:55	06:55	06:43		07:08 (1)	05:41	05:04		05:42 (8)
	16:30	17:23	18:17	20:11	8	07:16 (1)	21:03	21:44	32	06:14 (2)
10	08:32	07:54	06:53	06:41		07:05 (1)	05:39	05:04		05:42 (8)
	16:31	17:25	18:19	20:13	12	07:17 (1)	21:04	21:45	32	06:14 (2)
11	08:32	07:52	06:50	06:38		07:03 (1)	05:37	05:03		05:43 (8)
	16:33	17:27	18:21	20:15	15	07:18 (1)	21:06	21:45	31	06:14 (2)
12	08:31	07:50	06:48	06:36		07:01 (1)	05:36	05:03		05:42 (8)
	16:34	17:29	18:22	20:16	17	07:18 (1)	21:08	21:46	31	06:13 (2)
13	08:30	07:48	06:46	06:34		07:00 (1)	05:34	05:03		05:43 (8)
	16:35	17:31	18:24	20:18	19	07:19 (1)	21:09	21:47	30	06:13 (2)
14	08:30	07:46	06:43	06:32		06:59 (1)	05:32	06:01 (2)	05:02	05:43 (8)
	16:37	17:33	18:26	20:20	19	07:18 (1)	21:11	7 06:08 (2)	21:47	30 06:13 (2)
15	08:29	07:44	06:41	06:29		06:59 (1)	05:31	05:59 (2)	05:02	05:43 (8)
	16:39	17:34	18:28	20:22	19	07:18 (1)	21:12	11 06:10 (2)	21:48	30 06:13 (2)
16	08:28	07:42	06:39	06:27		06:59 (1)	05:29	05:58 (2)	05:02	05:44 (8)
	16:40	17:36	18:29	20:23	18	07:17 (1)	21:14	13 06:11 (2)	21:49	29 06:13 (2)
17	08:27	07:40	06:36	06:25		06:59 (1)	05:28	05:56 (2)	05:02	05:44 (8)
	16:42	17:38	18:31	20:25	18	07:17 (1)	21:15	16 06:12 (2)	21:49	29 06:13 (2)
18	08:26	07:38	06:34	06:23		07:00 (1)	05:26	05:55 (2)	05:02	05:44 (8)
	16:43	17:40	18:33	20:27	16	07:16 (1)	21:17	18 06:13 (2)	21:49	29 06:13 (2)
19	08:25	07:36	06:32	06:21		07:01 (1)	05:25	05:55 (2)	05:02	05:44 (8)
	16:45	17:42	18:35	20:29	14	07:15 (1)	21:18	19 06:14 (2)	21:50	29 06:13 (2)
20	08:24	07:34	06:29	06:18		07:03 (1)	05:23	05:55 (2)	05:02	05:44 (8)
	16:47	17:44	18:36	20:30	10	07:13 (1)	21:20	20 06:15 (2)	21:50	29 06:13 (2)
21	08:23	07:32	06:27	06:16			05:22	05:54 (2)	05:02	05:44 (8)
	16:48	17:46	18:38	20:32			21:21	20 06:14 (2)	21:50	29 06:13 (2)
22	08:22	07:30	06:25	06:14			05:21	05:50 (8)	05:02	05:45 (8)
	16:50	17:48	18:40	20:34			21:23	25 06:15 (2)	21:51	29 06:14 (2)
23	08:21	07:28	06:22	06:12			05:19	05:49 (8)	05:03	05:45 (8)
	16:52	17:49	18:42	20:36			21:24	26 06:15 (2)	21:51	29 06:14 (2)
24	08:20	07:26	06:20	06:10			05:18	05:48 (8)	05:03	05:45 (8)
	16:53	17:51	18:43	20:37			21:26	28 06:16 (2)	21:51	29 06:14 (2)
25	08:19	07:24	06:18	06:08			05:17	05:47 (8)	05:03	05:46 (8)
	16:55	17:53	18:45	20:39			21:27	29 06:16 (2)	21:51	29 06:15 (2)
26	08:17	07:22	06:15	06:06			05:16	05:46 (8)	05:04	05:46 (8)
	16:57	17:55	18:47	20:41			21:28	30 06:16 (2)	21:51	29 06:15 (2)
27	08:16	07:19	07:13	06:04			05:15	05:45 (8)	05:04	05:45 (8)
	16:59	17:57	19:49	20:42			21:30	31 06:16 (2)	21:51	30 06:15 (2)
28	08:15	07:17	07:11	06:02			05:13	05:44 (8)	05:05	05:46 (8)
	17:01	17:59	19:50	20:44			21:31	32 06:16 (2)	21:51	30 06:16 (2)
29	08:13	07:15	07:08	06:00			05:12	05:43 (8)	05:05	05:47 (8)
	17:02	18:01	19:52	20:46			21:32	33 06:16 (2)	21:51	30 06:17 (2)
30	08:12		07:06	05:58			05:11	05:42 (8)	05:06	05:46 (8)
	17:04		19:54	20:48			21:34	34 06:16 (2)	21:50	31 06:17 (2)
31	08:10		07:04				05:10	05:42 (8)		
	17:06		19:56				21:35	33 06:15 (2)		
Sonnenscheinstunden	256	286	367	417		487		501		
astr.max.mögl.Beschattung				187		425		924		
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0.35		0.40		0.38		
Reduktion Betriebsdauer				0.96		0.96		0.96		
Reduktion Windrichtung				0.70		0.72		0.72		
Gesamte Reduktion				0.24		0.28		0.26		
Met.wahrsch.Beschattung				44		117		241		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

IO34, Zum Neuen Felde 1	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember
1	05:06		05:47 (8)	05:44	06:34		07:02 (1)	07:24	07:19	08:11
	21:50	31	06:18 (2)	21:17	20:14	15	07:17 (1)	19:04	16:57	16:16
2	05:07		05:47 (8)	05:45	06:36		07:04 (1)	07:26	07:21	08:12
	21:50	31	06:18 (2)	21:16	20:12	12	07:16 (1)	19:02	16:55	16:15
3	05:08		05:47 (8)	05:47	06:38		07:05 (1)	07:28	07:23	08:14
	21:49	32	06:19 (2)	21:14	20:10	8	07:13 (1)	18:59	16:53	16:15
4	05:09		05:48 (8)	05:48	06:39		07:07 (1)	07:29	07:24	08:15
	21:49	32	06:20 (2)	21:12	20:08	2	07:09 (1)	18:57	16:51	16:14
5	05:09		05:48 (8)	05:50	06:41			07:31	07:26	08:16
	21:48	33	06:21 (2)	21:11	20:05			18:55	16:50	16:13
6	05:10		05:47 (8)	05:51	06:43			07:33	07:28	08:18
	21:48	33	06:20 (2)	21:09	20:03			18:52	16:48	16:13
7	05:11		05:48 (8)	05:53	06:44			07:34	07:30	08:19
	21:47	33	06:21 (2)	21:07	20:01			18:50	16:46	16:13
8	05:12		05:48 (8)	05:55	06:46			07:36	07:32	08:20
	21:47	34	06:22 (2)	21:05	19:58			18:48	16:44	16:12
9	05:13		05:49 (8)	05:56	06:48			07:38	07:33	08:21
	21:46	33	06:22 (2)	21:03	19:56			18:46	16:43	16:12
10	05:14		05:49 (8)	05:58	06:49			07:40	07:35	08:22
	21:45	34	06:23 (2)	21:01	19:54			18:43	16:41	16:12
11	05:15		05:49 (8)	06:00	06:51			07:41	07:37	08:24
	21:44	34	06:23 (2)	20:59	19:51			18:41	16:40	16:11
12	05:16		05:50 (8)	06:01	06:52			07:43	07:39	08:25
	21:43	34	06:24 (2)	20:57	19:49			18:39	16:38	16:11
13	05:17		05:50 (8)	06:03	06:54			07:45	07:41	08:26
	21:43	34	06:24 (2)	20:55	19:47			18:37	16:36	16:11
14	05:19		05:51 (8)	06:04	06:56			07:47	07:43	08:27
	21:42	33	06:24 (2)	20:53	19:44			18:34	16:35	16:11
15	05:20		05:52 (8)	06:06	06:57			07:48	07:44	08:27
	21:41	32	06:24 (2)	20:51	19:42			18:32	16:33	16:11
16	05:21		05:54 (8)	06:08	06:59			07:50	07:46	08:28
	21:40	31	06:25 (2)	20:49	19:39			18:30	16:32	16:11
17	05:22		05:55 (8)	06:09	07:01			07:52	07:48	08:29
	21:39	30	06:25 (2)	20:47	19:37			18:28	16:31	16:12
18	05:23		05:56 (8)	06:11	07:02			07:54	07:50	08:30
	21:37	29	06:25 (2)	20:45	19:35			18:26	16:29	16:12
19	05:25		05:57 (8)	06:13	07:04			07:55	07:51	08:31
	21:36	28	06:25 (2)	20:43	19:32			18:23	16:28	16:12
20	05:26		05:58 (8)	06:14	07:06			07:57	07:53	08:31
	21:35	27	06:25 (2)	20:41	19:30			18:21	16:27	16:12
21	05:27		06:00 (8)	06:16	07:07			07:59	07:55	08:32
	21:34	25	06:25 (2)	20:39	19:28			18:19	16:25	16:13
22	05:29		06:02 (8)	06:18	07:10 (1)	07:09		08:01	07:56	08:32
	21:32	23	06:25 (2)	20:37	4	07:14 (1)	19:25	18:17	16:24	16:13
23	05:30		06:04 (2)	06:19	07:06 (1)	07:11		08:03	07:58	08:33
	21:31	20	06:24 (2)	20:35	11	07:17 (1)	19:23	18:15	16:23	16:14
24	05:32		06:05 (2)	06:21	07:04 (1)	07:12		08:04	08:00	08:33
	21:30	20	06:25 (2)	20:32	14	07:18 (1)	19:21	18:13	16:22	16:14
25	05:33		06:05 (2)	06:23	07:03 (1)	07:14		08:06	08:01	08:34
	21:28	19	06:24 (2)	20:30	16	07:19 (1)	19:18	18:11	16:21	16:15
26	05:35		06:06 (2)	06:24	07:02 (1)	07:16		08:08	08:03	08:34
	21:27	17	06:23 (2)	20:28	18	07:20 (1)	19:16	18:09	16:20	16:16
27	05:36		06:08 (2)	06:26	07:01 (1)	07:17		08:10	08:05	08:34
	21:25	15	06:23 (2)	20:26	18	07:19 (1)	19:13	18:07	16:19	16:17
28	05:37		06:09 (2)	06:28	07:01 (1)	07:19		08:12	08:06	08:35
	21:24	12	06:21 (2)	20:23	19	07:20 (1)	19:11	18:05	16:18	16:17
29	05:39		06:10 (2)	06:29	07:01 (1)	07:21		08:13	08:08	08:35
	21:22	9	06:19 (2)	20:21	19	07:20 (1)	19:09	18:03	16:17	16:18
30	05:40		06:12 (2)	06:31	07:00 (1)	07:22		07:15	08:09	08:35
	21:21	5	06:17 (2)	20:19	19	07:19 (1)	19:06	17:01	16:17	16:19
31	05:42			06:33	07:01 (1)			07:17		08:35
	21:19			20:17	17	07:18 (1)		16:59		16:20
Sonnenscheinstunden	504			455		381		331	265	242
astr.max.mögl.Beschattung		803			155		37			
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.37			0.40		0.34			
Reduktion Betriebsdauer		0.96			0.96		0.96			
Reduktion Windrichtung		0.72			0.70		0.70			
Gesamte Reduktion		0.25			0.27		0.23			
Met.wahrsch.Beschattung		204			42		8			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

IO35, Zum Neuen Felde 6	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni	
1	08:35	08:09	07:13	07:01		05:56		05:10	05:52 (8)
	16:20	17:08	18:02	19:57		20:49		21:36	24 06:16 (8)
2	08:35	08:07	07:11	06:59		05:54		05:09	05:52 (8)
	16:21	17:10	18:04	19:59		20:51		21:37	24 06:16 (8)
3	08:35	08:06	07:09	06:57		05:52		05:08	05:52 (8)
	16:22	17:12	18:06	20:01		20:53		21:38	23 06:15 (8)
4	08:34	08:04	07:06	06:54		05:50		05:07	05:53 (8)
	16:24	17:14	18:08	20:03		20:54		21:39	23 06:16 (8)
5	08:34	08:02	07:04	06:52		05:48		05:06	05:53 (8)
	16:25	17:16	18:10	20:04		20:56		21:40	23 06:16 (8)
6	08:34	08:01	07:02	06:50		05:46		05:06	05:54 (8)
	16:26	17:17	18:12	20:06		20:58		21:41	22 06:16 (8)
7	08:34	07:59	07:00	06:47	07:12 (1)	05:44		05:05	05:54 (8)
	16:27	17:19	18:13	20:08	7 07:19 (1)	20:59		21:42	21 06:15 (8)
8	08:33	07:57	06:57	06:45	07:10 (1)	05:43		05:05	05:55 (8)
	16:28	17:21	18:15	20:10	10 07:20 (1)	21:01		21:43	21 06:16 (8)
9	08:33	07:55	06:55	06:43	07:08 (1)	05:41	06:08 (2)	05:04	05:55 (8)
	16:30	17:23	18:17	20:11	13 07:21 (1)	21:03	5 06:13 (2)	21:44	20 06:15 (8)
10	08:32	07:54	06:53	06:41	07:05 (1)	05:39	06:07 (2)	05:04	05:55 (8)
	16:31	17:25	18:19	20:13	16 07:21 (1)	21:04	9 06:16 (2)	21:45	20 06:15 (8)
11	08:32	07:52	06:50	06:38	07:04 (1)	05:37	06:05 (2)	05:03	05:56 (8)
	16:33	17:27	18:21	20:15	17 07:21 (1)	21:06	12 06:17 (2)	21:45	20 06:16 (8)
12	08:31	07:50	06:48	06:36	07:03 (1)	05:36	06:04 (2)	05:03	05:56 (8)
	16:34	17:29	18:22	20:16	19 07:22 (1)	21:08	15 06:19 (2)	21:46	19 06:15 (8)
13	08:30	07:48	06:46	06:34	07:03 (1)	05:34	06:02 (2)	05:03	05:56 (8)
	16:35	17:31	18:24	20:18	18 07:21 (1)	21:09	17 06:19 (2)	21:47	19 06:15 (8)
14	08:30	07:46	06:43	06:32	07:03 (1)	05:32	06:01 (2)	05:02	05:57 (8)
	16:37	17:33	18:26	20:20	17 07:20 (1)	21:11	19 06:20 (2)	21:47	18 06:15 (8)
15	08:29	07:44	06:41	06:29	07:03 (1)	05:31	05:59 (8)	05:02	05:58 (8)
	16:39	17:34	18:28	20:22	16 07:19 (1)	21:12	21 06:20 (2)	21:48	17 06:15 (8)
16	08:28	07:42	06:39	06:27	07:04 (1)	05:29	05:58 (8)	05:02	05:58 (8)
	16:40	17:36	18:29	20:23	14 07:18 (1)	21:14	23 06:21 (2)	21:49	17 06:15 (8)
17	08:27	07:40	06:36	06:25	07:05 (1)	05:28	05:56 (8)	05:02	05:58 (8)
	16:42	17:38	18:31	20:25	11 07:16 (1)	21:15	24 06:20 (2)	21:49	18 06:16 (8)
18	08:26	07:38	06:34	06:23	07:08 (1)	05:26	05:55 (8)	05:02	05:59 (8)
	16:43	17:40	18:33	20:27	6 07:14 (1)	21:17	26 06:21 (2)	21:49	17 06:16 (8)
19	08:25	07:36	06:32	06:21		05:25	05:54 (8)	05:02	05:59 (8)
	16:45	17:42	18:35	20:29		21:18	27 06:21 (2)	21:50	17 06:16 (8)
20	08:24	07:34	06:29	06:18		05:23	05:53 (8)	05:02	05:59 (8)
	16:47	17:44	18:36	20:30		21:20	28 06:21 (2)	21:50	17 06:16 (8)
21	08:23	07:32	06:27	06:16		05:22	05:51 (8)	05:02	05:59 (8)
	16:48	17:46	18:38	20:32		21:21	30 06:21 (2)	21:50	17 06:16 (8)
22	08:22	07:30	06:25	06:14		05:21	05:51 (8)	05:02	06:00 (8)
	16:50	17:48	18:40	20:34		21:23	30 06:21 (2)	21:51	17 06:17 (8)
23	08:21	07:28	06:22	06:12		05:19	05:51 (8)	05:03	06:00 (8)
	16:52	17:49	18:42	20:36		21:24	30 06:21 (2)	21:51	17 06:17 (8)
24	08:20	07:26	06:20	06:10		05:18	05:51 (8)	05:03	06:00 (8)
	16:54	17:51	18:43	20:37		21:26	29 06:20 (2)	21:51	17 06:17 (8)
25	08:19	07:24	06:18	06:08		05:17	05:51 (8)	05:03	06:00 (8)
	16:55	17:53	18:45	20:39		21:27	29 06:20 (2)	21:51	18 06:18 (8)
26	08:17	07:22	06:15	06:06		05:16	05:51 (8)	05:04	06:00 (8)
	16:57	17:55	18:47	20:41		21:28	29 06:20 (2)	21:51	17 06:17 (8)
27	08:16	07:19	07:13	06:04		05:15	05:51 (8)	05:04	06:00 (8)
	16:59	17:57	19:49	20:42		21:30	28 06:19 (2)	21:51	17 06:17 (8)
28	08:15	07:17	07:11	06:02		05:13	05:51 (8)	05:05	06:00 (8)
	17:01	17:59	19:50	20:44		21:31	28 06:19 (2)	21:51	18 06:18 (8)
29	08:13	07:15	07:08	06:00		05:12	05:51 (8)	05:05	06:01 (8)
	17:02	18:01	19:52	20:46		21:32	27 06:18 (2)	21:51	18 06:19 (8)
30	08:12		07:06	05:58		05:11	05:51 (8)	05:06	06:00 (8)
	17:04		19:54	20:48		21:34	26 06:17 (2)	21:50	19 06:19 (8)
31	08:10		07:04			05:10	05:51 (8)		
	17:06		19:56			21:35	25 06:16 (2)		
Sonnenscheinstunden	256	286	367	417		487		501	
astr.max.mögl.Beschattung				164		537		575	
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0.35		0.40		0.38	
Reduktion Betriebsdauer				0.96		0.96		0.96	
Reduktion Windrichtung				0.70		0.72		0.72	
Gesamte Reduktion				0.24		0.28		0.26	
Met.wahrsch.Beschattung				39		148		150	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

IO35, Zum Neuen Felde 6	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember
1	05:06		06:00 (8)	05:44	06:15 (2)	06:34	07:02 (1)	07:24	07:19	08:11
	21:50	20	06:20 (8)	21:17	14 06:29 (2)	20:14	18 07:20 (1)	19:04	16:57	16:16
2	05:07		06:00 (8)	05:45	06:16 (2)	06:36	07:04 (1)	07:26	07:21	08:12
	21:50	20	06:20 (8)	21:16	11 06:27 (2)	20:12	16 07:20 (1)	19:02	16:55	16:15
3	05:08		06:00 (8)	05:47	06:18 (2)	06:38	07:05 (1)	07:28	07:23	08:14
	21:49	20	06:20 (8)	21:14	8 06:26 (2)	20:10	13 07:18 (1)	18:59	16:53	16:15
4	05:09		06:00 (8)	05:48		06:39	07:07 (1)	07:29	07:24	08:15
	21:49	21	06:21 (8)	21:12		20:08	10 07:17 (1)	18:57	16:51	16:14
5	05:09		06:00 (8)	05:50		06:41	07:09 (1)	07:31	07:26	08:16
	21:48	22	06:22 (8)	21:11		20:05	7 07:16 (1)	18:55	16:50	16:13
6	05:10		05:59 (8)	05:51		06:43		07:33	07:28	08:18
	21:48	22	06:21 (8)	21:09		20:03		18:52	16:48	16:13
7	05:11		06:00 (8)	05:53		06:44		07:34	07:30	08:19
	21:47	22	06:22 (8)	21:07		20:01		18:50	16:46	16:13
8	05:12		06:00 (8)	05:55		06:46		07:36	07:32	08:20
	21:47	22	06:22 (8)	21:05		19:58		18:48	16:44	16:12
9	05:13		06:00 (8)	05:56		06:48		07:38	07:33	08:21
	21:46	23	06:23 (8)	21:03		19:56		18:46	16:43	16:12
10	05:14		06:00 (8)	05:58		06:49		07:40	07:35	08:22
	21:45	23	06:23 (8)	21:01		19:54		18:43	16:41	16:12
11	05:15		06:00 (8)	06:00		06:51		07:41	07:37	08:24
	21:44	23	06:23 (8)	20:59		19:51		18:41	16:40	16:11
12	05:16		06:00 (8)	06:01		06:52		07:43	07:39	08:25
	21:43	24	06:24 (2)	20:57		19:49		18:39	16:38	16:11
13	05:17		06:00 (8)	06:03		06:54		07:45	07:41	08:26
	21:43	25	06:25 (2)	20:55		19:47		18:37	16:36	16:11
14	05:19		06:00 (8)	06:04		06:56		07:47	07:43	08:27
	21:42	26	06:26 (2)	20:53		19:44		18:34	16:35	16:11
15	05:20		05:59 (8)	06:06		06:57		07:48	07:44	08:27
	21:41	28	06:27 (2)	20:51		19:42		18:32	16:33	16:11
16	05:21		06:00 (8)	06:08		06:59		07:50	07:46	08:28
	21:40	28	06:28 (2)	20:49		19:39		18:30	16:32	16:11
17	05:22		06:00 (8)	06:09		07:01		07:52	07:48	08:29
	21:39	29	06:29 (2)	20:47		19:37		18:28	16:31	16:12
18	05:23		06:00 (8)	06:11		07:02		07:54	07:50	08:30
	21:37	29	06:29 (2)	20:45		19:35		18:26	16:29	16:12
19	05:25		06:00 (8)	06:13		07:04		07:55	07:51	08:31
	21:36	30	06:30 (2)	20:43		19:32		18:23	16:28	16:12
20	05:26		06:00 (8)	06:14		07:06		07:57	07:53	08:31
	21:35	30	06:30 (2)	20:41		19:30		18:21	16:27	16:12
21	05:27		06:01 (8)	06:16		07:07		07:59	07:55	08:32
	21:34	30	06:31 (2)	20:39		19:28		18:19	16:25	16:13
22	05:29		06:01 (8)	06:18		07:09		08:01	07:56	08:32
	21:32	30	06:31 (2)	20:37		19:25		18:17	16:24	16:13
23	05:30		06:02 (8)	06:19		07:11		08:03	07:58	08:33
	21:31	29	06:31 (2)	20:35		19:23		18:15	16:23	16:14
24	05:32		06:04 (8)	06:21		07:12		08:04	08:00	08:33
	21:30	28	06:32 (2)	20:32		19:21		18:13	16:22	16:14
25	05:33		06:05 (8)	06:23	07:10 (1)	07:14		08:06	08:01	08:34
	21:28	26	06:31 (2)	20:30	7 07:17 (1)	19:18		18:11	16:21	16:15
26	05:35		06:06 (8)	06:24	07:08 (1)	07:16		08:08	08:03	08:34
	21:27	25	06:31 (2)	20:28	11 07:19 (1)	19:16		18:09	16:20	16:16
27	05:36		06:08 (8)	06:26	07:06 (1)	07:17		08:10	08:05	08:34
	21:25	24	06:32 (2)	20:26	14 07:20 (1)	19:13		18:07	16:19	16:17
28	05:37		06:09 (8)	06:28	07:05 (1)	07:19		08:12	08:06	08:35
	21:24	22	06:31 (2)	20:23	16 07:21 (1)	19:11		18:05	16:18	16:17
29	05:39		06:10 (8)	06:29	07:04 (1)	07:21		08:13	08:08	08:35
	21:22	20	06:30 (2)	20:21	18 07:22 (1)	19:09		18:03	16:17	16:18
30	05:41		06:12 (2)	06:31	07:03 (1)	07:22		07:15	08:09	08:35
	21:21	18	06:30 (2)	20:19	18 07:21 (1)	19:06		17:01	16:17	16:19
31	05:42		06:13 (2)	06:33	07:03 (1)			07:17		08:35
	21:19	16	06:29 (2)	20:17	18 07:21 (1)			16:59		16:20
Sonnenscheinstunden	504		455		381			331	265	241
astr.max.mögl.Beschattung		755		135		64				
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.37		0.40		0.34				
Reduktion Betriebsdauer		0.96		0.96		0.96				
Reduktion Windrichtung		0.72		0.70		0.70				
Gesamte Reduktion		0.25		0.27		0.23				
Met.wahrsch.Beschattung		192		37		15				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

IO36, Zum Neuen Felde 12	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:35		08:09		07:13		07:01		07:31 (1)	05:56	06:28 (2)	05:10
	16:20		17:08		18:02		19:57	18	07:49 (1)	20:49	06:57 (8)	21:36
2	08:35		08:07		07:11		06:59		07:32 (1)	05:54	06:28 (2)	05:09
	16:21		17:10		18:04		19:59	16	07:48 (1)	20:51	06:56 (8)	21:37
3	08:35		08:06		07:09		06:57		07:32 (1)	05:52	06:28 (2)	05:08
	16:22		17:12		18:06		20:01	15	07:47 (1)	20:53	06:56 (8)	21:38
4	08:35		08:04		07:06		06:54		07:33 (1)	05:50	06:29 (2)	05:07
	16:24		17:14		18:08		20:03	12	07:45 (1)	20:54	06:56 (8)	21:39
5	08:34		08:02		07:04		06:52		07:35 (1)	05:48	06:29 (2)	05:06
	16:25		17:16		18:10		20:04	8	07:43 (1)	20:56	06:55 (8)	21:40
6	08:34		08:01		07:02		06:50			05:46	06:29 (2)	05:06
	16:26		17:17		18:12		20:06			20:58	06:54 (8)	21:41
7	08:34		07:59		07:00		06:47			05:44	06:31 (2)	05:05
	16:27		17:19		18:13		20:08			20:59	06:53 (8)	21:42
8	08:33		07:57		06:57		06:45			05:43	06:31 (2)	05:05
	16:28		17:21		18:15		20:10			21:01	06:52 (8)	21:43
9	08:33		07:55		06:55		06:43			05:41	06:32 (2)	05:04
	16:30		17:23		18:17		20:11			21:03	06:49 (8)	21:44
10	08:32		07:54		06:53		06:41			05:39	06:35 (2)	05:04
	16:31		17:25		18:19		20:13			21:04	06:47 (8)	21:45
11	08:32		07:52		06:50		06:38			05:37		05:03
	16:33		17:27		18:21		20:15			21:06		21:45
12	08:31		07:50		06:48		06:36			05:36		05:03
	16:34		17:29		18:22		20:16			21:08		21:46
13	08:30		07:48		06:46		06:34			05:34		05:03
	16:35		17:31		18:24		20:18			21:09		21:47
14	08:30		07:46		06:43		06:32			05:32		05:02
	16:37		17:33		18:26		20:20			21:11		21:47
15	08:29		07:44		06:41		06:29			05:31		05:02
	16:39		17:34		18:28		20:22			21:12		21:48
16	08:28		07:42		06:39		06:27			05:29		05:02
	16:40		17:36		18:29		20:23			21:14		21:49
17	08:27		07:40		06:36		06:25			05:28		05:02
	16:42		17:38		18:31		20:25			21:15		21:49
18	08:26		07:38		06:34		06:23			05:26		05:02
	16:43		17:40		18:33		20:27			21:17		21:49
19	08:25		07:36		06:32		06:21			05:25		05:02
	16:45		17:42		18:35		20:29			21:19		21:50
20	08:24		07:34		06:29		06:18			05:23		05:02
	16:47		17:44		18:36		20:30			21:20		21:50
21	08:23		07:32		06:27		06:16		06:42 (8)	05:22		05:02
	16:48		17:46		18:38		20:32	10	06:52 (8)	21:21		21:50
22	08:22		07:30		06:25		06:14		06:40 (8)	05:21		05:02
	16:50		17:48		18:40		20:34	14	06:54 (8)	21:23		21:51
23	08:21		07:28		06:22		06:12		06:38 (8)	05:19		05:03
	16:52		17:49		18:42		20:36	18	06:56 (8)	21:24		21:51
24	08:20		07:26		06:20		06:10		06:36 (2)	05:18		05:03
	16:53		17:51		18:43		20:37	20	06:56 (8)	21:26		21:51
25	08:19		07:24		06:18	06:42 (1)	06:08		06:34 (2)	05:17		05:03
	16:55		17:53		18:45	1 06:43 (1)	20:39	23	06:57 (8)	21:27		21:51
26	08:17		07:22		06:15	06:40 (1)	06:06		06:32 (2)	05:16		05:04
	16:57		17:55		18:47	7 06:47 (1)	20:41	26	06:58 (8)	21:28		21:51
27	08:16		07:20		07:13	07:37 (1)	06:04		06:31 (2)	05:15		05:04
	16:59		17:57		19:49	11 07:48 (1)	20:42	27	06:58 (8)	21:30		21:51
28	08:15		07:17		07:11	07:35 (1)	06:02		06:30 (2)	05:13		05:05
	17:01		17:59		19:50	14 07:49 (1)	20:44	28	06:58 (8)	21:31		21:51
29	08:13		07:15		07:08	07:33 (1)	06:00		06:29 (2)	05:12		05:05
	17:02		18:01		19:52	17 07:50 (1)	20:46	29	06:58 (8)	21:32		21:51
30	08:12				07:06	07:31 (1)	05:58		06:29 (2)	05:11		05:06
	17:04				19:54	18 07:49 (1)	20:48	28	06:57 (8)	21:34		21:50
31	08:10				07:04	07:31 (1)				05:10		
	17:06				19:56	18 07:49 (1)				21:35		
Sonnenscheinstunden	256		286		367		417			487		501
astr.max.mögl.Beschattung					86		292			235		601
Red.Sonnenscheinwahrsch.					0.28		0.35			0.40		0.38
Reduktion Betriebsdauer					0.96		0.96			0.96		0.96
Reduktion Windrichtung					0.69		0.69			0.70		0.72
Gesamte Reduktion					0.18		0.24			0.27		0.26
Met.wahrsch.Beschattung					16		69			63		157

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

IO36, Zum Neuen Felde 12	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember
1	05:06		05:49 (7)	05:44		06:34		07:24	07:19	08:11
	21:50	22	06:11 (7)	21:17		20:14		19:04	16:57	16:16
2	05:07		05:49 (7)	05:45		06:36		07:26	07:21	08:12
	21:50	21	06:10 (7)	21:16		20:12		19:02	16:55	16:15
3	05:08		05:50 (7)	05:47	06:45 (2)	06:38		07:28	07:23	08:14
	21:49	20	06:10 (7)	21:14	14 06:59 (8)	20:10		18:59	16:53	16:14
4	05:09		05:51 (7)	05:48	06:42 (2)	06:39		07:29	07:24	08:15
	21:49	19	06:10 (7)	21:12	19 07:01 (8)	20:08		18:57	16:51	16:14
5	05:09		05:52 (7)	05:50	06:41 (2)	06:41		07:31	07:26	08:16
	21:48	17	06:09 (7)	21:11	21 07:02 (8)	20:05		18:55	16:50	16:13
6	05:10		05:53 (7)	05:51	06:40 (2)	06:43		07:33	07:28	08:18
	21:48	15	06:08 (7)	21:09	23 07:03 (8)	20:03		18:52	16:48	16:13
7	05:11		05:55 (7)	05:53	06:38 (2)	06:44	07:30 (1)	07:34	07:30	08:19
	21:47	11	06:06 (7)	21:07	25 07:03 (8)	20:01	8 07:38 (1)	18:50	16:46	16:13
8	05:12		05:57 (7)	05:55	06:38 (2)	06:46	07:27 (1)	07:36	07:32	08:20
	21:47	8	06:05 (7)	21:05	27 07:05 (8)	19:58	12 07:39 (1)	18:48	16:44	16:12
9	05:13			05:56	06:38 (2)	06:48	07:26 (1)	07:38	07:33	08:21
	21:46			21:03	27 07:05 (8)	19:56	15 07:41 (1)	18:46	16:43	16:12
10	05:14			05:58	06:37 (2)	06:49	07:25 (1)	07:40	07:35	08:22
	21:45			21:01	28 07:05 (8)	19:54	16 07:41 (1)	18:43	16:41	16:12
11	05:15			06:00	06:37 (2)	06:51	07:23 (1)	07:41	07:37	08:24
	21:44			20:59	29 07:06 (8)	19:51	18 07:41 (1)	18:41	16:40	16:11
12	05:16			06:01	06:37 (2)	06:52	07:23 (1)	07:43	07:39	08:25
	21:44			20:57	28 07:05 (8)	19:49	18 07:41 (1)	18:39	16:38	16:11
13	05:17			06:03	06:37 (2)	06:54	07:22 (1)	07:45	07:41	08:26
	21:43			20:55	29 07:06 (8)	19:47	18 07:40 (1)	18:37	16:36	16:11
14	05:19			06:04	06:37 (2)	06:56	07:23 (1)	07:47	07:43	08:27
	21:42			20:53	28 07:05 (8)	19:44	17 07:40 (1)	18:34	16:35	16:11
15	05:20			06:06	06:37 (2)	06:57	07:25 (1)	07:48	07:44	08:27
	21:41			20:51	28 07:05 (8)	19:42	14 07:39 (1)	18:32	16:33	16:11
16	05:21			06:08	06:37 (2)	06:59	07:26 (1)	07:50	07:46	08:28
	21:40			20:49	27 07:04 (8)	19:39	11 07:37 (1)	18:30	16:32	16:11
17	05:22			06:09	06:39 (2)	07:01	07:28 (1)	07:52	07:48	08:29
	21:39			20:47	25 07:04 (8)	19:37	8 07:36 (1)	18:28	16:31	16:12
18	05:23			06:11	06:40 (2)	07:02	07:29 (1)	07:54	07:50	08:30
	21:37			20:45	22 07:02 (8)	19:35	3 07:32 (1)	18:26	16:29	16:12
19	05:25			06:13	06:42 (2)	07:04		07:55	07:51	08:31
	21:36			20:43	20 07:02 (8)	19:32		18:23	16:28	16:12
20	05:26			06:14	06:43 (8)	07:06		07:57	07:53	08:31
	21:35			20:41	17 07:00 (8)	19:30		18:21	16:27	16:12
21	05:27			06:16	06:45 (8)	07:07		07:59	07:55	08:32
	21:34			20:39	13 06:58 (8)	19:28		18:19	16:25	16:13
22	05:29			06:18	06:47 (8)	07:09		08:01	07:56	08:32
	21:32			20:37	9 06:56 (8)	19:25		18:17	16:24	16:13
23	05:30			06:19		07:11		08:03	07:58	08:33
	21:31			20:35		19:23		18:15	16:23	16:14
24	05:32			06:21		07:12		08:04	08:00	08:33
	21:30			20:32		19:21		18:13	16:22	16:14
25	05:33			06:23		07:14		08:06	08:01	08:34
	21:28			20:30		19:18		18:11	16:21	16:15
26	05:35			06:24		07:16		08:08	08:03	08:34
	21:27			20:28		19:16		18:09	16:20	16:16
27	05:36			06:26		07:17		08:10	08:05	08:34
	21:25			20:26		19:13		18:07	16:19	16:17
28	05:37			06:28		07:19		08:12	08:06	08:35
	21:24			20:23		19:11		18:05	16:18	16:17
29	05:39			06:29		07:21		08:13	08:08	08:35
	21:22			20:21		19:09		18:03	16:17	16:18
30	05:40			06:31		07:22		07:15	08:09	08:35
	21:21			20:19		19:06		17:01	16:17	16:19
31	05:42			06:33				07:17		08:35
	21:19			20:17				16:59		16:20
Sonnenscheinstunden	504			455		381		331	265	241
astr.max.mögl.Beschattung		133			459		158			
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.37			0.40		0.34			
Reduktion Betriebsdauer		0.96			0.96		0.96			
Reduktion Windrichtung		0.72			0.70		0.69			
Gesamte Reduktion		0.25			0.27		0.23			
Met.wahrsch.Beschattung		34			124		36			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

IO37, Zum Neuen Felde 14	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:35		08:09		07:13		07:01		05:56		06:50 (2)	05:10		06:08 (7)
	16:20		17:08		18:02		19:57		20:49	5	06:55 (2)	21:36	41	06:49 (7)
2	08:35		08:07		07:11		06:59		05:54			05:09		06:08 (7)
	16:21		17:10		18:04		19:59		20:51			21:37	41	06:49 (7)
3	08:35		08:06		07:09		06:57		05:52			05:08		06:08 (7)
	16:22		17:12		18:06		20:01		20:53			21:38	41	06:49 (7)
4	08:35		08:04		07:06		06:54		05:50			05:07		06:08 (7)
	16:24		17:14		18:08		20:03		20:54			21:39	41	06:49 (7)
5	08:34		08:02		07:04		06:52		05:48			05:06		06:08 (7)
	16:25		17:16		18:10		20:04		20:56			21:40	41	06:49 (7)
6	08:34		08:01		07:02		06:50		05:46			05:06		06:09 (7)
	16:26		17:17		18:12		20:06		20:58			21:41	41	06:50 (7)
7	08:34		07:59		07:00		06:47		05:44			05:05		06:09 (7)
	16:27		17:19		18:13		20:08		20:59			21:42	40	06:49 (7)
8	08:33		07:57		06:57		06:45		05:43		06:21 (7)	05:05		06:09 (7)
	16:28		17:21		18:15		20:10		21:01	12	06:33 (7)	21:43	41	06:50 (7)
9	08:33		07:55		06:55		06:43		05:41		06:18 (7)	05:04		06:09 (7)
	16:30		17:23		18:17		20:11		21:03	17	06:35 (7)	21:44	40	06:49 (7)
10	08:32		07:54		06:53		06:41	07:05 (8)	05:39		06:16 (7)	05:04		06:10 (7)
	16:31		17:25		18:19		20:13	9 07:14 (8)	21:04	22	06:38 (7)	21:45	40	06:50 (7)
11	08:32		07:52		06:50		06:38	07:03 (8)	05:37		06:14 (7)	05:03		06:10 (7)
	16:33		17:27		18:21		20:15	13 07:16 (8)	21:06	25	06:39 (7)	21:45	40	06:50 (7)
12	08:31		07:50		06:48		06:36	07:01 (8)	05:36		06:13 (7)	05:03		06:10 (7)
	16:34		17:29		18:22		20:16	17 07:18 (8)	21:08	28	06:41 (7)	21:46	39	06:49 (7)
13	08:31		07:48		06:46		06:34	06:59 (8)	05:34		06:12 (7)	05:03		06:10 (7)
	16:35		17:31		18:24		20:18	20 07:19 (8)	21:09	29	06:41 (7)	21:47	40	06:50 (7)
14	08:30		07:46		06:43		06:32	06:56 (8)	05:32		06:11 (7)	05:02		06:11 (7)
	16:37		17:33		18:26		20:20	23 07:19 (8)	21:11	32	06:43 (7)	21:47	39	06:50 (7)
15	08:29		07:44		06:41		06:29	06:56 (8)	05:31		06:10 (7)	05:02		06:11 (7)
	16:38		17:34		18:28		20:22	23 07:19 (8)	21:12	33	06:43 (7)	21:48	39	06:50 (7)
16	08:28		07:42		06:39		06:27	06:52 (2)	05:29		06:10 (7)	05:02		06:11 (7)
	16:40		17:36		18:29		20:23	28 07:20 (8)	21:14	34	06:44 (7)	21:49	39	06:50 (7)
17	08:27		07:40		06:36		06:25	06:50 (2)	05:28		06:08 (7)	05:02		06:12 (7)
	16:42		17:38		18:31		20:25	30 07:20 (8)	21:15	36	06:44 (7)	21:49	38	06:50 (7)
18	08:26		07:38		06:34		06:23	06:48 (2)	05:26		06:08 (7)	05:02		06:12 (7)
	16:43		17:40		18:33		20:27	32 07:20 (8)	21:17	37	06:45 (7)	21:49	39	06:51 (7)
19	08:25		07:36		06:32		06:21	06:46 (2)	05:25		06:08 (7)	05:02		06:12 (7)
	16:45		17:42		18:35		20:29	33 07:19 (8)	21:19	38	06:46 (7)	21:50	39	06:51 (7)
20	08:24		07:34		06:29	06:54 (1)	06:18	06:45 (2)	05:23		06:08 (7)	05:02		06:12 (7)
	16:47		17:44		18:36	4 06:58 (1)	20:30	34 07:19 (8)	21:20	39	06:47 (7)	21:50	39	06:51 (7)
21	08:23		07:32		06:27	06:52 (1)	06:16	06:45 (2)	05:22		06:07 (7)	05:02		06:12 (7)
	16:48		17:46		18:38	8 07:00 (1)	20:32	33 07:18 (8)	21:21	39	06:46 (7)	21:50	39	06:51 (7)
22	08:22		07:30		06:25	06:49 (1)	06:14	06:44 (2)	05:21		06:07 (7)	05:02		06:13 (7)
	16:50		17:48		18:40	12 07:01 (1)	20:34	34 07:18 (8)	21:23	40	06:47 (7)	21:51	39	06:52 (7)
23	08:21		07:28		06:22	06:47 (1)	06:12	06:44 (2)	05:19		06:07 (7)	05:03		06:13 (7)
	16:52		17:49		18:42	15 07:02 (1)	20:36	33 07:17 (8)	21:24	40	06:47 (7)	21:51	39	06:52 (7)
24	08:20		07:26		06:20	06:45 (1)	06:10	06:44 (2)	05:18		06:07 (7)	05:03		06:13 (7)
	16:53		17:51		18:43	17 07:02 (1)	20:37	31 07:15 (8)	21:26	40	06:47 (7)	21:51	39	06:52 (7)
25	08:19		07:24		06:18	06:44 (1)	06:08	06:44 (2)	05:17		06:07 (7)	05:03		06:14 (7)
	16:55		17:53		18:45	17 07:01 (1)	20:39	30 07:14 (8)	21:27	41	06:48 (7)	21:51	38	06:52 (7)
26	08:17		07:22		06:15	06:44 (1)	06:06	06:44 (2)	05:16		06:07 (7)	05:04		06:14 (7)
	16:57		17:55		18:47	17 07:01 (1)	20:41	27 07:11 (8)	21:28	41	06:48 (7)	21:51	38	06:52 (7)
27	08:16		07:20		07:13	07:43 (1)	06:04	06:45 (2)	05:15		06:07 (7)	05:04		06:13 (7)
	16:59		17:57		19:49	17 08:00 (1)	20:42	18 07:03 (2)	21:30	41	06:48 (7)	21:51	39	06:52 (7)
28	08:15		07:17		07:11	07:44 (1)	06:02	06:45 (2)	05:13		06:07 (7)	05:05		06:14 (7)
	17:01		17:59		19:50	15 07:59 (1)	20:44	17 07:02 (2)	21:31	41	06:48 (7)	21:51	39	06:53 (7)
29	08:13		07:15		07:08	07:45 (1)	06:00	06:46 (2)	05:12		06:07 (7)	05:05		06:14 (7)
	17:02		18:01		19:52	13 07:58 (1)	20:46	14 07:00 (2)	21:32	41	06:48 (7)	21:51	40	06:54 (7)
30	08:12				07:06	07:46 (1)	05:58	06:47 (2)	05:11		06:07 (7)	05:06		06:14 (7)
	17:04				19:54	9 07:55 (1)	20:48	11 06:58 (2)	21:34	41	06:48 (7)	21:50	39	06:53 (7)
31	08:10				07:04				05:10		06:07 (7)			
	17:06				19:56				21:35	41	06:48 (7)			
Sonnenscheinstunden	256		286		367		417		487			501		
astr.max.mögl.Beschattung					144		510		833			1187		
Red.Sonnenscheinwahrsch.					0.28		0.35		0.40			0.38		
Reduktion Betriebsdauer					0.96		0.96		0.96			0.96		
Reduktion Windrichtung					0.68		0.70		0.72			0.72		
Gesamte Reduktion					0.18		0.24		0.27			0.26		
Met.wahrsch.Beschattung					26		121		228			307		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO37, Zum Neuen Felde 14	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember
1	05:06		06:14 (7) | 05:44		06:24 (7) | 06:34		07:02 (8) | 07:24	07:19	08:11
	21:50	40	06:54 (7) | 21:17	27	06:51 (7) | 20:14	13	07:15 (8) | 19:04	16:57	16:16
2	05:07		06:14 (7) | 05:45		06:25 (7) | 06:36		07:04 (8) | 07:26	07:21	08:12
	21:50	40	06:54 (7) | 21:16	24	06:49 (7) | 20:12	9	07:13 (8) | 19:02	16:55	16:15
3	05:08		06:14 (7) | 05:47		06:27 (7) | 06:38		07:28	07:23	08:14
	21:49	40	06:54 (7) | 21:14	20	06:47 (7) | 20:10		18:59	16:53	16:14
4	05:09		06:15 (7) | 05:48		06:29 (7) | 06:39		07:29	07:24	08:15
	21:49	40	06:55 (7) | 21:12	15	06:44 (7) | 20:08		18:57	16:51	16:14
5	05:09		06:15 (7) | 05:50		06:33 (7) | 06:41		07:31	07:26	08:16
	21:48	40	06:55 (7) | 21:11	8	06:41 (7) | 20:05		18:55	16:50	16:13
6	05:10		06:14 (7) | 05:51		| 06:43		07:33	07:28	08:18
	21:48	41	06:55 (7) | 21:09		| 20:03		18:52	16:48	16:13
7	05:11		06:14 (7) | 05:53		| 06:44		07:34	07:30	08:19
	21:47	41	06:55 (7) | 21:07		| 20:01		18:50	16:46	16:13
8	05:12		06:15 (7) | 05:55		| 06:46		07:36	07:32	08:20
	21:47	41	06:56 (7) | 21:05		| 19:58		18:48	16:44	16:12
9	05:13		06:15 (7) | 05:56		| 06:48		07:38	07:34	08:21
	21:46	41	06:56 (7) | 21:03		| 19:56		18:46	16:43	16:12
10	05:14		06:15 (7) | 05:58		| 06:49		07:40	07:35	08:22
	21:45	41	06:56 (7) | 21:01		| 19:54		18:43	16:41	16:12
11	05:15		06:15 (7) | 06:00		| 06:51		07:41	07:37	08:24
	21:44	41	06:56 (7) | 20:59		| 19:51		18:41	16:40	16:11
12	05:16		06:15 (7) | 06:01		06:57 (2) | 06:52		07:43	07:39	08:25
	21:44	41	06:56 (7) | 20:57	8	07:05 (2) | 19:49		18:39	16:38	16:11
13	05:17		06:15 (7) | 06:03		06:55 (2) | 06:54		07:38 (1) | 07:45	07:41	08:26
	21:43	42	06:57 (7) | 20:55	13	07:08 (2) | 19:47	8	07:46 (1) | 18:37	16:36	16:11
14	05:19		06:15 (7) | 06:04		06:53 (2) | 06:56		07:36 (1) | 07:47	07:43	08:27
	21:42	42	06:57 (7) | 20:53	15	07:08 (2) | 19:44	12	07:48 (1) | 18:34	16:35	16:11
15	05:20		06:15 (7) | 06:06		06:52 (2) | 06:57		07:34 (1) | 07:48	07:44	08:27
	21:41	42	06:57 (7) | 20:51	18	07:10 (2) | 19:42	15	07:49 (1) | 18:32	16:33	16:11
16	05:21		06:16 (7) | 06:08		06:51 (2) | 06:59		07:33 (1) | 07:50	07:46	08:28
	21:40	42	06:58 (7) | 20:49	24	07:15 (8) | 19:39	16	07:49 (1) | 18:30	16:32	16:11
17	05:22		06:16 (7) | 06:09		06:51 (2) | 07:01		07:32 (1) | 07:52	07:48	08:29
	21:39	41	06:57 (7) | 20:47	27	07:18 (8) | 19:37	18	07:50 (1) | 18:28	16:31	16:12
18	05:23		06:16 (7) | 06:11		06:49 (2) | 07:02		07:31 (1) | 07:54	07:50	08:30
	21:37	41	06:57 (7) | 20:45	31	07:20 (8) | 19:35	18	07:49 (1) | 18:26	16:29	16:12
19	05:25		06:16 (7) | 06:13		06:49 (2) | 07:04		07:31 (1) | 07:55	07:51	08:31
	21:36	41	06:57 (7) | 20:43	32	07:21 (8) | 19:32	18	07:49 (1) | 18:23	16:28	16:12
20	05:26		06:16 (7) | 06:14		06:49 (2) | 07:06		07:33 (1) | 07:57	07:53	08:31
	21:35	41	06:57 (7) | 20:41	32	07:21 (8) | 19:30	15	07:48 (1) | 18:21	16:27	16:12
21	05:27		06:17 (7) | 06:16		06:49 (2) | 07:07		07:34 (1) | 07:59	07:55	08:32
	21:34	40	06:57 (7) | 20:39	33	07:22 (8) | 19:28	13	07:47 (1) | 18:19	16:25	16:13
22	05:29		06:17 (7) | 06:18		06:49 (2) | 07:09		07:36 (1) | 08:01	07:56	08:32
	21:32	40	06:57 (7) | 20:37	34	07:23 (8) | 19:25	9	07:45 (1) | 18:17	16:24	16:13
23	05:30		06:17 (7) | 06:19		06:49 (2) | 07:11		07:38 (1) | 08:03	07:58	08:33
	21:31	39	06:56 (7) | 20:35	34	07:23 (8) | 19:23	5	07:43 (1) | 18:15	16:23	16:14
24	05:32		06:18 (7) | 06:21		06:50 (2) | 07:12		08:04	08:00	08:33
	21:30	38	06:56 (7) | 20:32	33	07:23 (8) | 19:21		18:13	16:22	16:14
25	05:33		06:19 (7) | 06:23		06:51 (2) | 07:14		08:06	08:01	08:34
	21:28	37	06:56 (7) | 20:30	31	07:22 (8) | 19:18		18:11	16:21	16:15
26	05:35		06:19 (7) | 06:24		06:53 (2) | 07:16		08:08	08:03	08:34
	21:27	36	06:55 (7) | 20:28	29	07:22 (8) | 19:16		18:09	16:20	16:16
27	05:36		06:20 (7) | 06:26		06:54 (2) | 07:17		08:10	08:05	08:34
	21:25	35	06:55 (7) | 20:26	27	07:21 (8) | 19:13		18:07	16:19	16:17
28	05:37		06:20 (7) | 06:28		06:57 (8) | 07:19		08:12	08:06	08:35
	21:24	34	06:54 (7) | 20:23	24	07:21 (8) | 19:11		18:05	16:18	16:17
29	05:39		06:21 (7) | 06:29		06:58 (8) | 07:21		08:13	08:08	08:35
	21:22	32	06:53 (7) | 20:21	23	07:21 (8) | 19:09		18:03	16:17	16:18
30	05:40		06:22 (7) | 06:31		06:59 (8) | 07:22		07:15	08:09	08:35
	21:21	31	06:53 (7) | 20:19	20	07:19 (8) | 19:06		17:01	16:17	16:19
31	05:42		06:23 (7) | 06:33		07:01 (8) |		07:17		08:35
	21:19	28	06:51 (7) | 20:17	17	07:18 (8) |		16:59		16:20
Sonnenscheinstunden	504		455		381		331	265	241
astr.max.mögl.Beschattung		1209		599		169			
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.37		0.40		0.34			
Reduktion Betriebsdauer		0.96		0.96		0.96			
Reduktion Windrichtung		0.72		0.70		0.68			
Gesamte Reduktion		0.25		0.27		0.22			
Met.wahrsch.Beschattung		305		162		38			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

IO38, Zum neuen Felde 3	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:35		08:09		07:13		07:01		07:26 (8)	05:56	06:42 (7)	05:10
	16:20		17:08		18:02		19:57	17	07:43 (8)	20:49	42 07:24 (7)	21:36
2	08:35		08:07		07:11		06:59		07:24 (8)	05:54	06:41 (7)	05:09
	16:21		17:10		18:04		19:59	21	07:45 (8)	20:51	43 07:24 (7)	21:37
3	08:35		08:06		07:09		06:57		07:22 (8)	05:52	06:40 (7)	05:08
	16:22		17:12		18:06		20:01	23	07:45 (8)	20:53	44 07:24 (7)	21:38
4	08:35		08:04		07:06		06:54		07:21 (8)	05:50	06:41 (7)	05:07
	16:24		17:14		18:08		20:03	24	07:45 (8)	20:54	44 07:25 (7)	21:39
5	08:34		08:02		07:04		06:52		07:21 (8)	05:48	06:41 (7)	05:06
	16:25		17:16		18:10		20:04	25	07:46 (8)	20:56	44 07:25 (7)	21:40
6	08:34		08:01		07:02		06:50		07:19 (8)	05:46	06:40 (7)	05:06
	16:26		17:17		18:12		20:06	26	07:45 (8)	20:58	44 07:24 (7)	21:41
7	08:34		07:59		07:00		06:47		07:19 (8)	05:44	06:41 (7)	05:05
	16:27		17:19		18:13		20:08	26	07:45 (8)	20:59	44 07:25 (7)	21:42
8	08:33		07:57		06:57		06:45		07:19 (8)	05:43	06:41 (7)	05:05
	16:28		17:21		18:15		20:10	26	07:45 (8)	21:01	43 07:24 (7)	21:43
9	08:33		07:55		06:55		06:43		07:08 (2)	05:41	06:40 (7)	05:04
	16:30		17:23		18:17		20:11	35	07:45 (8)	21:03	44 07:24 (7)	21:44
10	08:32		07:54		06:53		06:41		07:05 (2)	05:39	06:41 (7)	05:04
	16:31		17:25		18:19		20:13	38	07:43 (8)	21:04	43 07:24 (7)	21:45
11	08:32		07:52		06:50		06:38		07:03 (2)	05:37	06:41 (7)	05:03
	16:33		17:27		18:21		20:15	39	07:42 (8)	21:06	42 07:23 (7)	21:45
12	08:31		07:50		06:48		06:36		07:02 (2)	05:36	06:42 (7)	05:03
	16:34		17:29		18:22		20:16	39	07:41 (8)	21:08	41 07:23 (7)	21:46
13	08:31		07:48		06:46		06:34		07:01 (2)	05:34	06:41 (7)	05:03
	16:35		17:31		18:24		20:18	39	07:40 (8)	21:09	41 07:22 (7)	21:47
14	08:30		07:46		06:43	07:08 (1)	06:32		07:00 (2)	05:32	06:42 (7)	05:02
	16:37		17:33		18:26	5 07:13 (1)	20:20	36	07:37 (8)	21:11	40 07:22 (7)	21:47
15	08:29		07:44		06:41	07:06 (1)	06:29		07:00 (2)	05:31	06:42 (7)	05:02
	16:38		17:34		18:28	9 07:15 (1)	20:22	30	07:34 (8)	21:12	39 07:21 (7)	21:48
16	08:28		07:42		06:39	07:03 (1)	06:27		06:59 (2)	05:29	06:43 (7)	05:02
	16:40		17:36		18:29	13 07:16 (1)	20:23	22	07:21 (2)	21:14	38 07:21 (7)	21:49
17	08:27		07:40		06:36	07:01 (1)	06:25		07:00 (2)	05:28	06:43 (7)	05:02
	16:42		17:38		18:31	15 07:16 (1)	20:25	21	07:21 (2)	21:15	37 07:20 (7)	21:49
18	08:26		07:38		06:34	06:59 (1)	06:23		07:00 (2)	05:26	06:44 (7)	05:02
	16:43		17:40		18:33	18 07:17 (1)	20:27	20	07:20 (2)	21:17	36 07:20 (7)	21:49
19	08:25		07:36		06:32	06:58 (1)	06:21		07:00 (2)	05:25	06:45 (7)	05:02
	16:45		17:42		18:35	18 07:16 (1)	20:29	20	07:20 (2)	21:19	34 07:19 (7)	21:50
20	08:24		07:34		06:29	06:58 (1)	06:18		06:57 (7)	05:23	06:46 (7)	05:02
	16:47		17:44		18:36	18 07:16 (1)	20:30	22	07:19 (2)	21:20	33 07:19 (7)	21:50
21	08:23		07:32		06:27	06:59 (1)	06:16		06:54 (7)	05:22	06:46 (7)	05:02
	16:48		17:46		18:38	17 07:16 (1)	20:32	23	07:17 (2)	21:21	31 07:17 (7)	21:50
22	08:22		07:30		06:25	06:59 (1)	06:14		06:52 (7)	05:21	06:48 (7)	05:02
	16:50		17:48		18:40	15 07:14 (1)	20:34	26	07:18 (7)	21:23	28 07:16 (7)	21:51
23	08:21		07:28		06:22	07:00 (1)	06:12		06:50 (7)	05:19	06:49 (7)	05:03
	16:52		17:49		18:42	13 07:13 (1)	20:36	30	07:20 (7)	21:24	26 07:15 (7)	21:51
24	08:20		07:26		06:20	07:02 (1)	06:10		06:48 (7)	05:18	06:50 (7)	05:03
	16:53		17:51		18:43	8 07:10 (1)	20:37	33	07:21 (7)	21:26	24 07:14 (7)	21:51
25	08:19		07:24		06:18		06:08		06:47 (7)	05:17	06:51 (7)	05:03
	16:55		17:53		18:45		20:39	35	07:22 (7)	21:27	22 07:13 (7)	21:51
26	08:17		07:22		06:15		06:06		06:46 (7)	05:16	06:53 (7)	05:04
	16:57		17:55		18:47		20:41	37	07:23 (7)	21:28	19 07:12 (7)	21:51
27	08:16		07:20		07:13		06:04		06:45 (7)	05:15	06:55 (7)	05:04
	16:59		17:57		19:49		20:42	38	07:23 (7)	21:30	15 07:10 (7)	21:51
28	08:15		07:17		07:11		06:02		06:44 (7)	05:13	06:57 (7)	05:05
	17:01		17:59		19:50		20:44	40	07:24 (7)	21:31	11 07:08 (7)	21:51
29	08:13		07:15		07:08		06:00		06:43 (7)	05:12	07:00 (7)	05:05
	17:02		18:01		19:52		20:46	41	07:24 (7)	21:32	5 07:05 (7)	21:51
30	08:12				07:06	07:30 (8)	05:58		06:42 (7)	05:11		05:06
	17:04				19:54	9 07:39 (8)	20:48	42	07:24 (7)	21:34		21:50
31	08:10				07:04	07:28 (8)				05:10		
	17:06				19:56	14 07:42 (8)				21:35		
Sonnenscheinstunden	256		286		367		417		487		501	
astr.max.mögl.Beschattung					172		894		997		230	
Red.Sonnenscheinwahrsch.					0.28		0.35		0.40		0.38	
Reduktion Betriebsdauer					0.96		0.96		0.96		0.96	
Reduktion Windrichtung					0.67		0.69		0.69		0.60	
Gesamte Reduktion					0.18		0.24		0.27		0.22	
Met.wahrsch.Beschattung					31		211		265		50	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

IO38, Zum neuen Felde 3	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember
1	05:06		21:11 (4) | 05:44		06:52 (7) | 06:34		07:02 (2) | 07:24	07:19	08:11
	21:50	8	21:19 (4) | 21:17	42	07:34 (7) | 20:14	39	07:41 (8) | 19:04	16:57	16:16
2	05:07		21:10 (4) | 05:45		06:51 (7) | 06:36		07:04 (2) | 07:26	07:21	08:12
	21:50	8	21:18 (4) | 21:16	43	07:34 (7) | 20:12	38	07:42 (8) | 19:02	16:55	16:15
3	05:08		21:11 (4) | 05:47		06:51 (7) | 06:38		07:05 (2) | 07:28	07:23	08:14
	21:49	7	21:18 (4) | 21:14	43	07:34 (7) | 20:10	34	07:41 (8) | 18:59	16:53	16:14
4	05:09		21:11 (4) | 05:48		06:51 (7) | 06:39		07:16 (8) | 07:29	07:24	08:15
	21:49	6	21:17 (4) | 21:12	43	07:34 (7) | 20:08	26	07:42 (8) | 18:57	16:51	16:14
5	05:09		21:12 (4) | 05:50		06:51 (7) | 06:41		07:16 (8) | 07:31	07:26	08:16
	21:48	5	21:17 (4) | 21:11	44	07:35 (7) | 20:05	26	07:42 (8) | 18:55	16:50	16:13
6	05:10		21:12 (4) | 05:51		06:50 (7) | 06:43		07:15 (8) | 07:33	07:28	08:18
	21:48	4	21:16 (4) | 21:09	44	07:34 (7) | 20:03	26	07:41 (8) | 18:52	16:48	16:13
7	05:11		21:12 (4) | 05:53		06:50 (7) | 06:44		07:16 (8) | 07:34	07:30	08:19
	21:47	4	21:16 (4) | 21:07	44	07:34 (7) | 20:01	25	07:41 (8) | 18:50	16:46	16:13
8	05:12		21:13 (4) | 05:55		06:50 (7) | 06:46		07:15 (8) | 07:36	07:32	08:20
	21:47	2	21:15 (4) | 21:05	44	07:34 (7) | 19:58	24	07:39 (8) | 18:48	16:44	16:12
9	05:13		21:13 (4) | 05:56		06:50 (7) | 06:48		07:16 (8) | 07:38	07:34	08:21
	21:46	2	21:15 (4) | 21:03	44	07:34 (7) | 19:56	23	07:39 (8) | 18:46	16:43	16:12
10	05:14		| 05:58		06:50 (7) | 06:49		07:17 (8) | 07:40	07:35	08:22
	21:45		| 21:01	44	07:34 (7) | 19:54	21	07:38 (8) | 18:43	16:41	16:12
11	05:15		| 06:00		06:51 (7) | 06:51		07:18 (8) | 07:41	07:37	08:24
	21:44		| 20:59	43	07:34 (7) | 19:51	18	07:36 (8) | 18:41	16:40	16:11
12	05:16		| 06:01		06:50 (7) | 06:52		07:20 (8) | 07:43	07:39	08:25
	21:44		| 20:57	43	07:33 (7) | 19:49	14	07:34 (8) | 18:39	16:38	16:11
13	05:17		| 06:03		06:51 (7) | 06:54		07:21 (8) | 07:45	07:41	08:26
	21:43		| 20:55	42	07:33 (7) | 19:47	9	07:30 (8) | 18:37	16:36	16:11
14	05:19		| 06:04		06:51 (7) | 06:56		| 07:47	07:43	08:27
	21:42		| 20:53	40	07:31 (7) | 19:44		| 18:34	16:35	16:11
15	05:20		07:06 (7) | 06:06		06:52 (7) | 06:57		| 07:48	07:44	08:28
	21:41	10	07:16 (7) | 20:51	39	07:31 (7) | 19:42		| 18:32	16:33	16:11
16	05:21		07:05 (7) | 06:08		06:51 (7) | 06:59		| 07:50	07:46	08:28
	21:40	14	07:19 (7) | 20:49	39	07:30 (7) | 19:39		| 18:30	16:32	16:11
17	05:22		07:03 (7) | 06:09		06:53 (7) | 07:01		| 07:52	07:48	08:29
	21:39	18	07:21 (7) | 20:47	36	07:29 (7) | 19:37		| 18:28	16:31	16:12
18	05:23		07:01 (7) | 06:11		06:53 (7) | 07:02		| 07:54	07:50	08:30
	21:37	21	07:22 (7) | 20:45	34	07:27 (7) | 19:35		| 18:26	16:29	16:12
19	05:25		07:00 (7) | 06:13		06:54 (7) | 07:04		07:49 (1) | 07:55	07:51	08:31
	21:36	23	07:23 (7) | 20:43	32	07:26 (7) | 19:32	7	07:56 (1) | 18:23	16:28	16:12
20	05:26		06:59 (7) | 06:14		06:55 (7) | 07:06		07:47 (1) | 07:57	07:53	08:31
	21:35	25	07:24 (7) | 20:41	29	07:24 (7) | 19:30	12	07:59 (1) | 18:21	16:27	16:12
21	05:27		06:59 (7) | 06:16		06:57 (7) | 07:07		07:44 (1) | 07:59	07:55	08:32
	21:34	27	07:26 (7) | 20:39	26	07:23 (7) | 19:28	15	07:59 (1) | 18:19	16:25	16:13
22	05:29		06:57 (7) | 06:18		06:59 (7) | 07:09		07:44 (1) | 08:01	07:56	08:32
	21:32	30	07:27 (7) | 20:37	23	07:22 (2) | 19:25	16	08:00 (1) | 18:17	16:24	16:13
23	05:30		06:56 (7) | 06:19		07:01 (7) | 07:11		07:43 (1) | 08:03	07:58	08:33
	21:31	32	07:28 (7) | 20:35	22	07:23 (2) | 19:23	17	08:00 (1) | 18:15	16:23	16:14
24	05:32		06:55 (7) | 06:21		07:04 (2) | 07:12		07:42 (1) | 08:04	08:00	08:33
	21:30	33	07:28 (7) | 20:32	19	07:23 (2) | 19:21	18	08:00 (1) | 18:13	16:22	16:14
25	05:33		06:55 (7) | 06:23		07:02 (2) | 07:14		07:42 (1) | 08:06	08:01	08:34
	21:28	35	07:30 (7) | 20:30	21	07:23 (2) | 19:18	17	07:59 (1) | 18:11	16:21	16:15
26	05:34		06:54 (7) | 06:24		07:02 (2) | 07:16		07:43 (1) | 08:08	08:03	08:34
	21:27	36	07:30 (7) | 20:28	22	07:24 (2) | 19:16	16	07:59 (1) | 18:09	16:20	16:16
27	05:36		06:54 (7) | 06:26		07:01 (2) | 07:17		07:44 (1) | 08:10	08:05	08:34
	21:25	37	07:31 (7) | 20:26	22	07:23 (2) | 19:13	13	07:57 (1) | 18:07	16:19	16:16
28	05:37		06:53 (7) | 06:28		07:01 (2) | 07:19		07:46 (1) | 08:12	08:06	08:35
	21:24	39	07:32 (7) | 20:23	32	07:36 (8) | 19:11	10	07:56 (1) | 18:05	16:18	16:17
29	05:39		06:52 (7) | 06:29		07:02 (2) | 07:21		07:48 (1) | 08:13	08:08	08:35
	21:22	40	07:32 (7) | 20:21	36	07:39 (8) | 19:09	6	07:54 (1) | 18:03	16:17	16:18
30	05:40		06:52 (7) | 06:31		07:01 (2) | 07:22		| 07:15	08:09	08:35
	21:21	41	07:33 (7) | 20:19	39	07:40 (8) | 19:06		| 17:01	16:17	16:19
31	05:42		06:52 (7) | 06:33		07:02 (2) |		| 07:17		08:35
	21:19	41	07:33 (7) | 20:17	39	07:41 (8) |		| 16:59		16:20
Sonnenscheinstunden	504		| 455		| 381		| 331	| 265	| 241
astr.max.mögl.Beschattung		548	|	1113	|	470	|	|	|
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.37	|	0.40	|	0.34	|	|	|
Reduktion Betriebsdauer		0.96	|	0.96	|	0.96	|	|	|
Reduktion Windrichtung		0.69	|	0.69	|	0.68	|	|	|
Gesamte Reduktion		0.24	|	0.27	|	0.22	|	|	|
Met.wahrsch.Beschattung		133	|	300	|	106	|	|	|

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO39, Zum Neuen Felde 16	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:35			08:09			07:13			07:01			07:26 (8)	05:56		06:43 (7)	05:10	
	16:20			17:08			18:02			19:57	16		07:42 (8)	20:49	40	07:23 (7)	21:36	
2	08:35			08:07			07:11			06:59			07:24 (8)	05:54		06:42 (7)	05:09	
	16:21			17:10			18:04			19:59	19		07:43 (8)	20:51	41	07:23 (7)	21:37	
3	08:35			08:06			07:09			06:57			07:21 (8)	05:52		06:42 (7)	05:08	
	16:22			17:12			18:06			20:01	22		07:43 (8)	20:53	41	07:23 (7)	21:38	
4	08:35			08:04			07:06			06:54			07:21 (8)	05:50		06:43 (7)	05:07	
	16:24			17:14			18:08			20:03	23		07:44 (8)	20:54	40	07:23 (7)	21:39	
5	08:34			08:02			07:04			06:52			07:20 (8)	05:48		06:43 (7)	05:06	
	16:25			17:16			18:10			20:04	24		07:44 (8)	20:56	40	07:23 (7)	21:40	
6	08:34			08:01			07:02			06:50			07:19 (8)	05:46		06:43 (7)	05:06	
	16:26			17:17			18:12			20:06	24		07:43 (8)	20:58	39	07:22 (7)	21:41	
7	08:34			07:59			07:00			06:47			07:19 (8)	05:44		06:43 (7)	05:05	
	16:27			17:19			18:13			20:08	24		07:43 (8)	20:59	39	07:22 (7)	21:42	
8	08:33			07:57			06:57			06:45			07:12 (2)	05:43		06:43 (7)	05:05	
	16:28			17:21			18:15			20:10	26		07:43 (8)	21:01	39	07:22 (7)	21:43	
9	08:33			07:55			06:55			06:43			07:08 (2)	05:41		06:43 (7)	05:04	21:11 (4)
	16:30			17:23			18:17			20:11	34		07:43 (8)	21:03	38	07:21 (7)	21:44	1 21:12 (4)
10	08:32			07:54			06:53			06:41			07:05 (2)	05:39		06:44 (7)	05:04	21:11 (4)
	16:31			17:25			18:19			20:13	36		07:41 (8)	21:04	37	07:21 (7)	21:45	2 21:13 (4)
11	08:32			07:52			06:50			06:38			07:03 (2)	05:37		06:45 (7)	05:03	21:12 (4)
	16:33			17:27			18:21			20:15	37		07:40 (8)	21:06	35	07:20 (7)	21:45	2 21:14 (4)
12	08:31			07:50			06:48			06:36			07:02 (2)	05:36		06:46 (7)	05:03	21:11 (4)
	16:34			17:29			18:22			20:16	37		07:39 (8)	21:08	33	07:19 (7)	21:46	3 21:14 (4)
13	08:31			07:48			06:46			06:34			07:01 (2)	05:34		06:46 (7)	05:03	21:11 (4)
	16:35			17:31			18:24			20:18	36		07:37 (8)	21:09	32	07:18 (7)	21:47	4 21:15 (4)
14	08:30			07:46			06:43		07:08 (1)	06:32			07:00 (2)	05:32		06:47 (7)	05:02	21:11 (4)
	16:37			17:33			18:26	2	07:10 (1)	20:20	30		07:33 (8)	21:11	31	07:18 (7)	21:47	5 21:16 (4)
15	08:29			07:44			06:41		07:06 (1)	06:29			07:00 (2)	05:31		06:48 (7)	05:02	21:12 (4)
	16:38			17:34			18:28	7	07:13 (1)	20:22	21		07:21 (2)	21:12	28	07:16 (7)	21:48	4 21:16 (4)
16	08:28			07:42			06:39		07:03 (1)	06:27			07:00 (2)	05:29		06:49 (7)	05:02	21:12 (4)
	16:40			17:36			18:29	11	07:14 (1)	20:23	21		07:21 (2)	21:14	26	07:15 (7)	21:49	5 21:17 (4)
17	08:27			07:40			06:36		07:01 (1)	06:25			07:00 (2)	05:28		06:50 (7)	05:02	21:12 (4)
	16:42			17:38			18:31	14	07:15 (1)	20:25	20		07:20 (2)	21:15	24	07:14 (7)	21:49	5 21:17 (4)
18	08:26			07:38			06:34		06:59 (1)	06:23			06:59 (7)	05:26		06:51 (7)	05:02	21:12 (4)
	16:43			17:40			18:33	16	07:15 (1)	20:27	21		07:20 (2)	21:17	22	07:13 (7)	21:49	6 21:18 (4)
19	08:25			07:36			06:32		06:57 (1)	06:21			06:55 (7)	05:25		06:53 (7)	05:02	21:12 (4)
	16:45			17:42			18:35	17	07:14 (1)	20:29	24		07:19 (2)	21:19	18	07:11 (7)	21:50	6 21:18 (4)
20	08:24			07:34			06:29		06:57 (1)	06:18			06:53 (7)	05:23		06:56 (7)	05:02	21:12 (4)
	16:47			17:44			18:36	17	07:14 (1)	20:30	25		07:18 (7)	21:20	13	07:09 (7)	21:50	6 21:18 (4)
21	08:23			07:32			06:27		06:58 (1)	06:16			06:51 (7)	05:22		06:58 (7)	05:02	21:12 (4)
	16:48			17:46			18:38	16	07:14 (1)	20:32	28		07:19 (7)	21:21	8	07:06 (7)	21:50	6 21:18 (4)
22	08:22			07:30			06:25		06:57 (1)	06:14			06:50 (7)	05:21			05:02	21:13 (4)
	16:50			17:48			18:40	15	07:12 (1)	20:34	31		07:21 (7)	21:23			21:51	6 21:19 (4)
23	08:21			07:28			06:22		06:59 (1)	06:12			06:49 (7)	05:19			05:03	21:13 (4)
	16:52			17:49			18:42	12	07:11 (1)	20:36	32		07:21 (7)	21:24			21:51	6 21:19 (4)
24	08:20			07:26			06:20		07:01 (1)	06:10			06:47 (7)	05:18			05:03	21:13 (4)
	16:53			17:51			18:43	8	07:09 (1)	20:37	35		07:22 (7)	21:26			21:51	6 21:19 (4)
25	08:19			07:24			06:18			06:08			06:47 (7)	05:17			05:03	21:14 (4)
	16:55			17:53			18:45			20:39	36		07:23 (7)	21:27			21:51	5 21:19 (4)
26	08:17			07:22			06:15			06:06			06:46 (7)	05:16			05:04	21:14 (4)
	16:57			17:55			18:47			20:41	37		07:23 (7)	21:28			21:51	5 21:19 (4)
27	08:16			07:20			07:13			06:04			06:45 (7)	05:15			05:04	21:14 (4)
	16:59			17:57			19:49			20:42	38		07:23 (7)	21:30			21:51	4 21:18 (4)
28	08:15			07:17			07:11			06:02			06:44 (7)	05:13			05:05	21:14 (4)
	17:01			17:59			19:50			20:44	40		07:24 (7)	21:31			21:51	5 21:19 (4)
29	08:13			07:15			07:08			06:00			06:44 (7)	05:12			05:05	21:15 (4)
	17:02			18:01			19:52			20:46	40		07:24 (7)	21:32			21:51	4 21:19 (4)
30	08:12						07:06		07:30 (8)	05:58			06:43 (7)	05:11			05:06	21:15 (4)
	17:04						19:54	7	07:37 (8)	20:48	41		07:24 (7)	21:34			21:50	3 21:18 (4)
31	08:10						07:04		07:28 (8)					05:10				
	17:06						19:56	12	07:40 (8)					21:35				
Sonnenscheinstunden	256			286			367			417			487			501		
astr.max.mögl.Beschattung								154			878			664			99	
Red.Sonnenscheinwahrsch.								0.28			0.35			0.40			0.38	
Reduktion Betriebsdauer								0.96			0.96			0.96			0.96	
Reduktion Windrichtung								0.67			0.69			0.69			0.59	
Gesamte Reduktion								0.18			0.24			0.27			0.21	
Met.wahrsch.Beschattung								28			207			176			21	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

IO39, Zum Neuen Felde 16	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember
1	05:06		21:16 (4)	05:44		06:56 (7)	06:34	07:02 (2)	07:24	07:19	08:11
	21:50	3	21:19 (4)	21:17	34	07:30 (7)	20:14	37	07:39 (8)	19:04	16:57	16:16
2	05:07		21:16 (4)	05:45		06:55 (7)	06:36		07:04 (2)	07:26	07:21	08:12
	21:50	2	21:18 (4)	21:16	35	07:30 (7)	20:12	36	07:40 (8)	19:02	16:55	16:15
3	05:08		21:16 (4)	05:47		06:55 (7)	06:38		07:05 (2)	07:28	07:23	08:14
	21:49	2	21:18 (4)	21:14	36	07:31 (7)	20:10	34	07:40 (8)	18:59	16:53	16:14
4	05:09			05:48		06:54 (7)	06:39		07:09 (2)	07:29	07:24	08:15
	21:49			21:12	37	07:31 (7)	20:08	26	07:40 (8)	18:57	16:51	16:14
5	05:09			05:50		06:54 (7)	06:41		07:16 (8)	07:31	07:26	08:16
	21:48			21:11	38	07:32 (7)	20:05	24	07:40 (8)	18:55	16:50	16:13
6	05:10			05:51		06:53 (7)	06:43		07:15 (8)	07:33	07:28	08:18
	21:48			21:09	39	07:32 (7)	20:03	24	07:39 (8)	18:52	16:48	16:13
7	05:11			05:53		06:52 (7)	06:44		07:15 (8)	07:34	07:30	08:19
	21:47			21:07	40	07:32 (7)	20:01	24	07:39 (8)	18:50	16:46	16:13
8	05:12			05:55		06:52 (7)	06:46		07:15 (8)	07:36	07:32	08:20
	21:47			21:05	40	07:32 (7)	19:58	23	07:38 (8)	18:48	16:44	16:12
9	05:13			05:56		06:52 (7)	06:48		07:15 (8)	07:38	07:34	08:21
	21:46			21:03	41	07:33 (7)	19:56	22	07:37 (8)	18:46	16:43	16:12
10	05:14			05:58		06:52 (7)	06:49		07:17 (8)	07:40	07:35	08:22
	21:45			21:01	40	07:32 (7)	19:54	20	07:37 (8)	18:43	16:41	16:12
11	05:15			06:00		06:52 (7)	06:51		07:18 (8)	07:41	07:37	08:24
	21:44			20:59	41	07:33 (7)	19:51	16	07:34 (8)	18:41	16:40	16:11
12	05:16			06:01		06:51 (7)	06:52		07:20 (8)	07:43	07:39	08:25
	21:44			20:57	41	07:32 (7)	19:49	13	07:33 (8)	18:39	16:38	16:11
13	05:17			06:03		06:52 (7)	06:54		07:21 (8)	07:45	07:41	08:26
	21:43			20:55	40	07:32 (7)	19:47	8	07:29 (8)	18:37	16:36	16:11
14	05:19			06:04		06:51 (7)	06:56			07:47	07:43	08:27
	21:42			20:53	40	07:31 (7)	19:44			18:34	16:35	16:11
15	05:20			06:06		06:52 (7)	06:57			07:48	07:44	08:28
	21:41			20:51	39	07:31 (7)	19:42			18:32	16:33	16:11
16	05:21			06:08		06:52 (7)	06:59			07:50	07:46	08:28
	21:40			20:49	38	07:30 (7)	19:39			18:30	16:32	16:11
17	05:22			06:09		06:52 (7)	07:01			07:52	07:48	08:29
	21:39			20:47	38	07:30 (7)	19:37			18:28	16:31	16:12
18	05:23			06:11		06:52 (7)	07:02			07:54	07:50	08:30
	21:37			20:45	36	07:28 (7)	19:35			18:26	16:29	16:12
19	05:25			06:13		06:53 (7)	07:04		07:47 (1)	07:55	07:51	08:31
	21:36			20:43	35	07:28 (7)	19:32	8	07:55 (1)	18:23	16:28	16:12
20	05:26			06:14		06:53 (7)	07:06		07:45 (1)	07:57	07:53	08:31
	21:35			20:41	33	07:26 (7)	19:30	12	07:57 (1)	18:21	16:27	16:12
21	05:27			06:16		06:55 (7)	07:07		07:43 (1)	07:59	07:55	08:32
	21:34			20:39	30	07:25 (7)	19:28	15	07:58 (1)	18:19	16:25	16:13
22	05:29			06:18		06:56 (7)	07:09		07:42 (1)	08:01	07:56	08:32
	21:32			20:37	28	07:24 (7)	19:25	16	07:58 (1)	18:17	16:24	16:13
23	05:30		07:06 (7)	06:19		06:57 (7)	07:11		07:42 (1)	08:03	07:58	08:33
	21:31	12	07:18 (7)	20:35	24	07:21 (2)	19:23	17	07:59 (1)	18:15	16:23	16:14
24	05:32		07:04 (7)	06:21		07:00 (7)	07:12		07:41 (1)	08:04	08:00	08:33
	21:30	16	07:20 (7)	20:32	23	07:23 (2)	19:21	17	07:58 (1)	18:13	16:22	16:14
25	05:33		07:03 (7)	06:23		07:02 (7)	07:14		07:41 (1)	08:06	08:01	08:34
	21:28	19	07:22 (7)	20:30	20	07:22 (2)	19:18	17	07:58 (1)	18:11	16:21	16:15
26	05:34		07:01 (7)	06:24		07:03 (2)	07:16		07:43 (1)	08:08	08:03	08:34
	21:27	23	07:24 (7)	20:28	20	07:23 (2)	19:16	14	07:57 (1)	18:09	16:20	16:16
27	05:36		07:00 (7)	06:26		07:02 (2)	07:17		07:44 (1)	08:10	08:05	08:34
	21:25	26	07:26 (7)	20:26	20	07:22 (2)	19:13	12	07:56 (1)	18:07	16:19	16:16
28	05:37		06:59 (7)	06:28		07:02 (2)	07:19		07:46 (1)	08:12	08:06	08:35
	21:24	27	07:26 (7)	20:23	21	07:23 (2)	19:11	8	07:54 (1)	18:05	16:18	16:17
29	05:39		06:57 (7)	06:29		07:02 (2)	07:21		07:48 (1)	08:13	08:08	08:35
	21:22	30	07:27 (7)	20:21	32	07:36 (8)	19:09	4	07:52 (1)	18:03	16:17	16:18
30	05:40		06:57 (7)	06:31		07:01 (2)	07:22			07:15	08:09	08:35
	21:21	31	07:28 (7)	20:19	35	07:37 (8)	19:06			17:01	16:17	16:19
31	05:42		06:56 (7)	06:33		07:02 (2)				07:17		08:35
	21:19	33	07:29 (7)	20:17	37	07:39 (8)				16:59		16:20
Sonnenscheinstunden	504			455			381			331	265	241
astr.max.mögl.Beschattung		224			1051			447				
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.37			0.40			0.34				
Reduktion Betriebsdauer		0.96			0.96			0.96				
Reduktion Windrichtung		0.69			0.69			0.68				
Gesamte Reduktion		0.24			0.27			0.23				
Met.wahrsch.Beschattung		55			283			101				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

IO40, Ossenbrink 4	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar	Februar	März		April		Mai	Juni
1	08:35	08:09	07:13		07:01		07:32 (8)	05:56	05:10
	16:20	17:08	18:02		19:57	20	07:52 (8)	20:49	21:36
2	08:35	08:07	07:11		06:59		07:33 (8)	05:54	05:09
	16:21	17:10	18:04		19:59	18	07:51 (8)	20:51	21:37
3	08:35	08:06	07:09		06:57		07:21 (2)	05:52	05:08
	16:22	17:12	18:06		20:01	22	07:49 (8)	20:53	21:38
4	08:35	08:04	07:06		06:54		07:19 (2)	05:50	05:07
	16:24	17:14	18:08		20:03	29	07:48 (8)	20:54	21:39
5	08:34	08:02	07:04		06:52		07:17 (2)	05:48	05:06
	16:25	17:16	18:10		20:04	28	07:45 (8)	20:56	21:40
6	08:34	08:01	07:02		06:50		07:14 (2)	05:46	05:06
	16:26	17:17	18:12		20:06	24	07:38 (7)	20:58	21:41
7	08:34	07:59	07:00		06:48		07:12 (2)	05:44	05:05
	16:27	17:19	18:13		20:08	27	07:39 (7)	20:59	21:42
8	08:33	07:57	06:57		06:45		07:12 (2)	05:43	05:05
	16:28	17:21	18:15		20:10	28	07:40 (7)	21:01	21:43
9	08:33	07:55	06:55		06:43		07:12 (2)	05:41	05:04
	16:30	17:23	18:17		20:11	29	07:41 (7)	21:03	21:44
10	08:32	07:54	06:53		06:41		07:11 (2)	05:39	05:04
	16:31	17:25	18:19		20:13	29	07:40 (7)	21:04	21:45
11	08:32	07:52	06:50		06:38		07:11 (7)	05:37	05:03
	16:33	17:27	18:21		20:15	30	07:41 (7)	21:06	21:45
12	08:31	07:50	06:48		06:36		07:11 (7)	05:36	05:03
	16:34	17:29	18:22		20:16	30	07:41 (7)	21:08	21:46
13	08:31	07:48	06:46		06:34		07:10 (7)	05:34	05:03
	16:35	17:31	18:24		20:18	31	07:41 (7)	21:09	21:47
14	08:30	07:46	06:43		06:32		07:10 (7)	05:32	05:02
	16:37	17:33	18:26		20:20	31	07:41 (7)	21:11	21:47
15	08:29	07:44	06:41		06:29		07:09 (7)	05:31	05:02
	16:39	17:34	18:28		20:22	31	07:40 (7)	21:12	21:48
16	08:28	07:42	06:39		06:27		07:09 (7)	05:29	05:02
	16:40	17:36	18:29		20:23	30	07:39 (7)	21:14	21:49
17	08:27	07:40	06:37		06:25		07:10 (7)	05:28	05:02
	16:42	17:38	18:31		20:25	29	07:39 (7)	21:15	21:49
18	08:26	07:38	06:34		06:23		07:10 (7)	05:26	05:02
	16:43	17:40	18:33		20:27	28	07:38 (7)	21:17	21:49
19	08:25	07:36	06:32		06:21		07:11 (7)	05:25	05:02
	16:45	17:42	18:35		20:29	26	07:37 (7)	21:19	21:50
20	08:24	07:34	06:29		06:18		07:11 (7)	05:23	05:02
	16:47	17:44	18:36		20:30	25	07:36 (7)	21:20	21:50
21	08:23	07:32	06:27		06:16		07:12 (7)	05:22	05:02
	16:48	17:46	18:38		20:32	23	07:35 (7)	21:21	21:50
22	08:22	07:30	06:25		06:14		07:14 (7)	05:21	05:02
	16:50	17:48	18:40		20:34	19	07:33 (7)	21:23	21:51
23	08:21	07:28	06:22		06:12		07:16 (7)	05:19	05:03
	16:52	17:49	18:42		20:36	15	07:31 (7)	21:24	21:51
24	08:20	07:26	06:20		06:45 (8)	06:10	07:18 (7)	05:18	05:03
	16:54	17:51	18:43	3	06:48 (8)	20:37	9	07:27 (7)	21:26	21:51
25	08:19	07:24	06:18		06:42 (8)	06:08			05:17	05:03
	16:55	17:53	18:45	8	06:50 (8)	20:39			21:27	21:51
26	08:17	07:22	06:15		06:40 (8)	06:06			05:16	05:04
	16:57	17:55	18:47	12	06:52 (8)	20:41			21:28	21:51
27	08:16	07:20	07:13		07:38 (8)	06:04			05:15	05:04
	16:59	17:57	19:49	15	07:53 (8)	20:42			21:30	21:51
28	08:15	07:17	07:11		07:35 (8)	06:02			05:13	05:05
	17:01	17:59	19:50	17	07:52 (8)	20:44			21:31	21:51
29	08:13	07:15	07:08		07:33 (8)	06:00			05:12	05:05
	17:02	18:01	19:52	20	07:53 (8)	20:46			21:32	21:51
30	08:12		07:06		07:32 (8)	05:58			05:11	05:06
	17:04		19:54	20	07:52 (8)	20:48			21:34	21:50
31	08:10		07:04		07:32 (8)				05:10	
	17:06		19:56	20	07:52 (8)				21:35	
Sonnenscheinstunden	256	286	367			417			487	501
astr.max.mögl.Beschattung				115			611			
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0.28			0.35			
Reduktion Betriebsdauer				0.96			0.96			
Reduktion Windrichtung				0.68			0.69			
Gesamte Reduktion				0.18			0.24			
Met.wahrsch.Beschattung				21			144			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO40, Ossenbrink 4	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli	August		September		Oktober	November	Dezember
1	05:06	05:44		06:34		07:10 (2)	07:24	07:19	08:11
	21:50	21:17		20:14	30	07:40 (7)	19:04	16:57	16:16
2	05:07	05:45		06:36		07:10 (2)	07:26	07:21	08:12
	21:50	21:16		20:12	29	07:39 (7)	19:02	16:55	16:15
3	05:08	05:47		06:38		07:09 (2)	07:28	07:23	08:14
	21:49	21:14		20:10	29	07:38 (7)	18:59	16:53	16:14
4	05:09	05:48		06:39		07:09 (2)	07:29	07:24	08:15
	21:49	21:12		20:08	28	07:37 (7)	18:57	16:51	16:14
5	05:09	05:50		06:41		07:09 (2)	07:31	07:26	08:16
	21:48	21:11		20:05	27	07:36 (7)	18:55	16:50	16:13
6	05:10	05:51		06:43		07:10 (2)	07:33	07:28	08:18
	21:48	21:09		20:03	24	07:34 (7)	18:52	16:48	16:13
7	05:11	05:53		06:44		07:12 (2)	07:34	07:30	08:19
	21:47	21:07		20:01	28	07:40 (8)	18:50	16:46	16:13
8	05:12	05:55		06:46		07:13 (2)	07:36	07:32	08:20
	21:47	21:05		19:58	29	07:42 (8)	18:48	16:44	16:12
9	05:13	05:56		06:48		07:15 (2)	07:38	07:34	08:21
	21:46	21:03		19:56	21	07:43 (8)	18:46	16:43	16:12
10	05:14	05:58		06:49		07:26 (8)	07:40	07:35	08:22
	21:45	21:01		19:54	18	07:44 (8)	18:43	16:41	16:12
11	05:15	06:00		06:51		07:24 (8)	07:41	07:37	08:24
	21:44	20:59		19:51	20	07:44 (8)	18:41	16:40	16:11
12	05:16	06:01		06:52		07:24 (8)	07:43	07:39	08:25
	21:44	20:57		19:49	20	07:44 (8)	18:39	16:38	16:11
13	05:17	06:03		06:54		07:23 (8)	07:45	07:41	08:26
	21:43	20:55		19:47	20	07:43 (8)	18:37	16:36	16:11
14	05:19	06:04		06:56		07:23 (8)	07:47	07:43	08:27
	21:42	20:53		19:44	20	07:43 (8)	18:34	16:35	16:11
15	05:20	06:06		06:57		07:25 (8)	07:48	07:44	08:28
	21:41	20:51		19:42	18	07:43 (8)	18:32	16:33	16:11
16	05:21	06:08		06:59		07:26 (8)	07:50	07:46	08:28
	21:40	20:49		19:39	15	07:41 (8)	18:30	16:32	16:11
17	05:22	06:09		07:01		07:28 (8)	07:52	07:48	08:29
	21:39	20:47		19:37	12	07:40 (8)	18:28	16:31	16:12
18	05:23	06:11		07:02		07:29 (8)	07:54	07:50	08:30
	21:37	20:45		19:35	9	07:38 (8)	18:26	16:29	16:12
19	05:25	06:13	07:23 (7)	07:04		07:31 (8)	07:55	07:51	08:31
	21:36	20:43	11 07:34 (7)	19:32	4	07:35 (8)	18:23	16:28	16:12
20	05:26	06:14	07:20 (7)	07:06			07:57	07:53	08:31
	21:35	20:41	16 07:36 (7)	19:30			18:21	16:27	16:12
21	05:27	06:16	07:18 (7)	07:07			07:59	07:55	08:32
	21:34	20:39	20 07:38 (7)	19:28			18:19	16:25	16:13
22	05:29	06:18	07:17 (7)	07:09			08:01	07:56	08:32
	21:33	20:37	23 07:40 (7)	19:25			18:17	16:24	16:13
23	05:30	06:19	07:15 (7)	07:11			08:03	07:58	08:33
	21:31	20:35	25 07:40 (7)	19:23			18:15	16:23	16:14
24	05:32	06:21	07:14 (7)	07:12			08:04	08:00	08:33
	21:30	20:32	27 07:41 (7)	19:21			18:13	16:22	16:14
25	05:33	06:23	07:13 (7)	07:14			08:06	08:01	08:34
	21:28	20:30	28 07:41 (7)	19:18			18:11	16:21	16:15
26	05:35	06:24	07:12 (7)	07:16			08:08	08:03	08:34
	21:27	20:28	30 07:42 (7)	19:16			18:09	16:20	16:16
27	05:36	06:26	07:11 (7)	07:17			08:10	08:05	08:34
	21:25	20:26	30 07:41 (7)	19:13			18:07	16:19	16:17
28	05:37	06:28	07:11 (7)	07:19			08:12	08:06	08:35
	21:24	20:24	31 07:42 (7)	19:11			18:05	16:18	16:17
29	05:39	06:29	07:11 (7)	07:21			08:13	08:08	08:35
	21:22	20:21	31 07:42 (7)	19:09			18:03	16:17	16:18
30	05:40	06:31	07:10 (7)	07:22			07:15	08:09	08:35
	21:21	20:19	31 07:41 (7)	19:06			17:01	16:17	16:19
31	05:42	06:33	07:10 (7)				07:17		08:35
	21:19	20:17	31 07:41 (7)				16:59		16:20
Sonnenscheinstunden	504	455		381			331	265	241
astr.max.mögl.Beschattung			334		401				
Red.Sonnenscheinwahrsch.			0.40		0.34				
Reduktion Betriebsdauer			0.96		0.96				
Reduktion Windrichtung			0.69		0.69				
Gesamte Reduktion			0.27		0.23				
Met.wahrsch.Beschattung			90		91				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO41, Zum Neuen Felde 5	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:35		08:09		07:13		07:01		07:28 (2)	05:56	05:10	20:47 (4)
	16:20		17:08		18:02		19:57	58	08:26 (7)	20:49	21:36	19 21:06 (5)
2	08:35		08:07		07:11		06:59		07:27 (2)	05:54	05:09	20:47 (4)
	16:21		17:10		18:04		19:59	59	08:26 (7)	20:51	21:37	19 21:06 (5)
3	08:35		08:06		07:09		06:57		07:26 (2)	05:52	05:08	20:47 (4)
	16:22		17:12		18:06		20:01	59	08:25 (7)	20:53	21:38	20 21:07 (5)
4	08:35		08:04		07:06		06:54		07:25 (2)	05:50	05:07	20:48 (4)
	16:24		17:14		18:08		20:03	60	08:25 (7)	20:54	21:39	21 21:09 (5)
5	08:34		08:02		07:04		06:52		07:25 (2)	05:48	05:06	20:48 (4)
	16:25		17:15		18:10		20:04	60	08:25 (7)	20:56	21:40	21 21:09 (5)
6	08:34		08:01		07:02		07:27 (1)	06:50	07:25 (2)	05:46	05:06	20:49 (4)
	16:26		17:17		18:12	6	07:33 (1)	20:06 59	08:24 (7)	20:58	21:41	21 21:10 (5)
7	08:34		07:59		07:00		07:25 (1)	06:47	07:25 (2)	05:44	05:05	20:49 (4)
	16:27		17:19		18:13	10	07:35 (1)	20:08 59	08:24 (7)	20:59	21:42	22 21:11 (5)
8	08:33		07:57		06:57		07:22 (1)	06:45	07:26 (2)	05:43	05:05	20:49 (5)
	16:28		17:21		18:15	13	07:35 (1)	20:10 57	08:23 (7)	21:01	21:43	23 21:12 (5)
9	08:33		07:55		06:55		07:20 (1)	06:43	07:27 (2)	05:41	05:04	20:49 (5)
	16:30		17:23		18:17	16	07:36 (1)	20:11 56	08:23 (7)	21:03	21:44	22 21:11 (5)
10	08:32		07:54		06:53		07:19 (1)	06:41	07:28 (2)	05:39	05:04	20:49 (5)
	16:31		17:25		18:19	17	07:36 (1)	20:13 50	08:21 (7)	21:04	21:45	23 21:12 (5)
11	08:32		07:52		06:50		07:18 (1)	06:38	07:31 (2)	05:37	05:03	20:50 (5)
	16:33		17:27		18:21	17	07:35 (1)	20:15 41	08:20 (7)	21:06	21:45	22 21:12 (5)
12	08:31		07:50		06:48		07:18 (1)	06:36	07:44 (7)	05:36	05:03	20:49 (5)
	16:34		17:29		18:22	17	07:35 (1)	20:16 35	08:19 (7)	21:08	21:46	23 21:12 (5)
13	08:31		07:48		06:46		07:19 (1)	06:34	07:45 (7)	05:34	05:03	20:49 (5)
	16:35		17:31		18:24	16	07:35 (1)	20:18 33	08:18 (7)	21:09	21:47	23 21:12 (5)
14	08:30		07:46		06:43		07:09 (8)	06:32	07:45 (7)	05:32	05:02	20:50 (5)
	16:37		17:33		18:26	18	07:33 (1)	20:20 30	08:15 (7)	21:11	21:47	23 21:13 (5)
15	08:29		07:44		06:41		07:06 (8)	06:29	07:47 (7)	05:31	05:02	20:50 (5)
	16:38		17:34		18:28	22	07:31 (1)	20:22 26	08:13 (7)	21:12	21:48	23 21:13 (5)
16	08:28		07:42		06:39		07:03 (8)	06:27	07:49 (7)	05:29	05:02	20:50 (5)
	16:40		17:36		18:29	16	07:19 (8)	20:23 22	08:11 (7)	21:14	21:49	23 21:13 (5)
17	08:27		07:40		06:36		07:01 (8)	06:25	07:51 (7)	05:28	05:02	20:51 (5)
	16:42		17:38		18:31	19	07:20 (8)	20:25 17	08:08 (7)	21:15	21:49	22 21:13 (5)
18	08:26		07:38		06:34		07:00 (8)	06:23	07:55 (7)	05:26	05:02	20:51 (5)
	16:43		17:40		18:33	21	07:21 (8)	20:27 9	08:04 (7)	21:17	21:49	23 21:14 (5)
19	08:25		07:36		06:32		06:58 (8)	06:21		05:25	20:47 (4)	05:02 20:51 (5)
	16:45		17:42		18:35	23	07:21 (8)	20:29		21:19	3 20:50 (4)	21:50 23 21:14 (5)
20	08:24		07:34		06:29		06:57 (8)	06:18		05:23	20:47 (4)	05:02 20:51 (5)
	16:47		17:44		18:36	25	07:22 (8)	20:30		21:20	4 20:51 (4)	21:50 23 21:14 (5)
21	08:23		07:32		06:27		06:57 (8)	06:16		05:22	20:45 (4)	05:02 20:51 (5)
	16:48		17:46		18:38	25	07:22 (8)	20:32		21:21	7 20:52 (4)	21:50 23 21:14 (5)
22	08:22		07:30		06:25		06:56 (8)	06:14		05:21	20:45 (4)	05:02 20:52 (5)
	16:50		17:48		18:40	25	07:21 (8)	20:34		21:23	8 20:53 (4)	21:51 23 21:15 (5)
23	08:21		07:28		06:22		06:56 (8)	06:12		05:19	20:45 (4)	05:03 20:52 (5)
	16:52		17:49		18:42	25	07:21 (8)	20:36		21:24	10 20:55 (4)	21:51 23 21:15 (5)
24	08:20		07:26		06:20		06:57 (7)	06:10		05:18	20:45 (4)	05:03 20:52 (5)
	16:53		17:51		18:43	24	07:21 (8)	20:37		21:26	11 20:56 (4)	21:51 23 21:15 (5)
25	08:19		07:24		06:18		06:53 (7)	06:08		05:17	20:45 (4)	05:03 20:53 (5)
	16:55		17:53		18:45	28	07:21 (7)	20:39		21:27	12 20:57 (4)	21:51 23 21:16 (5)
26	08:17		07:22		06:15		06:52 (7)	06:06		05:16	20:45 (4)	05:04 20:52 (5)
	16:57		17:55		18:47	31	07:23 (7)	20:41		21:28	14 20:59 (4)	21:51 23 21:15 (5)
27	08:16		07:20		07:13		07:50 (7)	06:04		05:15	20:45 (4)	05:04 20:52 (5)
	16:59		17:57		19:49	33	08:23 (7)	20:42		21:30	15 21:00 (4)	21:51 23 21:15 (5)
28	08:15		07:17		07:11		07:48 (7)	06:02		05:13	20:45 (4)	05:05 20:53 (5)
	17:01		17:59		19:50	36	08:24 (7)	20:44		21:31	16 21:01 (4)	21:51 23 21:16 (5)
29	08:13		07:15		07:08		07:33 (2)	06:00		05:12	20:45 (4)	05:05 20:53 (5)
	17:02		18:01		19:52	47	08:25 (7)	20:46		21:32	17 21:02 (4)	21:51 22 21:15 (5)
30	08:12				07:06		07:30 (2)	05:58		05:11	20:45 (4)	05:06 20:53 (5)
	17:04				19:54	53	08:25 (7)	20:48		21:34	18 21:03 (5)	21:50 23 21:16 (5)
31	08:10				07:04		07:29 (2)			05:10	20:45 (4)	
	17:06				19:56	56	08:25 (7)			21:35	19 21:04 (5)	
Sonnenscheinstunden	256		286		367			417		487		501
astr.max.mögl.Beschattung						639		790		154		668
Red.Sonnenscheinwahrsch.						0.28		0.35		0.40		0.38
Reduktion Betriebsdauer						0.96		0.96		0.96		0.96
Reduktion Windrichtung						0.66		0.68		0.61		0.60
Gesamte Reduktion						0.18		0.23		0.23		0.22
Met.wahrsch.Beschattung						114		183		36		146

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

IO41, Zum Neuen Felde 5	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September		Oktober		November	Dezember
1	05:06		20:54 (5)	05:44	06:34		07:30 (2)	07:24	07:57 (1)	07:19	08:11
	21:50	23	21:17 (5)	21:17	20:14	43	08:19 (7)	19:04	17 08:14 (1)	16:57	16:16
2	05:07		20:53 (5)	05:45	06:36		07:27 (2)	07:26	07:57 (1)	07:21	08:12
	21:50	23	21:16 (5)	21:16	20:12	50	08:20 (7)	19:02	17 08:14 (1)	16:55	16:15
3	05:08		20:54 (5)	05:47	06:38		07:24 (2)	07:28	07:57 (1)	07:23	08:14
	21:49	22	21:16 (5)	21:14	20:10	55	08:19 (7)	18:59	17 08:14 (1)	16:53	16:14
4	05:09		20:54 (5)	05:48	06:39		07:23 (2)	07:29	07:56 (1)	07:24	08:15
	21:49	23	21:17 (5)	21:12	20:08	57	08:20 (7)	18:57	17 08:13 (1)	16:51	16:14
5	05:09		20:55 (5)	05:50	06:41		07:22 (2)	07:31	07:58 (1)	07:26	08:16
	21:48	22	21:17 (5)	21:11	20:05	59	08:21 (7)	18:55	14 08:12 (1)	16:50	16:13
6	05:10		20:54 (5)	05:51	06:43		07:21 (2)	07:33	08:00 (1)	07:28	08:18
	21:48	22	21:16 (5)	21:09	20:03	59	08:20 (7)	18:52	11 08:11 (1)	16:48	16:13
7	05:11		20:55 (4)	05:53	06:44		07:21 (2)	07:34	08:02 (1)	07:30	08:19
	21:47	21	21:16 (5)	21:07	20:01	59	08:20 (7)	18:50	8 08:10 (1)	16:46	16:12
8	05:12		20:55 (4)	05:55	06:46		07:19 (2)	07:36	08:03 (1)	07:32	08:20
	21:47	20	21:15 (5)	21:05	19:58	60	08:19 (7)	18:48	4 08:07 (1)	16:44	16:12
9	05:13		20:54 (4)	05:56	06:48		07:20 (2)	07:38		07:34	08:21
	21:46	21	21:15 (5)	21:03	19:56	59	08:19 (7)	18:46		16:43	16:12
10	05:14		20:54 (4)	05:58	06:49		07:20 (2)	07:40		07:35	08:22
	21:45	20	21:14 (5)	21:01	19:54	59	08:19 (7)	18:43		16:41	16:12
11	05:15		20:54 (4)	06:00	06:51		07:20 (2)	07:41		07:37	08:24
	21:44	19	21:13 (5)	20:59	19:51	58	08:18 (7)	18:41		16:40	16:11
12	05:16		20:54 (4)	06:01	06:52		07:21 (2)	07:43		07:39	08:25
	21:44	19	21:13 (5)	20:57	19:49	57	08:18 (7)	18:39		16:38	16:11
13	05:17		20:54 (4)	06:03	06:54		07:21 (2)	07:45		07:41	08:26
	21:43	18	21:12 (5)	20:55	19:47	54	08:16 (7)	18:37		16:36	16:11
14	05:19		20:54 (4)	06:04	06:56		07:23 (2)	07:47		07:43	08:27
	21:42	17	21:11 (4)	20:53	19:44	48	08:15 (7)	18:34		16:35	16:11
15	05:20		20:54 (4)	06:06	06:57		07:39 (7)	07:48		07:44	08:28
	21:41	16	21:10 (4)	20:51	19:42	36	08:15 (7)	18:32		16:33	16:11
16	05:21		20:54 (4)	06:08	06:59		07:39 (7)	07:50		07:46	08:28
	21:40	16	21:10 (4)	20:49	19:39	33	08:12 (7)	18:30		16:32	16:11
17	05:22		20:54 (4)	06:09	07:01		07:40 (7)	07:52		07:48	08:29
	21:39	15	21:09 (4)	20:47	19:37	31	08:11 (7)	18:28		16:31	16:12
18	05:23		20:54 (4)	06:11	07:02		07:41 (7)	07:54		07:50	08:30
	21:37	13	21:07 (4)	20:45	19:35	28	08:09 (7)	18:26		16:29	16:12
19	05:25		20:54 (4)	06:13	07:04		07:42 (7)	07:55		07:51	08:31
	21:36	12	21:06 (4)	20:43	19:32	25	08:07 (7)	18:23		16:28	16:12
20	05:26		20:54 (4)	06:14	07:06		07:43 (8)	07:57		07:53	08:31
	21:35	11	21:05 (4)	20:41	19:30	24	08:07 (8)	18:21		16:27	16:12
21	05:27		20:55 (4)	06:16	07:07		07:42 (8)	07:59		07:55	08:32
	21:34	9	21:04 (4)	20:39	19:28	24	08:06 (8)	18:19		16:25	16:13
22	05:29		20:56 (4)	06:18	07:09		07:42 (8)	08:01		07:56	08:32
	21:33	7	21:03 (4)	20:37	19:25	24	08:06 (8)	18:17		16:24	16:13
23	05:30		20:56 (4)	06:19	07:11		07:42 (8)	08:03		07:58	08:33
	21:31	5	21:01 (4)	20:35	19:23	24	08:06 (8)	18:15		16:23	16:14
24	05:32		20:56 (4)	06:21	07:12		07:41 (8)	08:04		08:00	08:33
	21:30	4	21:00 (4)	20:32	19:21	24	08:05 (8)	18:13		16:22	16:14
25	05:33		20:58 (4)	06:23	07:57 (7)	07:14	07:42 (8)	08:06		08:01	08:34
	21:28	1	20:59 (4)	20:30	11 08:08 (7)	19:18	22	08:04 (8)	18:11	16:21	16:15
26	05:34			06:24	07:53 (7)	07:16		07:43 (8)	08:08	08:03	08:34
	21:27			20:28	19 08:12 (7)	19:16	20	08:03 (8)	18:09	16:20	16:16
27	05:36			06:26	07:50 (7)	07:17		07:44 (8)	08:10	08:05	08:34
	21:25			20:26	23 08:13 (7)	19:13	17	08:01 (8)	18:07	16:19	16:16
28	05:37			06:28	07:48 (7)	07:19		07:46 (8)	08:12	08:06	08:35
	21:24			20:23	27 08:15 (7)	19:11	22	08:11 (1)	18:05	16:18	16:17
29	05:39			06:29	07:47 (7)	07:21		07:48 (8)	08:13	08:08	08:35
	21:22			20:21	30 08:17 (7)	19:09	21	08:13 (1)	18:03	16:17	16:18
30	05:40			06:31	07:45 (7)	07:22		07:58 (1)	07:15	08:09	08:35
	21:21			20:19	33 08:18 (7)	19:06	15	08:13 (1)	17:01	16:17	16:19
31	05:42			06:33	07:44 (7)				07:17		08:35
	21:19			20:17	35 08:19 (7)				16:59		16:20
Sonnenscheinstunden	504			455		381			331	265	241
astr.max.mögl.Beschattung		399			178		1167		105		
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.37			0.40		0.34		0.32		
Reduktion Betriebsdauer		0.96			0.96		0.96		0.96		
Reduktion Windrichtung		0.61			0.68		0.67		0.64		
Gesamte Reduktion		0.22			0.26		0.22		0.19		
Met.wahrsch.Beschattung		86			47		260		20		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

IO42, Lohneweg 12	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März		April	Mai	Juni
1	08:35		09:20 (8)	08:09		07:13	16:49 (6)	07:01	05:56	05:09
	16:20	21	09:41 (8)	17:08		18:02	18	17:07 (6)	19:57	20:49	21:36
2	08:35		09:21 (8)	08:07		07:11		16:51 (6)	06:59	05:54	05:09
	16:21	21	09:42 (8)	17:10		18:04	14	17:05 (6)	19:59	20:51	21:37
3	08:35		09:21 (8)	08:06		07:09		16:55 (6)	06:57	05:52	05:08
	16:22	21	09:42 (8)	17:12		18:06	6	17:01 (6)	20:01	20:53	21:38
4	08:35		09:22 (8)	08:04	08:32 (2)	07:06			06:54	05:50	05:07
	16:23	21	09:43 (8)	17:14	9 08:41 (2)	18:08			20:03	20:54	21:39
5	08:34		09:22 (8)	08:02	08:31 (2)	07:04			06:52	05:48	05:06
	16:25	20	09:42 (8)	17:15	13 08:44 (2)	18:10			20:04	20:56	21:40
6	08:34		09:23 (8)	08:01	08:29 (2)	07:02			06:50	05:46	05:06
	16:26	20	09:43 (8)	17:17	16 08:45 (2)	18:11			20:06	20:58	21:41
7	08:34		09:24 (8)	07:59	08:28 (2)	07:00			06:47	05:44	05:05
	16:27	19	09:43 (8)	17:19	18 08:46 (2)	18:13			20:08	20:59	21:42
8	08:33		09:25 (8)	07:57	08:28 (2)	06:57			06:45	05:42	05:05
	16:28	18	09:43 (8)	17:21	19 08:47 (2)	18:15			20:10	21:01	21:43
9	08:33		09:25 (8)	07:55	08:27 (2)	06:55		17:49 (5)	06:43	05:41	05:04
	16:30	18	09:43 (8)	17:23	21 08:48 (2)	18:17	4	17:53 (5)	20:11	21:03	21:44
10	08:32		09:26 (8)	07:54	08:27 (2)	06:53		17:46 (5)	06:41	05:39	05:04
	16:31	17	09:43 (8)	17:25	21 08:48 (2)	18:19	9	17:55 (5)	20:13	21:04	21:45
11	08:32		09:27 (8)	07:52	08:27 (2)	06:50		17:44 (5)	06:38	05:37	05:03
	16:32	16	09:43 (8)	17:27	21 08:48 (2)	18:20	12	17:56 (5)	20:15	21:06	21:46
12	08:31		09:28 (8)	07:50	08:27 (2)	06:48		17:43 (5)	06:36	05:36	05:03
	16:34	15	09:43 (8)	17:29	21 08:48 (2)	18:22	15	17:58 (5)	20:16	21:08	21:46
13	08:31		09:29 (8)	07:48	08:27 (2)	06:46		17:42 (5)	06:34	05:34	05:03
	16:35	13	09:42 (8)	17:31	21 08:48 (2)	18:24	18	18:00 (5)	20:18	21:09	21:47
14	08:30		09:31 (8)	07:46	08:27 (2)	06:43		17:41 (5)	06:32	05:32	05:02
	16:37	11	09:42 (8)	17:33	30 17:04 (6)	18:26	20	18:01 (5)	20:20	21:11	21:48
15	08:29		09:32 (8)	07:44	08:28 (2)	06:41		17:41 (5)	06:29	05:31	05:02
	16:38	8	09:40 (8)	17:34	34 17:07 (6)	18:28	21	18:02 (5)	20:22	21:12	21:48
16	08:28		09:36 (8)	07:42	08:29 (2)	06:39		17:40 (5)	06:27	05:29	05:02
	16:40	1	09:37 (8)	17:36	36 17:09 (6)	18:29	21	18:01 (5)	20:23	21:14	21:49
17	08:27			07:40	08:30 (2)	06:36		17:40 (5)	06:25	05:28	05:02
	16:42			17:38	36 17:10 (6)	18:31	20	18:00 (5)	20:25	21:16	21:49
18	08:26			07:38	08:32 (2)	06:34		17:41 (5)	06:23	05:26	05:02
	16:43			17:40	34 17:11 (6)	18:33	19	18:00 (5)	20:27	21:17	21:49
19	08:25			07:36	16:47 (6)	06:32		17:41 (5)	06:21	05:25	05:02
	16:45			17:42	25 17:12 (6)	18:35	17	17:58 (5)	20:29	21:19	21:50
20	08:24			07:34	16:46 (6)	06:29		17:43 (5)	06:18	05:23	05:02
	16:47			17:44	27 17:13 (6)	18:36	13	17:56 (5)	20:30	21:20	21:50
21	08:23			07:32	16:45 (6)	06:27		17:45 (5)	06:16	05:22	05:02
	16:48			17:46	27 17:12 (6)	18:38	14	18:15 (4)	20:32	21:22	21:50
22	08:22			07:30	16:45 (6)	06:25		18:08 (4)	06:14	05:21	05:02
	16:50			17:48	28 17:13 (6)	18:40	8	18:16 (4)	20:34	21:23	21:51
23	08:21			07:28	16:45 (6)	06:22		18:07 (4)	06:12	05:19	05:03
	16:52			17:49	28 17:13 (6)	18:42	11	18:18 (4)	20:36	21:24	21:51
24	08:20			07:26	16:45 (6)	06:20		18:07 (4)	06:10	05:18	05:03
	16:53			17:51	28 17:13 (6)	18:43	13	18:20 (4)	20:37	21:26	21:51
25	08:19			07:24	16:45 (6)	06:18		18:06 (4)	06:08	05:17	05:03
	16:55			17:53	28 17:13 (6)	18:45	15	18:21 (4)	20:39	21:27	21:51
26	08:17			07:22	16:45 (6)	06:15		18:06 (4)	06:06	05:16	05:04
	16:57			17:55	26 17:11 (6)	18:47	16	18:22 (4)	20:41	21:28	21:51
27	08:16			07:20	16:46 (6)	07:13		19:06 (4)	06:04	05:14	05:04
	16:59			17:57	25 17:11 (6)	19:49	15	19:21 (4)	20:42	21:30	21:51
28	08:15			07:17	16:47 (6)	07:11		19:07 (4)	06:02	05:13	05:05
	17:01			17:59	23 17:10 (6)	19:50	13	19:20 (4)	20:44	21:31	21:51
29	08:13			07:15	16:48 (6)	07:08		19:09 (4)	06:00	05:12	05:05
	17:02			18:01	21 17:09 (6)	19:52	9	19:18 (4)	20:46	21:32	21:51
30	08:12					07:06			05:58	05:11	05:06
	17:04					19:54			20:48	21:34	21:50
31	08:10					07:04				05:10	
	17:06					19:56				21:35	
Sonnenscheinstunden	256		286		367		417	487	501	
astr.max.mögl.Beschattung		260		636		341				
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.16		0.25		0.28				
Reduktion Betriebsdauer		0.96		0.96		0.96				
Reduktion Windrichtung		0.56		0.67		0.70				
Gesamte Reduktion		0.08		0.16		0.18				
Met.wahrsch.Beschattung		22		100		62				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

IO42, Lohneweg 12	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:06	05:44	06:34	07:24	18:21 (5) 07:19	07:56 (2) 08:11 09:10 (8)
	21:50	21:17	20:14	19:04 17	18:38 (5) 16:57 22	08:18 (2) 16:16 15 09:25 (8)
2	05:07	05:45	06:36	07:26	18:22 (5) 07:21	07:57 (2) 08:12 09:09 (8)
	21:50	21:16	20:12	19:02 14	18:36 (5) 16:55 20	08:17 (2) 16:15 16 09:25 (8)
3	05:08	05:47	06:38	07:28	18:23 (5) 07:23	07:57 (2) 08:14 09:10 (8)
	21:49	21:14	20:10	18:59 11	18:34 (5) 16:53 20	08:17 (2) 16:14 17 09:27 (8)
4	05:09	05:48	06:39	07:29	18:24 (5) 07:24	07:57 (2) 08:15 09:09 (8)
	21:49	21:12	20:08	18:57 7	18:31 (5) 16:51 20	08:17 (2) 16:14 18 09:27 (8)
5	05:09	05:50	06:41	07:31	07:26	07:58 (2) 08:16 09:10 (8)
	21:48	21:11	20:05	18:55	16:50 18	08:16 (2) 16:13 19 09:29 (8)
6	05:10	05:51	06:43	07:33	07:28	07:59 (2) 08:18 09:10 (8)
	21:48	21:09	20:03	18:52	16:48 16	08:15 (2) 16:13 19 09:29 (8)
7	05:11	05:53	06:44	07:34	07:30	08:01 (2) 08:19 09:10 (8)
	21:47	21:07	20:01	18:50	16:46 13	08:14 (2) 16:12 20 09:30 (8)
8	05:12	05:55	06:46	07:36	07:32	08:03 (2) 08:20 09:10 (8)
	21:47	21:05	19:58	18:48	16:44 9	08:12 (2) 16:12 20 09:30 (8)
9	05:13	05:56	06:47	07:38	07:34	08:21 09:10 (8)
	21:46	21:03	19:56	18:46	16:43	16:12 21 09:31 (8)
10	05:14	05:58	06:49	07:40	07:35	08:22 09:10 (8)
	21:45	21:01	19:54	18:43	16:41	16:12 21 09:31 (8)
11	05:15	06:00	06:51	07:41	17:26 (6) 07:37	08:24 09:11 (8)
	21:44	20:59	19:51	18:41 11	17:37 (6) 16:39	16:11 21 09:32 (8)
12	05:16	06:01	06:52	07:43	17:24 (6) 07:39	08:25 09:11 (8)
	21:44	20:57	19:49	18:39 16	17:40 (6) 16:38	16:11 21 09:32 (8)
13	05:17	06:03	06:54	07:45	17:22 (6) 07:41	08:26 09:12 (8)
	21:43	20:55	19:47	18:37 20	17:42 (6) 16:36	16:11 21 09:33 (8)
14	05:18	06:04	06:56	18:59 (4) 07:47	17:19 (6) 07:43	08:27 09:12 (8)
	21:42	20:53	19:44 9	19:08 (4) 18:34 23	17:42 (6) 16:35	16:11 21 09:33 (8)
15	05:20	06:06	06:57	18:58 (4) 07:48	17:18 (6) 07:44	08:28 09:12 (8)
	21:41	20:51	19:42 12	19:10 (4) 18:32 25	17:43 (6) 16:33	16:11 22 09:34 (8)
16	05:21	06:08	06:59	18:56 (4) 07:50	17:18 (6) 07:46	08:28 09:13 (8)
	21:40	20:49	19:39 14	19:10 (4) 18:30 25	17:43 (6) 16:32	16:11 21 09:34 (8)
17	05:22	06:09	07:01	18:55 (4) 07:52	17:17 (6) 07:48	08:29 09:13 (8)
	21:39	20:47	19:37 16	19:11 (4) 18:28 27	17:44 (6) 16:31	16:12 22 09:35 (8)
18	05:23	06:11	07:02	18:54 (4) 07:54	17:16 (6) 07:50	08:30 09:14 (8)
	21:37	20:45	19:35 15	19:09 (4) 18:26 28	17:44 (6) 16:29	16:12 22 09:36 (8)
19	05:25	06:13	07:04	18:53 (4) 07:55	17:16 (6) 07:51	08:31 09:14 (8)
	21:36	20:43	19:32 14	19:07 (4) 18:23 28	17:44 (6) 16:28	16:12 21 09:35 (8)
20	05:26	06:14	07:06	18:54 (4) 07:57	17:16 (6) 07:53	08:31 09:15 (8)
	21:35	20:41	19:30 11	19:05 (4) 18:21 28	17:44 (6) 16:27	16:12 21 09:36 (8)
21	05:27	06:16	07:07	18:53 (4) 07:59	17:16 (6) 07:55	08:32 09:16 (8)
	21:34	20:39	19:28 9	19:02 (4) 18:19 28	17:44 (6) 16:25	16:13 21 09:37 (8)
22	05:29	06:18	07:09	18:31 (5) 08:01	17:15 (6) 07:56	08:32 09:16 (8)
	21:33	20:37	19:25 13	19:00 (4) 18:17 28	17:43 (6) 16:24	16:13 21 09:37 (8)
23	05:30	06:19	07:11	18:28 (5) 08:03	17:16 (6) 07:58	08:33 09:17 (8)
	21:31	20:35	19:23 13	18:57 (4) 18:15 26	17:42 (6) 16:23	16:14 21 09:38 (8)
24	05:32	06:21	07:12	18:25 (5) 08:04	09:04 (2) 08:00	08:33 09:17 (8)
	21:30	20:32	19:21 16	18:41 (5) 18:13 31	17:41 (6) 16:22	16:14 21 09:38 (8)
25	05:33	06:23	07:14	18:24 (5) 08:06	09:01 (2) 08:01	08:34 09:17 (8)
	21:28	20:30	19:18 18	18:42 (5) 18:11 35	17:40 (6) 16:21	16:15 22 09:39 (8)
26	05:34	06:24	07:16	18:23 (5) 08:08	08:59 (2) 08:03	08:34 09:17 (8)
	21:27	20:28	19:16 20	18:43 (5) 18:09 37	17:39 (6) 16:20	16:16 22 09:39 (8)
27	05:36	06:26	07:17	18:22 (5) 08:10	08:58 (2) 08:05	09:15 (8) 08:34 09:18 (8)
	21:25	20:26	19:13 20	18:42 (5) 18:07 36	17:38 (6) 16:19 1	09:16 (8) 16:16 21 09:39 (8)
28	05:37	06:28	07:19	18:22 (5) 08:12	08:57 (2) 08:06	09:12 (8) 08:35 09:19 (8)
	21:24	20:23	19:11 20	18:42 (5) 18:05 34	17:36 (6) 16:18 8	09:20 (8) 16:17 21 09:40 (8)
29	05:39	06:29	07:21	18:22 (5) 08:13	08:57 (2) 08:08	09:12 (8) 08:35 09:20 (8)
	21:22	20:21	19:09 20	18:42 (5) 18:03 28	17:33 (6) 16:17 11	09:23 (8) 16:18 21 09:41 (8)
30	05:40	06:31	07:22	18:21 (5) 07:15	07:56 (2) 08:09	09:10 (8) 08:35 09:20 (8)
	21:21	20:19	19:06 19	18:40 (5) 17:01 21	08:17 (2) 16:17 13	09:23 (8) 16:19 21 09:41 (8)
31	05:42	06:33		07:17	07:56 (2)	08:35 09:20 (8)
	21:19	20:17		16:59 22	08:18 (2)	16:20 21 09:41 (8)
Sonnenscheinstunden	504	455	381	331	265	241
astr.max.mögl.Beschattung			259	606	171	632
Red.Sonnenscheinwahrsch.			0.34	0.32	0.20	0.15
Reduktion Betriebsdauer			0.96	0.96	0.96	0.96
Reduktion Windrichtung			0.69	0.69	0.60	0.56
Gesamte Reduktion			0.22	0.21	0.11	0.08
Met.wahrsch.Beschattung			58	124	19	49

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO43, Lohneweg 10	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März		April	Mai	Juni
1	08:35		08:09		08:42 (2)	07:13	17:26 (5)	07:01	05:56	05:09
	16:20		17:08	31	16:40 (6)	18:02	11 17:37 (5)	19:57	20:49	21:36
2	08:35		08:07		08:42 (2)	07:11	17:25 (5)	06:59	05:54	05:09
	16:21		17:10	35	16:42 (6)	18:04	15 17:40 (5)	19:59	20:51	21:37
3	08:35		08:06		08:41 (2)	07:09	17:24 (5)	06:57	05:52	05:08
	16:22		17:12	38	16:43 (6)	18:06	18 17:42 (5)	20:01	20:53	21:38
4	08:35		08:04		08:41 (2)	07:06	17:24 (5)	06:54	05:50	05:07
	16:23		17:14	42	16:45 (6)	18:08	20 17:44 (5)	20:03	20:54	21:39
5	08:34		08:02		08:43 (2)	07:04	17:23 (5)	06:52	05:48	05:06
	16:25		17:15	43	16:47 (6)	18:10	20 17:43 (5)	20:04	20:56	21:40
6	08:34		08:01		08:43 (2)	07:02	17:23 (5)	06:50	05:46	05:06
	16:26		17:17	42	16:47 (6)	18:11	20 17:43 (5)	20:06	20:58	21:41
7	08:34		07:59		08:43 (2)	07:00	17:24 (5)	06:47	05:44	05:05
	16:27		17:19	44	16:48 (6)	18:13	19 17:43 (5)	20:08	20:59	21:42
8	08:33		07:57		08:44 (2)	06:57	17:24 (5)	06:45	05:42	05:05
	16:28		17:21	42	16:48 (6)	18:15	18 17:42 (5)	20:10	21:01	21:43
9	08:33		07:55		08:45 (2)	06:55	17:25 (5)	06:43	05:41	05:04
	16:30		17:23	41	16:48 (6)	18:17	16 17:41 (5)	20:11	21:03	21:44
10	08:32		07:54		08:47 (2)	06:53	17:26 (5)	06:41	05:39	05:04
	16:31		17:25	38	16:49 (6)	18:19	13 17:39 (5)	20:13	21:04	21:45
11	08:32		07:52		08:50 (2)	06:50	17:28 (5)	06:38	05:37	05:03
	16:32		17:27	31	16:49 (6)	18:20	8 17:36 (5)	20:15	21:06	21:46
12	08:31		07:50		16:23 (6)	06:48		06:36	05:36	05:03
	16:34		17:29	25	16:48 (6)	18:22		20:16	21:08	21:46
13	08:31		07:48		16:23 (6)	06:46	17:56 (4)	06:34	05:34	05:03
	16:35		17:31	25	16:48 (6)	18:24	4 18:00 (4)	20:18	21:09	21:47
14	08:30		07:46		16:23 (6)	06:43	17:54 (4)	06:32	05:32	05:02
	16:37		17:33	25	16:48 (6)	18:26	8 18:02 (4)	20:20	21:11	21:48
15	08:29		07:44		16:24 (6)	06:41	17:53 (4)	06:29	05:31	05:02
	16:38		17:34	23	16:47 (6)	18:28	11 18:04 (4)	20:22	21:12	21:48
16	08:28		07:42		16:25 (6)	06:39	17:52 (4)	06:27	05:29	05:02
	16:40		17:36	21	16:46 (6)	18:29	13 18:05 (4)	20:23	21:14	21:49
17	08:27		07:40		16:26 (6)	06:36	17:52 (4)	06:25	05:28	05:02
	16:42		17:38	19	16:45 (6)	18:31	15 18:07 (4)	20:25	21:16	21:49
18	08:26		07:38		16:28 (6)	06:34	17:53 (4)	06:23	05:26	05:02
	16:43		17:40	16	16:44 (6)	18:33	15 18:08 (4)	20:27	21:17	21:50
19	08:25		07:36		16:30 (6)	06:32	17:52 (4)	06:21	05:25	05:02
	16:45		17:42	11	16:41 (6)	18:35	15 18:07 (4)	20:29	21:19	21:50
20	08:24		07:34			06:29	17:54 (4)	06:18	05:23	05:02
	16:47		17:44			18:36	12 18:06 (4)	20:30	21:20	21:50
21	08:23		07:32			06:27	17:56 (4)	06:16	05:22	05:02
	16:48		17:46			18:38	8 18:04 (4)	20:32	21:22	21:50
22	08:22		07:30			06:25		06:14	05:21	05:02
	16:50		17:48			18:40		20:34	21:23	21:51
23	08:21		07:28			06:22		06:12	05:19	05:03
	16:52		17:49			18:42		20:36	21:24	21:51
24	08:20		07:26			06:20		06:10	05:18	05:03
	16:53		17:51			18:43		20:37	21:26	21:51
25	08:19		08:50 (2)	07:24		06:18		06:08	05:17	05:03
	16:55	1	08:51 (2)	17:53		18:45		20:39	21:27	21:51
26	08:17		08:47 (2)	07:22		06:15		06:06	05:16	05:04
	16:57	8	08:55 (2)	17:55		18:47		20:41	21:29	21:51
27	08:16		08:46 (2)	07:20		07:13		06:04	05:14	05:04
	16:59	11	08:57 (2)	17:57		19:49		20:42	21:30	21:51
28	08:15		08:44 (2)	07:17	17:31 (5)	07:11		06:02	05:13	05:05
	17:01	14	08:58 (2)	17:59	3 17:34 (5)	19:50		20:44	21:31	21:51
29	08:13		08:43 (2)	07:15	17:28 (5)	07:08		06:00	05:12	05:05
	17:02	17	09:00 (2)	18:01	8 17:36 (5)	19:52		20:46	21:32	21:51
30	08:12		08:42 (2)			07:06		05:58	05:11	05:06
	17:04	18	09:00 (2)			19:54		20:48	21:34	21:50
31	08:10		08:42 (2)			07:04			05:10	
	17:06	21	16:35 (6)			19:56			21:35	
Sonnenscheinstunden	256		286			367		417	487	501
astr.max.mögl.Beschattung		90		603		279				
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.16		0.25		0.28				
Reduktion Betriebsdauer		0.96		0.96		0.96				
Reduktion Windrichtung		0.60		0.68		0.70				
Gesamte Reduktion		0.09		0.16		0.18				
Met.wahrsch.Beschattung		8		98		52				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO43, Lohneweg 10	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September			Oktober			November			Dezember		
1	05:06		05:44		06:34			07:24			18:36 (4)	07:19		08:19 (2)	08:11	
	21:50		21:17		20:14			19:04	2		18:38 (4)	16:57	32	16:18 (6)	16:16	
2	05:07		05:45		06:36			07:26			18:09 (5)	07:21		08:16 (2)	08:12	
	21:50		21:16		20:12			19:02	4		18:13 (5)	16:55	38	16:18 (6)	16:15	
3	05:08		05:47		06:38			07:28			18:05 (5)	07:23		08:15 (2)	08:14	
	21:49		21:14		20:10			18:59	11		18:16 (5)	16:53	40	16:18 (6)	16:14	
4	05:08		05:48		06:39			07:29			18:02 (5)	07:24		08:14 (2)	08:15	
	21:49		21:12		20:08			18:57	15		18:17 (5)	16:51	42	16:18 (6)	16:14	
5	05:09		05:50		06:41			07:31			18:01 (5)	07:26		08:13 (2)	08:16	
	21:48		21:11		20:05			18:55	17		18:18 (5)	16:50	42	16:17 (6)	16:13	
6	05:10		05:51		06:43			07:33			18:00 (5)	07:28		08:12 (2)	08:18	
	21:48		21:09		20:03			18:52	19		18:19 (5)	16:48	43	16:17 (6)	16:13	
7	05:11		05:53		06:44			07:34			17:59 (5)	07:30		08:12 (2)	08:19	
	21:47		21:07		20:01			18:50	20		18:19 (5)	16:46	42	16:16 (6)	16:12	
8	05:12		05:55		06:46			07:36			17:58 (5)	07:32		08:12 (2)	08:20	
	21:47		21:05		19:58			18:48	20		18:18 (5)	16:44	41	16:15 (6)	16:12	
9	05:13		05:56		06:47			07:38			17:58 (5)	07:34		08:12 (2)	08:21	
	21:46		21:03		19:56			18:46	20		18:18 (5)	16:43	38	16:14 (6)	16:12	
10	05:14		05:58		06:49			07:40			17:58 (5)	07:35		08:12 (2)	08:22	
	21:45		21:01		19:54			18:43	19		18:17 (5)	16:41	35	16:12 (6)	16:12	
11	05:15		06:00		06:51			07:41			17:59 (5)	07:37		08:13 (2)	08:24	
	21:44		20:59		19:51			18:41	16		18:15 (5)	16:39	30	16:10 (6)	16:11	
12	05:16		06:01		06:52			07:43			17:59 (5)	07:39		08:13 (2)	08:25	
	21:44		20:57		19:49			18:39	13		18:12 (5)	16:38	19	08:32 (2)	16:11	
13	05:17		06:03		06:54			07:45			18:01 (5)	07:41		08:14 (2)	08:26	
	21:43		20:55		19:47			18:37	9		18:10 (5)	16:36	18	08:32 (2)	16:11	
14	05:18		06:04		06:56			07:47			18:01 (5)	07:43		08:15 (2)	08:27	
	21:42		20:53		19:44			18:34	6		18:07 (5)	16:35	17	08:32 (2)	16:11	
15	05:20		06:06		06:57			07:48				07:44		08:17 (2)	08:28	
	21:41		20:51		19:42			18:32				16:33	14	08:31 (2)	16:11	
16	05:21		06:08		06:59			07:50				07:46		08:19 (2)	08:28	09:37 (8)
	21:40		20:49		19:39			18:30				16:32	11	08:30 (2)	16:11	3 09:40 (8)
17	05:22		06:09		07:01			07:52				07:48		08:21 (2)	08:29	09:37 (8)
	21:39		20:47		19:37			18:28				16:31	7	08:28 (2)	16:12	5 09:42 (8)
18	05:23		06:11		07:02			07:54				07:50			08:30	09:37 (8)
	21:37		20:45		19:35			18:26				16:29			16:12	6 09:43 (8)
19	05:25		06:13		07:04			07:55				07:51			08:31	09:36 (8)
	21:36		20:43		19:32			18:23				16:28			16:12	7 09:43 (8)
20	05:26		06:14		07:06			07:57				07:53			08:31	09:37 (8)
	21:35		20:41		19:30			18:21				16:27			16:12	7 09:44 (8)
21	05:27		06:16		07:07			07:59				07:55			08:32	09:38 (8)
	21:34		20:39		19:28			18:19				16:25			16:13	7 09:45 (8)
22	05:29		06:18		07:09		18:41 (4)	08:01				07:56			08:32	09:38 (8)
	21:33		20:37		19:25	6	18:47 (4)	18:17				16:24			16:13	7 09:45 (8)
23	05:30		06:19		07:11		18:39 (4)	08:03			17:03 (6)	07:58			08:33	09:39 (8)
	21:31		20:35		19:23	11	18:50 (4)	18:15	5		17:08 (6)	16:23			16:14	7 09:46 (8)
24	05:32		06:21		07:12		18:36 (4)	08:04			16:59 (6)	08:00			08:33	09:39 (8)
	21:30		20:32		19:21	14	18:50 (4)	18:13	13		17:12 (6)	16:22			16:14	7 09:46 (8)
25	05:33		06:23		07:14		18:35 (4)	08:06			16:57 (6)	08:01			08:34	09:40 (8)
	21:28		20:30		19:18	16	18:51 (4)	18:11	17		17:14 (6)	16:21			16:15	6 09:46 (8)
26	05:34		06:24		07:16		18:35 (4)	08:08			16:55 (6)	08:03			08:34	09:40 (8)
	21:27		20:28		19:16	15	18:50 (4)	18:09	20		17:15 (6)	16:20			16:16	6 09:46 (8)
27	05:36		06:26		07:17		18:34 (4)	08:10			16:54 (6)	08:05			08:34	09:41 (8)
	21:25		20:26		19:13	13	18:47 (4)	18:07	22		17:16 (6)	16:19			16:16	4 09:45 (8)
28	05:37		06:28		07:19		18:34 (4)	08:12			16:53 (6)	08:06			08:35	09:44 (8)
	21:24		20:24		19:11	11	18:45 (4)	18:05	24		17:17 (6)	16:18			16:17	1 09:45 (8)
29	05:39		06:29		07:21		18:34 (4)	08:13			16:53 (6)	08:08			08:35	
	21:22		20:21		19:09	9	18:43 (4)	18:03	24		17:17 (6)	16:17			16:18	
30	05:40		06:31		07:22		18:34 (4)	07:15			15:52 (6)	08:09			08:35	
	21:21		20:19		19:06	6	18:40 (4)	17:01	26		16:18 (6)	16:16			16:19	
31	05:42		06:33					07:17			15:52 (6)				08:35	
	21:19		20:17					16:59	26		16:18 (6)				16:20	
Sonnenscheinstunden	504		455		381			331			265				241	
astr.max.mögl.Beschattung						101			368			509			73	
Red.Sonnenscheinwahrsch.						0.34			0.32			0.20			0.15	
Reduktion Betriebsdauer						0.96			0.96			0.96			0.96	
Reduktion Windrichtung						0.69			0.71			0.65			0.57	
Gesamte Reduktion						0.23			0.21			0.12			0.08	
Met.wahrsch.Beschattung						23			78			62			6	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

IO44, Lohneweg 8	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März		April	Mai	Juni
1	08:35		08:09		08:45 (2)	07:13	17:27 (5)	07:01	05:56	05:09
	16:20		17:08	21	09:06 (2)	18:02 10	17:37 (5)	19:57	20:49	21:36
2	08:35		08:07		08:45 (2)	07:11	17:26 (5)	06:59	05:54	05:09
	16:21		17:10	29	16:42 (6)	18:04 14	17:40 (5)	19:59	20:51	21:37
3	08:35		08:06		08:45 (2)	07:09	17:26 (5)	06:57	05:52	05:08
	16:22		17:12	33	16:43 (6)	18:06 16	17:42 (5)	20:01	20:53	21:38
4	08:35		08:04		08:45 (2)	07:06	17:26 (5)	06:54	05:50	05:07
	16:23		17:14	35	16:45 (6)	18:08 18	17:44 (5)	20:03	20:54	21:39
5	08:34		08:02		08:47 (2)	07:04	17:24 (5)	06:52	05:48	05:06
	16:25		17:15	38	16:48 (6)	18:10 20	17:44 (5)	20:04	20:56	21:40
6	08:34		08:01		08:47 (2)	07:02	17:25 (5)	06:50	05:46	05:06
	16:26		17:17	40	16:50 (6)	18:11 19	17:44 (5)	20:06	20:58	21:41
7	08:34		07:59		08:48 (2)	07:00	17:25 (5)	06:47	05:44	05:05
	16:27		17:19	38	16:50 (6)	18:13 19	17:44 (5)	20:08	20:59	21:42
8	08:33		07:57		08:49 (2)	06:57	17:25 (5)	06:45	05:42	05:05
	16:28		17:21	38	16:51 (6)	18:15 17	17:42 (5)	20:10	21:01	21:43
9	08:33		07:55		08:51 (2)	06:55	17:26 (5)	06:43	05:41	05:04
	16:30		17:23	34	16:51 (6)	18:17 15	17:41 (5)	20:11	21:03	21:44
10	08:32		07:54		16:26 (6)	06:53	17:28 (5)	06:41	05:39	05:04
	16:31		17:25	26	16:52 (6)	18:19 12	17:40 (5)	20:13	21:04	21:45
11	08:32		07:52		16:26 (6)	06:50	17:30 (5)	06:38	05:37	05:03
	16:32		17:27	26	16:52 (6)	18:20 6	17:36 (5)	20:15	21:06	21:46
12	08:31		07:50		16:26 (6)	06:48		06:36	05:36	05:03
	16:34		17:29	26	16:52 (6)	18:22		20:16	21:08	21:46
13	08:31		07:48		16:27 (6)	06:46	17:56 (4)	06:34	05:34	05:03
	16:35		17:31	25	16:52 (6)	18:24 4	18:00 (4)	20:18	21:09	21:47
14	08:30		07:46		16:27 (6)	06:43	17:54 (4)	06:32	05:32	05:02
	16:37		17:33	24	16:51 (6)	18:26 8	18:02 (4)	20:20	21:11	21:48
15	08:29		07:44		16:27 (6)	06:41	17:54 (4)	06:29	05:31	05:02
	16:38		17:34	24	16:51 (6)	18:28 10	18:04 (4)	20:22	21:12	21:48
16	08:28		07:42		16:28 (6)	06:39	17:53 (4)	06:27	05:29	05:02
	16:40		17:36	22	16:50 (6)	18:29 12	18:05 (4)	20:23	21:14	21:49
17	08:27		07:40		16:29 (6)	06:36	17:53 (4)	06:25	05:28	05:02
	16:42		17:38	20	16:49 (6)	18:31 14	18:07 (4)	20:25	21:16	21:49
18	08:26		07:38		16:31 (6)	06:34	17:53 (4)	06:23	05:26	05:02
	16:43		17:40	17	16:48 (6)	18:33 15	18:08 (4)	20:27	21:17	21:50
19	08:25		07:36		16:33 (6)	06:32	17:53 (4)	06:21	05:25	05:02
	16:45		17:42	13	16:46 (6)	18:35 13	18:06 (4)	20:29	21:19	21:50
20	08:24		07:34		16:36 (6)	06:29	17:55 (4)	06:18	05:23	05:02
	16:47		17:44	7	16:43 (6)	18:36 10	18:05 (4)	20:30	21:20	21:50
21	08:23		07:32			06:27	17:57 (4)	06:16	05:22	05:02
	16:48		17:46			18:38 5	18:02 (4)	20:32	21:22	21:50
22	08:22		07:30			06:25		06:14	05:21	05:02
	16:50		17:48			18:40		20:34	21:23	21:51
23	08:21		07:28			06:22		06:12	05:19	05:03
	16:52		17:49			18:42		20:36	21:24	21:51
24	08:20		08:50 (2)	07:26		06:20		06:10	05:18	05:03
	16:53	8	08:58 (2)	17:51		18:43		20:37	21:26	21:51
25	08:19		08:49 (2)	07:24		06:18		06:08	05:17	05:03
	16:55	11	09:00 (2)	17:53		18:45		20:39	21:27	21:51
26	08:17		08:47 (2)	07:22		06:15		06:06	05:16	05:04
	16:57	14	09:01 (2)	17:55		18:47		20:41	21:29	21:51
27	08:16		08:46 (2)	07:20		07:13		06:04	05:14	05:04
	16:59	17	09:03 (2)	17:57		19:49		20:42	21:30	21:51
28	08:15		08:45 (2)	07:17		17:33 (5) 07:11		06:02	05:13	05:05
	17:01	18	09:03 (2)	17:59	1	17:34 (5) 19:50		20:44	21:31	21:51
29	08:13		08:46 (2)	07:15		17:30 (5) 07:08		06:00	05:12	05:05
	17:02	19	09:05 (2)	18:01	6	17:36 (5) 19:52		20:46	21:32	21:51
30	08:12		08:45 (2)			07:06		05:58	05:11	05:06
	17:04	20	09:05 (2)			19:54		20:48	21:34	21:50
31	08:10		08:44 (2)			07:04			05:10	
	17:06	21	09:05 (2)			19:56			21:35	
Sonnenscheinstunden	256			286		367		417	487	501
astr.max.mögl.Beschattung		128			543		257			
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.16			0.25		0.28			
Reduktion Betriebsdauer		0.96			0.96		0.96			
Reduktion Windrichtung		0.59			0.68		0.70			
Gesamte Reduktion		0.09			0.16		0.18			
Met.wahrsch.Beschattung		11			88		47			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

IO44, Lohneweg 8	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli	August	September		Oktober		November		Dezember
1	05:06	05:44	06:34		07:24		18:36 (4)	07:19	15:56 (6) 08:11
	21:50	21:17	20:14		19:04	2	18:38 (4)	16:57	25 16:21 (6) 16:16
2	05:07	05:45	06:36		07:26		18:11 (5)	07:21	08:23 (2) 08:12
	21:50	21:16	20:12		19:02	1	18:12 (5)	16:55	30 16:21 (6) 16:15
3	05:08	05:47	06:38		07:28		18:06 (5)	07:23	08:20 (2) 08:14
	21:49	21:14	20:10		18:59	11	18:17 (5)	16:53	36 16:21 (6) 16:14
4	05:08	05:48	06:39		07:29		18:03 (5)	07:24	08:18 (2) 08:15
	21:49	21:12	20:08		18:57	15	18:18 (5)	16:51	38 16:20 (6) 16:14
5	05:09	05:50	06:41		07:31		18:02 (5)	07:26	08:17 (2) 08:16
	21:48	21:11	20:05		18:55	17	18:19 (5)	16:50	40 16:20 (6) 16:13
6	05:10	05:51	06:43		07:33		18:01 (5)	07:28	08:17 (2) 08:18
	21:48	21:09	20:03		18:52	19	18:20 (5)	16:48	39 16:19 (6) 16:13
7	05:11	05:53	06:44		07:34		18:01 (5)	07:30	08:16 (2) 08:19
	21:47	21:07	20:01		18:50	19	18:20 (5)	16:46	38 16:17 (6) 16:12
8	05:12	05:55	06:46		07:36		17:59 (5)	07:32	08:16 (2) 08:20
	21:47	21:05	19:58		18:48	20	18:19 (5)	16:44	35 16:16 (6) 16:12
9	05:13	05:56	06:47		07:38		17:59 (5)	07:34	08:16 (2) 08:21
	21:46	21:03	19:56		18:46	20	18:19 (5)	16:43	33 16:14 (6) 16:12
10	05:14	05:58	06:49		07:40		18:00 (5)	07:35	08:16 (2) 08:22
	21:45	21:01	19:54		18:43	17	18:17 (5)	16:41	28 16:12 (6) 16:12
11	05:15	06:00	06:51		07:41		18:00 (5)	07:37	08:16 (2) 08:24
	21:44	20:59	19:51		18:41	15	18:15 (5)	16:39	21 08:37 (2) 16:11
12	05:16	06:01	06:52		07:43		18:01 (5)	07:39	08:16 (2) 08:25
	21:44	20:57	19:49		18:39	11	18:12 (5)	16:38	21 08:37 (2) 16:11
13	05:17	06:03	06:54		07:45		18:02 (5)	07:41	08:17 (2) 08:26
	21:43	20:55	19:47		18:37	8	18:10 (5)	16:36	20 08:37 (2) 16:11
14	05:18	06:04	06:56		07:47		18:03 (5)	07:43	08:17 (2) 08:27
	21:42	20:53	19:44		18:34	4	18:07 (5)	16:35	20 08:37 (2) 16:11
15	05:20	06:06	06:57		07:48			07:44	08:18 (2) 08:28
	21:41	20:51	19:42		18:32			16:33	18 08:36 (2) 16:11
16	05:21	06:08	06:59		07:50			07:46	08:19 (2) 08:28
	21:40	20:49	19:39		18:30			16:32	17 08:36 (2) 16:11
17	05:22	06:09	07:01		07:52			07:48	08:21 (2) 08:29
	21:39	20:47	19:37		18:28			16:31	14 08:35 (2) 16:11
18	05:23	06:11	07:02		07:54			07:50	08:23 (2) 08:30
	21:37	20:45	19:35		18:26			16:29	11 08:34 (2) 16:12
19	05:25	06:13	07:04		07:55			07:51	08:25 (2) 08:31
	21:36	20:43	19:32		18:23			16:28	8 08:33 (2) 16:12
20	05:26	06:14	07:06		07:57			07:53	08:31
	21:35	20:41	19:30		18:21			16:27	16:12
21	05:27	06:16	07:07		07:59			07:55	08:32
	21:34	20:39	19:28		18:19			16:25	16:13
22	05:29	06:18	07:09		18:43 (4)	08:01		07:56	08:32
	21:33	20:37	19:25	2	18:45 (4)	18:17		16:24	16:13
23	05:30	06:19	07:11		18:40 (4)	08:03	17:04 (6)	07:58	08:33
	21:31	20:35	19:23	9	18:49 (4)	18:15	10 17:14 (6)	16:23	16:14
24	05:32	06:21	07:12		18:37 (4)	08:04	17:01 (6)	08:00	08:33
	21:30	20:32	19:21	13	18:50 (4)	18:13	15 17:16 (6)	16:22	16:14
25	05:33	06:23	07:14		18:36 (4)	08:06	17:00 (6)	08:01	08:34
	21:28	20:30	19:18	14	18:50 (4)	18:11	18 17:18 (6)	16:21	16:15
26	05:34	06:24	07:16		18:35 (4)	08:08	16:58 (6)	08:03	08:34
	21:27	20:28	19:16	15	18:50 (4)	18:09	21 17:19 (6)	16:20	16:16
27	05:36	06:26	07:17		18:34 (4)	08:10	16:57 (6)	08:05	08:34
	21:25	20:26	19:13	13	18:47 (4)	18:07	23 17:20 (6)	16:19	16:16
28	05:37	06:28	07:19		18:34 (4)	08:12	16:57 (6)	08:06	08:35
	21:24	20:23	19:11	11	18:45 (4)	18:05	23 17:20 (6)	16:18	16:17
29	05:39	06:29	07:21		18:35 (4)	08:13	16:56 (6)	08:08	08:35
	21:22	20:21	19:09	8	18:43 (4)	18:03	25 17:21 (6)	16:17	16:18
30	05:40	06:31	07:22		18:34 (4)	07:15	15:56 (6)	08:09	08:35
	21:21	20:19	19:06	6	18:40 (4)	17:01	25 16:21 (6)	16:16	16:19
31	05:42	06:33				07:17	15:56 (6)		08:35
	21:19	20:17				16:59	25 16:21 (6)		16:20
Sonnenscheinstunden	504	455	381			331		265	241
astr.max.mögl.Beschattung				91		364		492	
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0.34		0.32		0.20	
Reduktion Betriebsdauer				0.96		0.96		0.96	
Reduktion Windrichtung				0.69		0.71		0.64	
Gesamte Reduktion				0.23		0.21		0.12	
Met.wahrsch.Beschattung				21		78		59	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

IO45, Halingerort 25	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März		April	Mai	Juni
1	08:35		08:09		09:05 (2)	07:13	17:11 (5)	07:01	05:56	05:09
	16:20		17:08	32	16:27 (6)	18:02	17:18 (5)	19:57	20:49	21:36
2	08:35		08:07		16:05 (6)	07:11		06:59	05:54	05:09
	16:21		17:10	22	16:27 (6)	18:04		19:59	20:51	21:37
3	08:35		08:06		16:05 (6)	07:09		06:57	05:52	05:08
	16:22		17:12	21	16:26 (6)	18:06		20:01	20:53	21:38
4	08:35		08:04		16:06 (6)	07:06	17:42 (4)	06:54	05:50	05:07
	16:23		17:14	20	16:26 (6)	18:08	2	17:44 (4)	20:03	20:54	21:39
5	08:34		08:02		16:07 (6)	07:04		17:40 (4)	06:52	05:48	05:06
	16:25		17:15	19	16:26 (6)	18:10	5	17:45 (4)	20:04	20:56	21:40
6	08:34		08:01		16:09 (6)	07:02		17:39 (4)	06:50	05:46	05:06
	16:26		17:17	15	16:24 (6)	18:11	8	17:47 (4)	20:06	20:58	21:41
7	08:34		07:59		16:10 (6)	07:00		17:39 (4)	06:47	05:44	05:05
	16:27		17:19	13	16:23 (6)	18:13	10	17:49 (4)	20:08	20:59	21:42
8	08:33		07:57		16:13 (6)	06:57		17:38 (4)	06:45	05:42	05:05
	16:28		17:21	7	16:20 (6)	18:15	13	17:51 (4)	20:10	21:01	21:43
9	08:33		07:55			06:55		17:38 (4)	06:43	05:41	05:04
	16:30		17:23			18:17	15	17:53 (4)	20:11	21:03	21:44
10	08:32		07:54			06:53		17:39 (4)	06:41	05:39	05:04
	16:31		17:25			18:19	14	17:53 (4)	20:13	21:04	21:45
11	08:32		07:52			06:50		17:39 (4)	06:38	05:37	05:03
	16:32		17:27			18:20	12	17:51 (4)	20:15	21:06	21:46
12	08:31		09:04 (2)	07:50		06:48		17:41 (4)	06:36	05:36	05:03
	16:34	2	09:06 (2)	17:29		18:22	9	17:50 (4)	20:16	21:08	21:46
13	08:31		09:03 (2)	07:48		06:46			06:34	05:34	05:03
	16:35	5	09:08 (2)	17:31		18:24			20:18	21:09	21:47
14	08:30		09:02 (2)	07:46		06:43			06:32	05:32	05:02
	16:37	8	09:10 (2)	17:33		18:26			20:20	21:11	21:48
15	08:29		09:01 (2)	07:44		06:41			06:29	05:31	05:02
	16:38	10	09:11 (2)	17:34		18:28			20:22	21:12	21:48
16	08:28		09:00 (2)	07:42		06:39			06:27	05:29	05:02
	16:40	13	09:13 (2)	17:36		18:29			20:23	21:14	21:49
17	08:27		08:59 (2)	07:40		06:36			06:25	05:28	05:02
	16:42	15	09:14 (2)	17:38		18:31			20:25	21:16	21:49
18	08:26		08:58 (2)	07:38	17:13 (5)	06:34			06:23	05:26	05:02
	16:43	20	16:12 (6)	17:40	1	17:14 (5)	18:33		20:27	21:17	21:50
19	08:25		08:58 (2)	07:36		17:11 (5)	06:32		06:21	05:25	05:02
	16:45	25	16:14 (6)	17:42	5	17:16 (5)	18:35		20:29	21:19	21:50
20	08:24		08:57 (2)	07:34		17:09 (5)	06:29		06:18	05:23	05:02
	16:47	29	16:15 (6)	17:44	10	17:19 (5)	18:36		20:30	21:20	21:50
21	08:23		08:57 (2)	07:32		17:08 (5)	06:27		06:16	05:22	05:02
	16:48	33	16:18 (6)	17:46	12	17:20 (5)	18:38		20:32	21:22	21:50
22	08:22		08:58 (2)	07:30		17:07 (5)	06:25		06:14	05:21	05:02
	16:50	35	16:20 (6)	17:48	15	17:22 (5)	18:40		20:34	21:23	21:51
23	08:21		08:58 (2)	07:28		17:07 (5)	06:22		06:12	05:19	05:03
	16:52	38	16:22 (6)	17:49	17	17:24 (5)	18:42		20:36	21:24	21:51
24	08:20		08:58 (2)	07:26		17:07 (5)	06:20		06:10	05:18	05:03
	16:53	40	16:23 (6)	17:51	19	17:26 (5)	18:43		20:37	21:26	21:51
25	08:19		08:59 (2)	07:24		17:07 (5)	06:18		06:08	05:17	05:03
	16:55	41	16:25 (6)	17:53	19	17:26 (5)	18:45		20:39	21:27	21:51
26	08:17		08:58 (2)	07:22		17:06 (5)	06:15		06:06	05:16	05:04
	16:57	42	16:25 (6)	17:55	19	17:25 (5)	18:47		20:41	21:29	21:51
27	08:16		08:59 (2)	07:20		17:07 (5)	07:13		06:04	05:14	05:04
	16:59	42	16:26 (6)	17:57	17	17:24 (5)	19:49		20:42	21:30	21:51
28	08:15		09:00 (2)	07:17		17:08 (5)	07:11		06:02	05:13	05:05
	17:01	41	16:26 (6)	17:59	15	17:23 (5)	19:50		20:44	21:31	21:51
29	08:13		09:01 (2)	07:15		17:10 (5)	07:08		06:00	05:12	05:05
	17:02	41	16:27 (6)	18:01	12	17:22 (5)	19:52		20:46	21:32	21:51
30	08:12		09:02 (2)				07:06		05:58	05:11	05:06
	17:04	39	16:27 (6)				19:54		20:48	21:34	21:50
31	08:10		09:03 (2)				07:04			05:10	
	17:06	36	16:27 (6)				19:56			21:35	
Sonnenscheinstunden		256		286		367		417	487	501
astr.max.mögl.Beschattung		555		310		95				
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.16		0.25		0.28				
Reduktion Betriebsdauer		0.96		0.96		0.96				
Reduktion Windrichtung		0.64		0.71		0.70				
Gesamte Reduktion		0.10		0.17		0.18				
Met.wahrsch.Beschattung		54		52		18				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

IO45, Halingerort 25	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September		Oktober			November			Dezember		
1	05:06		05:44		06:34		07:24		18:20 (4)	07:19			08:11		08:46 (2)
	21:50		21:18		20:14		19:04	8	18:28 (4)	16:57			16:16	2	08:48 (2)
2	05:07		05:45		06:36		07:26		18:18 (4)	07:21			08:12		
	21:50		21:16		20:12		19:02	12	18:30 (4)	16:55			16:15		
3	05:08		05:47		06:38		07:28		18:17 (4)	07:23			08:14		
	21:49		21:14		20:10		18:59	14	18:31 (4)	16:53			16:14		
4	05:08		05:48		06:39		07:29		18:15 (4)	07:24		15:42 (6)	08:15		
	21:49		21:12		20:08		18:57	15	18:30 (4)	16:51	8	15:50 (6)	16:14		
5	05:09		05:50		06:41		07:31		18:15 (4)	07:26		15:40 (6)	08:16		
	21:48		21:11		20:05		18:55	13	18:28 (4)	16:50	13	15:53 (6)	16:13		
6	05:10		05:51		06:43		07:33		18:15 (4)	07:28		15:38 (6)	08:18		
	21:48		21:09		20:03		18:52	11	18:26 (4)	16:48	16	15:54 (6)	16:13		
7	05:11		05:53		06:44		07:34		18:15 (4)	07:30		15:37 (6)	08:19		
	21:47		21:07		20:01		18:50	9	18:24 (4)	16:46	19	15:56 (6)	16:12		
8	05:12		05:55		06:46		07:36		18:15 (4)	07:32		15:36 (6)	08:20		
	21:47		21:05		19:58		18:48	6	18:21 (4)	16:44	20	15:56 (6)	16:12		
9	05:13		05:56		06:47		07:38		18:16 (4)	07:34		15:36 (6)	08:21		
	21:46		21:03		19:56		18:46	3	18:19 (4)	16:43	21	15:57 (6)	16:12		
10	05:14		05:58		06:49		07:40			07:35		08:40 (2)	08:22		
	21:45		21:01		19:54		18:43			16:41	24	15:58 (6)	16:12		
11	05:15		06:00		06:51		07:41			07:37		08:36 (2)	08:24		
	21:44		20:59		19:51		18:41			16:39	32	15:58 (6)	16:11		
12	05:16		06:01		06:52		07:43			07:39		08:34 (2)	08:25		
	21:44		20:57		19:49		18:39			16:38	37	15:59 (6)	16:11		
13	05:17		06:03		06:54		07:45		17:44 (5)	07:41		08:34 (2)	08:26		
	21:43		20:55		19:47		18:37	10	17:54 (5)	16:36	39	15:59 (6)	16:11		
14	05:18		06:04		06:56		07:47		17:41 (5)	07:43		08:33 (2)	08:27		
	21:42		20:53		19:44		18:34	14	17:55 (5)	16:35	41	15:59 (6)	16:11		
15	05:20		06:06		06:57		07:48		17:40 (5)	07:44		08:33 (2)	08:28		
	21:41		20:51		19:42		18:32	16	17:56 (5)	16:33	41	15:59 (6)	16:11		
16	05:21		06:08		06:59		07:50		17:39 (5)	07:46		08:32 (2)	08:28		
	21:40		20:49		19:39		18:30	17	17:56 (5)	16:32	42	15:59 (6)	16:11		
17	05:22		06:09		07:01		07:52		17:38 (5)	07:48		08:32 (2)	08:29		
	21:39		20:47		19:37		18:28	19	17:57 (5)	16:31	42	15:59 (6)	16:11		
18	05:23		06:11		07:02		07:54		17:38 (5)	07:50		08:32 (2)	08:30		
	21:37		20:45		19:35		18:26	19	17:57 (5)	16:29	42	15:59 (6)	16:12		
19	05:25		06:13		07:04		07:55		17:38 (5)	07:51		08:33 (2)	08:31		
	21:36		20:43		19:32		18:23	19	17:57 (5)	16:28	40	15:58 (6)	16:12		
20	05:26		06:14		07:06		07:57		17:38 (5)	07:53		08:33 (2)	08:31		
	21:35		20:41		19:30		18:21	17	17:55 (5)	16:27	38	15:57 (6)	16:12		
21	05:27		06:16		07:07		07:59		17:38 (5)	07:55		08:33 (2)	08:32		
	21:34		20:39		19:28		18:19	14	17:52 (5)	16:25	35	15:55 (6)	16:13		
22	05:29		06:18		07:09		08:01		17:38 (5)	07:56		08:33 (2)	08:32		
	21:33		20:37		19:25		18:17	11	17:49 (5)	16:24	32	15:53 (6)	16:13		
23	05:30		06:19		07:11		08:03		17:39 (5)	07:58		08:34 (2)	08:33		
	21:31		20:35		19:23		18:15	8	17:47 (5)	16:23	29	15:52 (6)	16:14		
24	05:32		06:21		07:12		08:04		17:41 (5)	08:00		08:35 (2)	08:33		
	21:30		20:32		19:21		18:13	4	17:45 (5)	16:22	25	15:51 (6)	16:14		
25	05:33		06:23		07:14		08:06			08:01		08:36 (2)	08:34		
	21:28		20:30		19:18		18:11			16:21	20	15:50 (6)	16:15		
26	05:34		06:24		07:16		08:08			08:03		08:37 (2)	08:34		
	21:27		20:28		19:16		18:09			16:20	15	08:52 (2)	16:16		
27	05:36		06:26		07:17		08:10			08:05		08:39 (2)	08:34		
	21:25		20:26		19:13		18:07			16:19	13	08:52 (2)	16:16		
28	05:37		06:28		07:19		08:12			08:06		08:41 (2)	08:35		
	21:24		20:24		19:11		18:05			16:18	11	08:52 (2)	16:17		
29	05:39		06:29		07:21		08:13			08:08		08:43 (2)	08:35		
	21:22		20:21		19:09		18:03			16:17	8	08:51 (2)	16:18		
30	05:40		06:31		07:22		07:15			08:09		08:44 (2)	08:35		
	21:21		20:19		19:06		17:01			16:16	6	08:50 (2)	16:19		
31	05:42		06:33				07:17						08:35		
	21:19		20:17				16:59						16:20		
Sonnenscheinstunden	504		455		381		331			265			241		
astr.max.mögl.Beschattung								259			709			2	
Red.Sonnenscheinwahrsch.								0.32			0.20			0.15	
Reduktion Betriebsdauer								0.96			0.96			0.96	
Reduktion Windrichtung								0.71			0.65			0.57	
Gesamte Reduktion								0.21			0.12			0.08	
Met.wahrsch.Beschattung								55			86			0	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO46, Halingerort 23	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März		April	Mai	Juni
1	08:35		09:15 (2) | 08:09		16:31 (6) | 07:13		17:19 (5) | 07:01	05:56	05:09
	16:20	21	09:36 (2) | 17:08	9	16:40 (6) | 18:02	12	17:31 (5) | 19:57	20:49	21:36
2	08:35		09:16 (2) | 08:07		16:30 (6) | 07:11		17:21 (5) | 06:59	05:54	05:09
	16:21	21	09:37 (2) | 17:10	12	16:42 (6) | 18:04	8	17:29 (5) | 19:59	20:51	21:37
3	08:35		09:16 (2) | 08:06		16:29 (6) | 07:09		| 06:57	05:52	05:08
	16:22	22	09:38 (2) | 17:12	14	16:43 (6) | 18:06		| 20:01	20:53	21:38
4	08:35		09:17 (2) | 08:04		16:29 (6) | 07:06		| 06:54	05:50	05:07
	16:23	22	09:39 (2) | 17:14	16	16:45 (6) | 18:08		| 20:03	20:54	21:39
5	08:34		09:17 (2) | 08:02		16:29 (6) | 07:04		| 06:52	05:48	05:06
	16:25	22	09:39 (2) | 17:15	19	16:48 (6) | 18:10		| 20:04	20:56	21:40
6	08:34		09:18 (2) | 08:01		16:29 (6) | 07:02		17:45 (4) | 06:50	05:46	05:06
	16:26	22	09:40 (2) | 17:17	20	16:49 (6) | 18:11	2	17:47 (4) | 20:06	20:58	21:41
7	08:34		09:17 (2) | 07:59		16:29 (6) | 07:00		17:44 (4) | 06:47	05:44	05:05
	16:27	23	09:40 (2) | 17:19	20	16:49 (6) | 18:13	5	17:49 (4) | 20:08	20:59	21:42
8	08:33		09:18 (2) | 07:57		16:29 (6) | 06:57		17:43 (4) | 06:45	05:42	05:05
	16:28	23	09:41 (2) | 17:21	20	16:49 (6) | 18:15	8	17:51 (4) | 20:10	21:01	21:43
9	08:33		09:18 (2) | 07:55		16:30 (6) | 06:55		17:43 (4) | 06:43	05:41	05:04
	16:30	23	09:41 (2) | 17:23	18	16:48 (6) | 18:17	10	17:53 (4) | 20:11	21:03	21:44
10	08:32		09:19 (2) | 07:54		16:30 (6) | 06:53		17:44 (4) | 06:41	05:39	05:04
	16:31	22	09:41 (2) | 17:25	18	16:48 (6) | 18:19	11	17:55 (4) | 20:13	21:04	21:45
11	08:32		09:20 (2) | 07:52		16:31 (6) | 06:50		17:44 (4) | 06:38	05:37	05:03
	16:32	22	09:42 (2) | 17:27	16	16:47 (6) | 18:20	11	17:55 (4) | 20:15	21:06	21:46
12	08:31		09:20 (2) | 07:50		16:32 (6) | 06:48		17:46 (4) | 06:36	05:36	05:03
	16:34	22	09:42 (2) | 17:29	14	16:46 (6) | 18:22	7	17:53 (4) | 20:16	21:08	21:46
13	08:31		09:20 (2) | 07:48		16:35 (6) | 06:46		| 06:34	05:34	05:03
	16:35	22	09:42 (2) | 17:31	9	16:44 (6) | 18:24		| 20:18	21:09	21:47
14	08:30		09:21 (2) | 07:46		| 06:43		| 06:32	05:32	05:02
	16:37	21	09:42 (2) | 17:32		| 18:26		| 20:20	21:11	21:48
15	08:29		09:21 (2) | 07:44		| 06:41		| 06:29	05:31	05:02
	16:38	21	09:42 (2) | 17:34		| 18:28		| 20:22	21:12	21:48
16	08:28		09:22 (2) | 07:42		| 06:39		| 06:27	05:29	05:02
	16:40	20	09:42 (2) | 17:36		| 18:29		| 20:23	21:14	21:49
17	08:27		09:23 (2) | 07:40		| 06:36		| 06:25	05:28	05:02
	16:42	19	09:42 (2) | 17:38		| 18:31		| 20:25	21:16	21:49
18	08:26		09:24 (2) | 07:38		| 06:34		| 06:23	05:26	05:02
	16:43	18	09:42 (2) | 17:40		| 18:33		| 20:27	21:17	21:49
19	08:25		09:25 (2) | 07:36		| 06:32		| 06:21	05:25	05:02
	16:45	17	09:42 (2) | 17:42		| 18:35		| 20:29	21:19	21:50
20	08:24		09:25 (2) | 07:34		| 06:29		| 06:18	05:23	05:02
	16:47	16	09:41 (2) | 17:44		| 18:36		| 20:30	21:20	21:50
21	08:23		09:27 (2) | 07:32		| 06:27		| 06:16	05:22	05:02
	16:48	13	09:40 (2) | 17:46		| 18:38		| 20:32	21:21	21:50
22	08:22		09:29 (2) | 07:30		17:21 (5) | 06:25		| 06:14	05:21	05:02
	16:50	10	09:39 (2) | 17:48	1	17:22 (5) | 18:40		| 20:34	21:23	21:51
23	08:21		09:32 (2) | 07:28		17:20 (5) | 06:22		| 06:12	05:19	05:03
	16:52	5	09:37 (2) | 17:49	4	17:24 (5) | 18:42		| 20:36	21:24	21:51
24	08:20		| 07:26		17:19 (5) | 06:20		| 06:10	05:18	05:03
	16:53		| 17:51	7	17:26 (5) | 18:43		| 20:37	21:26	21:51
25	08:19		| 07:24		17:18 (5) | 06:18		| 06:08	05:17	05:03
	16:55		| 17:53	10	17:28 (5) | 18:45		| 20:39	21:27	21:51
26	08:17		| 07:22		17:17 (5) | 06:15		| 06:06	05:16	05:04
	16:57		| 17:55	13	17:30 (5) | 18:47		| 20:41	21:28	21:51
27	08:16		| 07:20		17:17 (5) | 07:13		| 06:04	05:14	05:04
	16:59		| 17:57	15	17:32 (5) | 19:49		| 20:42	21:30	21:51
28	08:15		| 07:17		17:18 (5) | 07:11		| 06:02	05:13	05:05
	17:01		| 17:59	15	17:33 (5) | 19:50		| 20:44	21:31	21:51
29	08:13		| 07:15		17:18 (5) | 07:08		| 06:00	05:12	05:05
	17:02		| 18:01	15	17:33 (5) | 19:52		| 20:46	21:32	21:51
30	08:12		16:33 (6) |		| 07:06		| 05:58	05:11	05:06
	17:04	2	16:35 (6) |		| 19:54		| 20:48	21:34	21:50
31	08:10		16:31 (6) |		| 07:04		|	05:10	
	17:06	6	16:37 (6) |		| 19:56		|	21:35	
Sonnenscheinstunden	256		| 286		| 367		| 417	487	501
astr.max.mögl.Beschattung		455	|	285	|	74	|	|	|
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.16	|	0.25	|	0.28	|	|	|
Reduktion Betriebsdauer		0.96	|	0.96	|	0.96	|	|	|
Reduktion Windrichtung		0.57	|	0.72	|	0.70	|	|	|
Gesamte Reduktion		0.08	|	0.17	|	0.18	|	|	|
Met.wahrsch.Beschattung		38	|	48	|	13	|	|	|

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

IO46, Halingerort 23	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September		Oktober			November			Dezember		
1	05:06		05:44		06:34		07:24		18:26 (4)	07:19		16:00 (6)	08:11		09:02 (2)
	21:50		21:17		20:14		19:04	4	18:30 (4)	16:57	17	16:17 (6)	16:16	22	09:24 (2)
2	05:07		05:45		06:36		07:26		18:23 (4)	07:21		16:00 (6)	08:12		09:02 (2)
	21:50		21:16		20:12		19:02	10	18:33 (4)	16:55	17	16:17 (6)	16:15	22	09:24 (2)
3	05:08		05:47		06:38		07:28		18:22 (4)	07:23		15:59 (6)	08:14		09:03 (2)
	21:49		21:14		20:10		18:59	12	18:34 (4)	16:53	19	16:18 (6)	16:14	22	09:25 (2)
4	05:08		05:48		06:39		07:29		18:20 (4)	07:24		15:59 (6)	08:15		09:02 (2)
	21:49		21:12		20:08		18:57	11	18:31 (4)	16:51	19	16:18 (6)	16:14	23	09:25 (2)
5	05:09		05:50		06:41		07:31		18:20 (4)	07:26		15:59 (6)	08:16		09:03 (2)
	21:48		21:11		20:05		18:55	8	18:28 (4)	16:50	20	16:19 (6)	16:13	23	09:26 (2)
6	05:10		05:51		06:43		07:33		18:20 (4)	07:28		15:59 (6)	08:18		09:03 (2)
	21:48		21:09		20:03		18:52	6	18:26 (4)	16:48	20	16:19 (6)	16:13	23	09:26 (2)
7	05:11		05:53		06:44		07:34		18:21 (4)	07:30		15:59 (6)	08:19		09:05 (2)
	21:47		21:07		20:01		18:50	3	18:24 (4)	16:46	18	16:17 (6)	16:12	22	09:27 (2)
8	05:12		05:55		06:46		07:36		18:20 (4)	07:32		15:59 (6)	08:20		09:05 (2)
	21:47		21:05		19:58		18:48	1	18:21 (4)	16:44	17	16:16 (6)	16:12	22	09:27 (2)
9	05:13		05:56		06:47		07:38			07:34		16:00 (6)	08:21		09:05 (2)
	21:46		21:03		19:56		18:46			16:43	14	16:14 (6)	16:12	22	09:27 (2)
10	05:14		05:58		06:49		07:40			07:35		16:01 (6)	08:22		09:05 (2)
	21:45		21:01		19:54		18:43			16:41	11	16:12 (6)	16:12	22	09:27 (2)
11	05:15		06:00		06:51		07:41		17:56 (5)	07:37		16:02 (6)	08:24		09:06 (2)
	21:44		20:59		19:51		18:41	6	18:02 (5)	16:39	8	16:10 (6)	16:11	21	09:27 (2)
12	05:16		06:01		06:52		07:43		17:53 (5)	07:39		16:03 (6)	08:25		09:06 (2)
	21:44		20:57		19:49		18:39	11	18:04 (5)	16:38	6	16:09 (6)	16:11	21	09:27 (2)
13	05:17		06:03		06:54		07:45		17:52 (5)	07:41		16:05 (6)	08:26		09:08 (2)
	21:43		20:55		19:47		18:37	13	18:05 (5)	16:36	2	16:07 (6)	16:11	21	09:29 (2)
14	05:18		06:04		06:56		07:47		17:50 (5)	07:43			08:27		09:08 (2)
	21:42		20:53		19:44		18:34	15	18:05 (5)	16:35			16:11	21	09:29 (2)
15	05:20		06:06		06:57		07:48		17:50 (5)	07:44			08:28		09:08 (2)
	21:41		20:51		19:42		18:32	15	18:05 (5)	16:33			16:11	21	09:29 (2)
16	05:21		06:08		06:59		07:50		17:49 (5)	07:46			08:28		09:09 (2)
	21:40		20:49		19:39		18:30	14	18:03 (5)	16:32			16:11	20	09:29 (2)
17	05:22		06:09		07:01		07:52		17:49 (5)	07:48			08:29		09:10 (2)
	21:39		20:47		19:37		18:28	12	18:01 (5)	16:31			16:11	20	09:30 (2)
18	05:23		06:11		07:02		07:54		17:50 (5)	07:50			08:30		09:10 (2)
	21:37		20:45		19:35		18:25	9	17:59 (5)	16:29			16:12	20	09:30 (2)
19	05:25		06:13		07:04		07:55		17:50 (5)	07:51			08:31		09:10 (2)
	21:36		20:43		19:32		18:23	7	17:57 (5)	16:28			16:12	20	09:30 (2)
20	05:26		06:14		07:06		07:57		17:52 (5)	07:53		09:07 (2)	08:31		09:11 (2)
	21:35		20:41		19:30		18:21	3	17:55 (5)	16:27	5	09:12 (2)	16:12	20	09:31 (2)
21	05:27		06:16		07:07		07:59			07:55		09:04 (2)	08:32		09:12 (2)
	21:34		20:39		19:28		18:19			16:25	10	09:14 (2)	16:13	20	09:32 (2)
22	05:29		06:18		07:09		08:01			07:56		09:03 (2)	08:32		09:12 (2)
	21:33		20:37		19:25		18:17			16:24	13	09:16 (2)	16:13	20	09:32 (2)
23	05:30		06:19		07:11		08:03			07:58		09:02 (2)	08:33		09:13 (2)
	21:31		20:35		19:23		18:15			16:23	16	09:18 (2)	16:14	20	09:33 (2)
24	05:32		06:21		07:12		08:04			08:00		09:02 (2)	08:33		09:13 (2)
	21:30		20:32		19:21		18:13			16:22	17	09:19 (2)	16:14	20	09:33 (2)
25	05:33		06:23		07:14		08:06			08:01		09:02 (2)	08:34		09:13 (2)
	21:28		20:30		19:18		18:11			16:21	18	09:20 (2)	16:15	20	09:33 (2)
26	05:34		06:24		07:16		08:08			08:03		09:01 (2)	08:34		09:13 (2)
	21:27		20:28		19:16		18:09			16:20	19	09:20 (2)	16:16	21	09:34 (2)
27	05:36		06:26		07:17		08:10			08:05		09:01 (2)	08:34		09:14 (2)
	21:25		20:26		19:13		18:07			16:19	20	09:21 (2)	16:16	20	09:34 (2)
28	05:37		06:28		07:19		08:12			08:06		09:01 (2)	08:35		09:15 (2)
	21:24		20:23		19:11		18:05			16:18	21	09:22 (2)	16:17	20	09:35 (2)
29	05:39		06:29		07:21		08:13		17:07 (6)	08:08		09:02 (2)	08:35		09:15 (2)
	21:22		20:21		19:09		18:03	3	17:10 (6)	16:17	21	09:23 (2)	16:18	21	09:36 (2)
30	05:40		06:31		07:22		07:15		16:03 (6)	08:09		09:01 (2)	08:35		09:16 (2)
	21:21		20:19		19:06		17:01	11	16:14 (6)	16:16	22	09:23 (2)	16:19	21	09:37 (2)
31	05:42		06:33				07:17		16:02 (6)				08:35		09:15 (2)
	21:19		20:17				16:59	13	16:15 (6)				16:20	21	09:36 (2)
Sonnenscheinstunden	504		455		381		331			265			241		
astr.max.mögl.Beschattung								187			370			652	
Red.Sonnenscheinwahrsch.								0.32			0.20			0.15	
Reduktion Betriebsdauer								0.96			0.96			0.96	
Reduktion Windrichtung								0.71			0.64			0.56	
Gesamte Reduktion								0.21			0.12			0.08	
Met.wahrsch.Beschattung								39			44			50	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO47, Lohneweg 7A	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März		April	Mai	Juni
1	08:35		09:12 (2)	08:09		07:13	17:24 (5)	07:01	05:56	05:09
	16:20	17	09:29 (2)	17:08		18:02	13	17:37 (5)	19:57	20:49	21:36
2	08:35		09:12 (2)	08:07		07:11		17:24 (5)	06:59	05:54	05:09
	16:21	18	09:30 (2)	17:10		18:04	16	17:40 (5)	19:59	20:51	21:37
3	08:35		09:12 (2)	08:06		07:09		17:25 (5)	06:57	05:52	05:08
	16:22	19	09:31 (2)	17:12		18:06	15	17:40 (5)	20:01	20:53	21:38
4	08:35		09:13 (2)	08:04	16:42 (6)	07:06		17:25 (5)	06:54	05:50	05:07
	16:23	19	09:32 (2)	17:14	3	16:45 (6)	18:08	14	17:39 (5)	20:03	20:54	21:39
5	08:34		09:12 (2)	08:02		16:41 (6)	07:04		17:26 (5)	06:52	05:48	05:06
	16:25	20	09:32 (2)	17:15	7	16:48 (6)	18:10	11	17:37 (5)	20:04	20:56	21:40
6	08:34		09:13 (2)	08:01		16:40 (6)	07:02		17:28 (5)	06:50	05:46	05:06
	16:26	20	09:33 (2)	17:17	10	16:50 (6)	18:11	7	17:35 (5)	20:06	20:58	21:41
7	08:34		09:13 (2)	07:59		16:39 (6)	07:00			06:47	05:44	05:05
	16:27	21	09:34 (2)	17:19	13	16:52 (6)	18:13			20:08	20:59	21:42
8	08:33		09:14 (2)	07:57		16:38 (6)	06:57			06:45	05:42	05:05
	16:28	21	09:35 (2)	17:21	16	16:54 (6)	18:15			20:10	21:01	21:43
9	08:33		09:13 (2)	07:55		16:38 (6)	06:55		17:51 (4)	06:43	05:41	05:04
	16:30	22	09:35 (2)	17:23	18	16:56 (6)	18:17	2	17:53 (4)	20:11	21:03	21:44
10	08:32		09:13 (2)	07:54		16:37 (6)	06:53		17:50 (4)	06:41	05:39	05:04
	16:31	22	09:35 (2)	17:25	20	16:57 (6)	18:19	5	17:55 (4)	20:13	21:04	21:45
11	08:32		09:14 (2)	07:52		16:37 (6)	06:50		17:49 (4)	06:38	05:37	05:03
	16:32	23	09:37 (2)	17:27	21	16:58 (6)	18:20	7	17:56 (4)	20:15	21:06	21:46
12	08:31		09:14 (2)	07:50		16:38 (6)	06:48		17:49 (4)	06:36	05:36	05:03
	16:34	23	09:37 (2)	17:29	19	16:57 (6)	18:22	9	17:58 (4)	20:16	21:08	21:46
13	08:31		09:14 (2)	07:48		16:38 (6)	06:46		17:49 (4)	06:34	05:34	05:03
	16:35	23	09:37 (2)	17:31	19	16:57 (6)	18:24	11	18:00 (4)	20:18	21:09	21:47
14	08:30		09:15 (2)	07:46		16:38 (6)	06:43		17:49 (4)	06:32	05:32	05:02
	16:37	23	09:38 (2)	17:32	19	16:57 (6)	18:26	11	18:00 (4)	20:20	21:11	21:48
15	08:29		09:15 (2)	07:44		16:39 (6)	06:41		17:51 (4)	06:29	05:31	05:02
	16:38	23	09:38 (2)	17:34	17	16:56 (6)	18:28	8	17:59 (4)	20:22	21:12	21:48
16	08:28		09:15 (2)	07:42		16:40 (6)	06:39			06:27	05:29	05:02
	16:40	23	09:38 (2)	17:36	15	16:55 (6)	18:29			20:23	21:14	21:49
17	08:27		09:16 (2)	07:40		16:42 (6)	06:36			06:25	05:28	05:02
	16:42	23	09:39 (2)	17:38	11	16:53 (6)	18:31			20:25	21:15	21:49
18	08:26		09:17 (2)	07:38		16:46 (6)	06:34			06:23	05:26	05:02
	16:43	22	09:39 (2)	17:40	4	16:50 (6)	18:33			20:27	21:17	21:49
19	08:25		09:17 (2)	07:36			06:32			06:21	05:25	05:02
	16:45	22	09:39 (2)	17:42			18:35			20:29	21:19	21:50
20	08:24		09:17 (2)	07:34			06:29			06:18	05:23	05:02
	16:47	21	09:38 (2)	17:44			18:36			20:30	21:20	21:50
21	08:23		09:18 (2)	07:32			06:27			06:16	05:22	05:02
	16:48	21	09:39 (2)	17:46			18:38			20:32	21:21	21:50
22	08:22		09:19 (2)	07:30			06:25			06:14	05:21	05:02
	16:50	20	09:39 (2)	17:48			18:40			20:34	21:23	21:51
23	08:21		09:21 (2)	07:28			06:22			06:12	05:19	05:03
	16:52	18	09:39 (2)	17:49			18:42			20:36	21:24	21:51
24	08:20		09:21 (2)	07:26			06:20			06:10	05:18	05:03
	16:53	16	09:37 (2)	17:51			18:43			20:37	21:26	21:51
25	08:19		09:23 (2)	07:24			06:18			06:08	05:17	05:03
	16:55	14	09:37 (2)	17:53			18:45			20:39	21:27	21:51
26	08:17		09:24 (2)	07:22		17:28 (5)	06:15			06:06	05:16	05:04
	16:57	11	09:35 (2)	17:55	2	17:30 (5)	18:47			20:41	21:28	21:51
27	08:16		09:28 (2)	07:19		17:26 (5)	07:13			06:04	05:14	05:04
	16:59	4	09:32 (2)	17:57	6	17:32 (5)	19:49			20:42	21:30	21:51
28	08:15			07:17		17:25 (5)	07:11			06:02	05:13	05:05
	17:01			17:59	9	17:34 (5)	19:50			20:44	21:31	21:51
29	08:13			07:15		17:25 (5)	07:08			06:00	05:12	05:05
	17:02			18:01	11	17:36 (5)	19:52			20:46	21:32	21:51
30	08:12						07:06			05:58	05:11	05:06
	17:04						19:54			20:48	21:34	21:50
31	08:10						07:04				05:10	
	17:06						19:56				21:35	
Sonnenscheinstunden		256		286		367		417	487	501
astr.max.mögl.Beschattung		529		240		129				
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.16		0.25		0.28				
Reduktion Betriebsdauer		0.96		0.96		0.96				
Reduktion Windrichtung		0.56		0.72		0.70				
Gesamte Reduktion		0.08		0.17		0.18				
Met.wahrsch.Beschattung		44		40		23				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

IO47, Lohneweg 7A	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	05:06		05:44		06:34		07:24		18:28 (4)		07:19	
	21:50		21:17		20:14		19:04	10	18:38 (4)		16:57	20
2	05:07		05:45		06:36		07:26		18:28 (4)		07:21	
	21:50		21:16		20:12		19:02	8	18:36 (4)		16:55	20
3	05:08		05:47		06:38		07:28		18:28 (4)		07:23	
	21:49		21:14		20:10		18:59	6	18:34 (4)		16:53	18
4	05:08		05:48		06:39		07:29		18:27 (4)		07:24	
	21:49		21:12		20:08		18:57	4	18:31 (4)		16:51	15
5	05:09		05:50		06:41		07:31				07:26	
	21:48		21:11		20:05		18:55				16:50	12
6	05:10		05:51		06:43		07:33				07:28	
	21:48		21:09		20:03		18:52				16:48	9
7	05:11		05:53		06:44		07:34				07:30	
	21:47		21:07		20:01		18:50				16:46	6
8	05:12		05:55		06:46		07:36		18:02 (5)		07:32	
	21:47		21:05		19:58		18:48	9	18:11 (5)		16:44	3
9	05:13		05:56		06:47		07:38		18:00 (5)		07:34	
	21:46		21:03		19:56		18:46	13	18:13 (5)		16:43	
10	05:14		05:58		06:49		07:40		17:59 (5)		07:35	
	21:45		21:01		19:54		18:43	15	18:14 (5)		16:41	
11	05:15		06:00		06:51		07:41		17:58 (5)		07:37	
	21:44		20:59		19:51		18:41	16	18:14 (5)		16:39	
12	05:16		06:01		06:52		07:43		17:58 (5)		07:39	
	21:44		20:57		19:49		18:39	14	18:12 (5)		16:38	
13	05:17		06:03		06:54		07:45		17:58 (5)		07:41	
	21:43		20:55		19:47		18:37	12	18:10 (5)		16:36	
14	05:18		06:04		06:56		07:47		17:57 (5)		07:43	
	21:42		20:53		19:44		18:34	10	18:07 (5)		16:35	
15	05:20		06:06		06:57		07:48		17:58 (5)		07:44	
	21:41		20:51		19:42		18:32	7	18:05 (5)		16:33	
16	05:21		06:08		06:59		07:50		17:59 (5)		07:46	
	21:40		20:49		19:39		18:30	4	18:03 (5)		16:32	5
17	05:22		06:09		07:01		07:52				07:48	
	21:39		20:47		19:37		18:28				16:31	11
18	05:23		06:11		07:02		07:54				07:50	
	21:37		20:45		19:35		18:25				16:29	14
19	05:25		06:13		07:04		07:55				07:51	
	21:36		20:43		19:32		18:23				16:28	16
20	05:26		06:14		07:06		07:57				07:53	
	21:35		20:41		19:30		18:21				16:27	18
21	05:27		06:16		07:07		07:59				07:55	
	21:34		20:39		19:28		18:19				16:25	20
22	05:29		06:18		07:09		08:01				07:56	
	21:33		20:37		19:25		18:17				16:24	21
23	05:30		06:19		07:11		08:03				07:58	
	21:31		20:35		19:23		18:15				16:23	21
24	05:32		06:21		07:12		08:04				08:00	
	21:30		20:32		19:21		18:13				16:22	22
25	05:33		06:23		07:14		08:06		17:14 (6)		08:01	
	21:28		20:30		19:18		18:11	7	17:21 (6)		16:21	22
26	05:34		06:24		07:16		08:08		17:11 (6)		08:03	
	21:27		20:28		19:16		18:09	12	17:23 (6)		16:20	23
27	05:36		06:26		07:17		08:10		17:10 (6)		08:05	
	21:25		20:26		19:13		18:07	15	17:25 (6)		16:19	23
28	05:37		06:28		07:19		18:33 (4)		08:12		17:08 (6)		08:06	
	21:24		20:23		19:11	5	18:38 (4)		18:05	18	17:26 (6)		16:18	23
29	05:39		06:29		07:21		18:31 (4)		08:13		17:08 (6)		08:08	
	21:22		20:21		19:09	10	18:41 (4)		18:03	18	17:26 (6)		16:17	23
30	05:40		06:31		07:22		18:28 (4)		07:15		16:07 (6)		08:09	
	21:21		20:19		19:06	12	18:40 (4)		17:01	20	16:27 (6)		16:16	23
31	05:42		06:33						07:17		16:07 (6)			
	21:19		20:17						16:59	20	16:27 (6)			
Sonnenscheinstunden	504		455		381				331			265		
astr.max.mögl.Beschattung						27				238				388
Red.Sonnenscheinwahrsch.						0.34				0.32				0.20
Reduktion Betriebsdauer						0.96				0.96				0.96
Reduktion Windrichtung						0.70				0.71				0.60
Gesamte Reduktion						0.22				0.21				0.11
Met.wahrsch.Beschattung						6				50				43

1	08:11		08:56 (2)			
	16:16	23	09:19 (2)			
2	08:12		08:56 (2)			
	16:15	23	09:19 (2)			
3	08:14		08:57 (2)			
	16:14	22	09:19 (2)			
4	08:15		08:57 (2)			
	16:14	22	09:19 (2)			
5	08:16		08:59 (2)			
	16:13	21	09:20 (2)			
6	08:18		08:59 (2)			
	16:13	21	09:20 (2)			
7	08:19		09:00 (2)			
	16:12	21	09:21 (2)			
8	08:20		09:01 (2)			
	16:12	19	09:20 (2)			
9	08:21		09:01 (2)			
	16:12	19	09:20 (2)			
10	08:22		09:01 (2)			
	16:12	19	09:20 (2)			
11	08:24		09:02 (2)			
	16:11	18	09:20 (2)			
12	08:25		09:03 (2)			
	16:11	17	09:20 (2)			
13	08:26		09:04 (2)			
	16:11	18	09:22 (2)			
14	08:27		09:04 (2)			
	16:11	17	09:21 (2)			
15	08:28		09:05 (2)			
	16:11	16	09:21 (2)			
16	08:28		09:06 (2)			
	16:11	15	09:21 (2)			
17	08:29		09:07 (2)			
	16:11	15	09:22 (2)			
18	08:30		09:07 (2)			
	16:12	15	09:22 (2)			
19	08:31		09:07 (2)			
	16:12	15	09:22 (2)			
20	08:31		09:08 (2)			
	16:12	15	09:23 (2)			
21	08:32		09:09 (2)			
	16:13	15	09:24 (2)			
22	08:32		09:09 (2)			
	16:13	15	09:24 (2)			
23	08:33		09:10 (2)			
	16:14	15	09:25 (2)			
24	08:33		09:10 (2)			
	16:14	15	09:25 (2)			
25	08:34		09:10 (2)			
	16:15	15	09:25 (2)			
26	08:34		09:11 (2)			
	16:16	15	09:26 (2)			
27	08:34		09:11 (2)			
	16:16	15	09:26 (2)			
28	08:35		09:12 (2)			
	16:17	16	09:28 (2)			
29	08:35		09:12 (2)			
	16:18	16	09:28 (2)			
30	08:35		09:12 (2)			
	16:19	17	09:29 (2)			
31	08:35		09:12 (2)			
	16:20	17	09:29 (2)			
	241					
		542				
		0.15				
		0.96				
		0.56				
		0.08				
		41				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO48, Lohneweg 7	**Januar bis Juni**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Januar		Februar		März		April	Mai	Juni
1	08:35		09:17 (2)	08:09		07:13	17:24 (5)	07:01	05:56	05:09
	16:20	22	09:39 (2)	17:08		18:02	13 17:37 (5)	19:57	20:49	21:36
2	08:35		09:17 (2)	08:07		07:11	17:25 (5)	06:59	05:54	05:09
	16:21	23	09:40 (2)	17:10		18:04	15 17:40 (5)	19:59	20:51	21:37
3	08:35		09:18 (2)	08:06		07:09	17:25 (5)	06:57	05:52	05:08
	16:22	22	09:40 (2)	17:12		18:06	14 17:39 (5)	20:01	20:53	21:38
4	08:35		09:19 (2)	08:04		07:06	17:26 (5)	06:54	05:50	05:07
	16:23	22	09:41 (2)	17:14		18:08	13 17:39 (5)	20:03	20:54	21:39
5	08:34		09:18 (2)	08:02	16:44 (6)	07:04	17:27 (5)	06:52	05:48	05:06
	16:25	23	09:41 (2)	17:15	4 16:48 (6)	18:10	9 17:36 (5)	20:04	20:56	21:40
6	08:34		09:19 (2)	08:01	16:42 (6)	07:02		06:50	05:46	05:06
	16:26	23	09:42 (2)	17:17	8 16:50 (6)	18:11		20:06	20:58	21:41
7	08:34		09:19 (2)	07:59	16:41 (6)	07:00		06:47	05:44	05:05
	16:27	23	09:42 (2)	17:19	11 16:52 (6)	18:13		20:08	20:59	21:42
8	08:33		09:20 (2)	07:57	16:41 (6)	06:57		06:45	05:42	05:05
	16:28	23	09:43 (2)	17:21	13 16:54 (6)	18:15		20:10	21:01	21:43
9	08:33		09:20 (2)	07:55	16:40 (6)	06:55	17:50 (4)	06:43	05:41	05:04
	16:30	23	09:43 (2)	17:23	16 16:56 (6)	18:17	3 17:53 (4)	20:11	21:03	21:44
10	08:32		09:20 (2)	07:54	16:40 (6)	06:53	17:49 (4)	06:41	05:39	05:04
	16:31	23	09:43 (2)	17:25	18 16:58 (6)	18:19	6 17:55 (4)	20:13	21:04	21:45
11	08:32		09:21 (2)	07:52	16:40 (6)	06:50	17:48 (4)	06:38	05:37	05:03
	16:32	24	09:45 (2)	17:27	19 16:59 (6)	18:20	8 17:56 (4)	20:15	21:06	21:46
12	08:31		09:21 (2)	07:50	16:40 (6)	06:48	17:49 (4)	06:36	05:36	05:03
	16:34	24	09:45 (2)	17:29	19 16:59 (6)	18:22	9 17:58 (4)	20:16	21:08	21:46
13	08:31		09:22 (2)	07:48	16:40 (6)	06:46	17:49 (4)	06:34	05:34	05:03
	16:35	23	09:45 (2)	17:31	19 16:59 (6)	18:24	11 18:00 (4)	20:18	21:09	21:47
14	08:30		09:22 (2)	07:46	16:41 (6)	06:43	17:50 (4)	06:32	05:32	05:02
	16:37	23	09:45 (2)	17:32	17 16:58 (6)	18:26	9 17:59 (4)	20:20	21:11	21:48
15	08:29		09:23 (2)	07:44	16:41 (6)	06:41	17:54 (4)	06:29	05:31	05:02
	16:38	22	09:45 (2)	17:34	17 16:58 (6)	18:28	1 17:55 (4)	20:22	21:12	21:48
16	08:28		09:23 (2)	07:42	16:42 (6)	06:39		06:27	05:29	05:02
	16:40	22	09:45 (2)	17:36	14 16:56 (6)	18:29		20:23	21:14	21:49
17	08:27		09:24 (2)	07:40	16:44 (6)	06:36		06:25	05:28	05:02
	16:42	21	09:45 (2)	17:38	11 16:55 (6)	18:31		20:25	21:15	21:49
18	08:26		09:25 (2)	07:38	16:48 (6)	06:34		06:23	05:26	05:02
	16:43	20	09:45 (2)	17:40	3 16:51 (6)	18:33		20:27	21:17	21:49
19	08:25		09:26 (2)	07:36		06:32		06:21	05:25	05:02
	16:45	19	09:45 (2)	17:42		18:35		20:29	21:19	21:50
20	08:24		09:26 (2)	07:34		06:29		06:18	05:23	05:02
	16:47	18	09:44 (2)	17:44		18:36		20:30	21:20	21:50
21	08:23		09:28 (2)	07:32		06:27		06:16	05:22	05:02
	16:48	16	09:44 (2)	17:46		18:38		20:32	21:21	21:50
22	08:22		09:29 (2)	07:30		06:25		06:14	05:21	05:02
	16:50	14	09:43 (2)	17:48		18:40		20:34	21:23	21:51
23	08:21		09:32 (2)	07:28		06:22		06:12	05:19	05:03
	16:52	10	09:42 (2)	17:49		18:42		20:36	21:24	21:51
24	08:20		09:34 (2)	07:26		06:20		06:10	05:18	05:03
	16:53	5	09:39 (2)	17:51		18:43		20:37	21:26	21:51
25	08:19			07:24		06:18		06:08	05:17	05:03
	16:55			17:53		18:45		20:39	21:27	21:51
26	08:17			07:22	17:27 (5)	06:15		06:06	05:16	05:04
	16:57			17:55	3 17:30 (5)	18:47		20:41	21:28	21:51
27	08:16			07:19	17:26 (5)	07:13		06:04	05:14	05:04
	16:59			17:57	6 17:32 (5)	19:49		20:42	21:30	21:51
28	08:15			07:17	17:25 (5)	07:11		06:02	05:13	05:05
	17:01			17:59	9 17:34 (5)	19:50		20:44	21:31	21:51
29	08:13			07:15	17:25 (5)	07:08		06:00	05:12	05:05
	17:02			18:01	11 17:36 (5)	19:52		20:46	21:32	21:51
30	08:12					07:06		05:58	05:11	05:06
	17:04					19:54		20:48	21:34	21:50
31	08:10					07:04			05:10	
	17:06					19:56			21:35	
Sonnenscheinstunden	256		286			367		417	487	501
astr.max.mögl.Beschattung		488		218		111				
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0.16		0.25		0.28				
Reduktion Betriebsdauer		0.96		0.96		0.96				
Reduktion Windrichtung		0.56		0.72		0.70				
Gesamte Reduktion		0.08		0.17		0.18				
Met.wahrsch.Beschattung		41		36		20				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten) (WEA mit letztem Schatten)

a UL company

IO48, Lohneweg 7	**Juli bis Dezember**
Voraussetzungen für die Berechnung der astronomisch möglichen Schattenzeiten:	
Beschattungsbereich der WEA	berechnet durch WindPro gemäß 20% Kriterium
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag
Berechnungszeitsprung	1 Minute

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember		
1	05:06		05:44		06:34		07:24		18:28 (4)		07:19		16:09 (6)		08:11		09:03 (2)
	21:50		21:17		20:14		19:04	10	18:38 (4)		16:57	20	16:29 (6)		16:16	24	09:27 (2)
2	05:07		05:45		06:36		07:26		18:27 (4)		07:21		16:09 (6)		08:12		09:03 (2)
	21:50		21:16		20:12		19:02	9	18:36 (4)		16:55	18	16:27 (6)		16:15	24	09:27 (2)
3	05:08		05:47		06:38		07:28		18:27 (4)		07:23		16:10 (6)		08:14		09:04 (2)
	21:49		21:14		20:10		18:59	7	18:34 (4)		16:53	15	16:25 (6)		16:14	23	09:27 (2)
4	05:08		05:48		06:39		07:29		18:26 (4)		07:24		16:10 (6)		08:15		09:04 (2)
	21:49		21:12		20:08		18:57	5	18:31 (4)		16:51	13	16:23 (6)		16:14	23	09:27 (2)
5	05:09		05:50		06:41		07:31		18:27 (4)		07:26		16:11 (6)		08:16		09:05 (2)
	21:48		21:11		20:05		18:55	1	18:28 (4)		16:50	10	16:21 (6)		16:13	23	09:28 (2)
6	05:10		05:51		06:43		07:33				07:28		16:12 (6)		08:18		09:05 (2)
	21:48		21:09		20:03		18:52				16:48	7	16:19 (6)		16:13	23	09:28 (2)
7	05:11		05:53		06:44		07:34				07:30		16:14 (6)		08:19		09:06 (2)
	21:47		21:07		20:01		18:50				16:46	3	16:17 (6)		16:12	23	09:29 (2)
8	05:12		05:55		06:46		07:36		18:03 (5)		07:32				08:20		09:06 (2)
	21:47		21:05		19:58		18:48	7	18:10 (5)		16:44				16:12	23	09:29 (2)
9	05:13		05:56		06:47		07:38		18:01 (5)		07:34				08:21		09:07 (2)
	21:46		21:03		19:56		18:46	11	18:12 (5)		16:43				16:12	22	09:29 (2)
10	05:14		05:58		06:49		07:40		18:00 (5)		07:35				08:22		09:07 (2)
	21:45		21:01		19:54		18:43	13	18:13 (5)		16:41				16:12	22	09:29 (2)
11	05:15		06:00		06:51		07:41		17:59 (5)		07:37				08:24		09:07 (2)
	21:44		20:59		19:51		18:41	15	18:14 (5)		16:39				16:11	23	09:30 (2)
12	05:16		06:01		06:52		07:43		17:58 (5)		07:39				08:25		09:08 (2)
	21:44		20:57		19:49		18:39	14	18:12 (5)		16:38				16:11	22	09:30 (2)
13	05:17		06:03		06:54		07:45		17:58 (5)		07:41				08:26		09:09 (2)
	21:43		20:55		19:47		18:37	12	18:10 (5)		16:36				16:11	22	09:31 (2)
14	05:18		06:04		06:56		07:47		17:57 (5)		07:43				08:27		09:09 (2)
	21:42		20:53		19:44		18:34	10	18:07 (5)		16:35				16:11	22	09:31 (2)
15	05:20		06:06		06:57		07:48		17:58 (5)		07:44				08:28		09:10 (2)
	21:41		20:51		19:42		18:32	7	18:05 (5)		16:33				16:11	21	09:31 (2)
16	05:21		06:08		06:59		07:50		17:59 (5)		07:46				08:28		09:10 (2)
	21:40		20:49		19:39		18:30	4	18:03 (5)		16:32				16:11	21	09:31 (2)
17	05:22		06:09		07:01		07:52		18:00 (5)		07:48				08:29		09:11 (2)
	21:39		20:47		19:37		18:28	1	18:01 (5)		16:31				16:11	21	09:32 (2)
18	05:23		06:11		07:02		07:54				07:50				08:30		09:12 (2)
	21:37		20:45		19:35		18:25				16:29				16:12	21	09:33 (2)
19	05:25		06:13		07:04		07:55				07:51		09:09 (2)		08:31		09:12 (2)
	21:36		20:43		19:32		18:23				16:28	5	09:14 (2)		16:12	20	09:32 (2)
20	05:26		06:14		07:06		07:57				07:53		09:06 (2)		08:31		09:13 (2)
	21:35		20:41		19:30		18:21				16:27	11	09:17 (2)		16:12	20	09:33 (2)
21	05:27		06:16		07:07		07:59				07:55		09:04 (2)		08:32		09:14 (2)
	21:34		20:39		19:28		18:19				16:25	14	09:18 (2)		16:13	20	09:34 (2)
22	05:29		06:18		07:09		08:01				07:56		09:04 (2)		08:32		09:14 (2)
	21:33		20:37		19:25		18:17				16:24	16	09:20 (2)		16:13	20	09:34 (2)
23	05:30		06:19		07:11		08:03				07:58		09:03 (2)		08:33		09:15 (2)
	21:31		20:35		19:23		18:15				16:23	18	09:21 (2)		16:14	20	09:35 (2)
24	05:32		06:21		07:12		08:04				08:00		09:03 (2)		08:33		09:15 (2)
	21:30		20:32		19:21		18:13				16:22	19	09:22 (2)		16:14	20	09:35 (2)
25	05:33		06:23		07:14		08:06		17:16 (6)		08:01		09:03 (2)		08:34		09:15 (2)
	21:28		20:30		19:18		18:11	6	17:22 (6)		16:21	20	09:23 (2)		16:15	21	09:36 (2)
26	05:34		06:24		07:16		08:08		17:13 (6)		08:03		09:02 (2)		08:34		09:15 (2)
	21:27		20:28		19:16		18:09	12	17:25 (6)		16:20	21	09:23 (2)		16:16	21	09:36 (2)
27	05:36		06:26		07:17		08:10		17:12 (6)		08:05		09:02 (2)		08:34		09:15 (2)
	21:25		20:26		19:13		18:07	14	17:26 (6)		16:19	22	09:24 (2)		16:16	21	09:36 (2)
28	05:37		06:28		07:19		08:12		17:11 (6)		08:06		09:03 (2)		08:35		09:17 (2)
	21:24		20:23		19:11		18:05	16	17:27 (6)		16:18	22	09:25 (2)		16:17	21	09:38 (2)
29	05:39		06:29		07:21		18:31 (4)		08:13		17:10 (6)		08:08		09:03 (2)		08:35		09:17 (2)
	21:22		20:21		19:09	8	18:39 (4)		18:03	18	17:28 (6)		16:17	23	09:26 (2)		16:18	21	09:38 (2)
30	05:40		06:31		07:22		18:29 (4)		07:15		16:09 (6)		08:09		09:03 (2)		08:35		09:17 (2)
	21:21		20:19		19:06	10	18:39 (4)		17:01	19	16:28 (6)		16:16	23	09:26 (2)		16:19	22	09:39 (2)
31	05:42		06:33						07:17		16:09 (6)						08:35		09:17 (2)
	21:19		20:17						16:59	19	16:28 (6)						16:20	22	09:39 (2)
Sonnenscheinstunden		504		455		381				331			265					241	
astr.max.mögl.Beschattung								18				230				300			672
Red.Sonnenscheinwahrsch.								0.34				0.32				0.20			0.15
Reduktion Betriebsdauer								0.96				0.96				0.96			0.96
Reduktion Windrichtung								0.70				0.71				0.61			0.56
Gesamte Reduktion								0.22				0.21				0.11			0.08
Met.wahrsch.Beschattung								4				48				33			51

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

a UL company

7.4 Abschaltungen zur Reduzierung der Schattenwurfbelastung

Bei Überschreitung der Werte für die **astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer** kommen gemäß [1] unter anderem technische Maßnahmen zur zeitlichen Beschränkung des Betriebes der WEA in Betracht.

n allen betrachteten Immissionsorten wird mindestens einer der empfohlenen Richtwerte rechnerisch überschritten oder nahezu ausgeschöpft.

An 6 IO wird mindestens einer der empfohlenen Richtwerte bereits durch die Vorbelastung rechnerisch überschritten.

Die nachfolgende Tabelle 1 zeigt die Gesamtsumme der Abschaltstunden pro Jahr ohne Berücksichtigung eventueller Sicherheitszuschläge, die dazu führen würde, dass an den betrachteten Immissionsorten kein Schattenwurf mehr von den geplanten WEA verursacht wird. Abschnitt 7.4. zeigt die Zeiten in Form detaillierter Kalender. Die dort dargestellten Abschaltzeiten beziehen sich auf das zur Berechnung verwendete Referenzjahr 2016. Leichte Variationen der Zeiten aufgrund des von Jahr zu Jahr veränderlichen Sonnenganges sind möglich.

WEA	Summe Abschaltzeiten astronomisch	Summe Abschaltzeiten meteorologisch
WEA1	267:19	49:37
WEA2	546:31	84:10

Tabelle 6: Gesamtsummen der Abschaltzeiten der WEA für das Referenzjahr 2016.

Die in Tabelle 6 dargestellten Summen in der Spalte "Summe Abschaltzeiten astronomisch" ergeben sich unter der Annahme, dass die Sonne ganztägig und an allen Tagen des Jahres scheint (stets wolkenloser Himmel), dass fortwährend ausreichender Wind für die Bewegung des Rotors herrscht und schließlich, dass die Windrichtung stets dem Azimuthwinkel der Sonne entspricht (Rotorkreisfläche steht senkrecht zur Einfallsrichtung der direkten Sonnenstrahlung).

Dieser Ansatz ist als konservativ zu betrachten und berücksichtigt nicht die atmosphärischen Bedingungen wie Bewölkung und Nebel, wodurch die tatsächlichen Beschattungszeiten in der Regel viel geringer sind.

Des Weiteren sind auch Beschattungen bis zu 8 Std. (meteorologisch) im Jahr und 30 Min. pro Tag zulässig. Die Entwicklung eines detaillierteren Abschaltkonzeptes übersteigt jedoch den Rahmen dieser Ermittlung.

Die in Tabelle 6 dargestellten Summen in der Spalte "Summe Abschaltzeiten meteorologisch" zeigen die verringerten Abschaltzeiten bei Einsatz einer Abschaltautomatik, die die Parameter Lichtintensität und Rotorausrichtung berücksichtigt unter Annahme von 8'213 Betriebsstunden pro Jahr. Diese verringerten Werte wurden auf Basis der meteorologischen Eingangsdaten aus Abschnitt 4.3.3 durch WindPro abgeschätzt und unterliegen statistischen Schwankungen von Jahr zu Jahr.

Die hier vorliegenden Ergebnisse wurden auf Basis der in Kapitel 4 beschriebenen Eingangsdaten abgeschätzt, wobei die Immissionsorte als Punktrezeptoren modelliert wurden. Gemäß Ergebnisprotokoll des 6. Fachgespräch StUA Schleswig vom 28.05.03 [2], Frage 3.6 und 3.14 dient die Schattenwurf-Immissionsprognose auf Basis von Punktrezeptoren zur Prüfung des Erfordernisses des

Einbaus einer schattengesteuerten Abschalteinrichtung. Nach dem Einbau ist das Abschaltmodul unter Berücksichtigung der realen Bedingungen vor Ort nachzuprogrammieren d.h. bei der Festlegung der genauen Abschaltzeiten sind räumliche Ausdehnungen am Immissionsort (z.B. Fenster- oder Balkonflächen und auch schattenbegrenzende Hindernisse, wie z.B. Scheunen, zu berücksichtigen.

a UL company

7.5 Schattenwurfkalender je WEA

Die folgenden Tabellen zeigen die Schattenwurfzeiten der geplanten WEA für alle Immissionsorte mit Überschreitungen der empfohlenen Richtwerte.

WEA 1	**Januar - Juni**
Schattenwurfzeiten berechnet für IO	IO 1- IO 48
Referenzjahr	2016

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 14:01-14:28/27	08:09 14:38-15:24/46 16:17-16:19/2	07:13	07:01 07:31-07:49/18	05:56 06:35-07:04/29	05:09 19:58-20:39/41
	16:20 14:33-15:06/33	17:08 15:47-16:17/30	18:02	19:57	20:49	21:36 20:39-20:50/11
2	08:35 14:02-14:28/26	08:07 14:38-15:23/45 16:19-16:21/2	07:11	06:59 07:32-07:48/16	05:54 06:34-07:04/30	05:09 19:58-20:39/41
	16:21 14:33-15:07/34	17:10 15:47-16:19/32	18:04	19:59	20:51	21:37 20:39-20:49/10
3	08:35 14:03-14:28/25	08:06 14:38-15:23/45 16:20-16:22/2	07:08	06:57 07:32-07:47/15	05:52 06:34-07:03/29	05:08 19:59-20:39/40
	16:22 14:33-15:08/35	17:12 15:46-16:20/34	18:06	20:01	20:53	21:38 20:39-20:49/10
4	08:34 14:03-14:28/25	08:04 14:39-15:22/43 16:21-16:22/1	07:06	06:54 07:33-07:45/12	05:50 06:35-07:04/29	05:07 20:00-20:40/40
	16:23 14:33-15:09/36	17:14 15:45-16:21/36	18:08	20:02	20:54 20:04-20:16/12	21:39 20:40-20:50/10
5	08:34 14:05-14:28/23	08:02 14:40-15:21/41 16:21-16:23/2	07:04	06:52 07:35-07:43/8	05:48 06:35-07:03/28	05:06 20:00-20:40/40
	16:25 14:33-15:10/37	17:15 15:45-16:21/36	18:10	20:04 19:20-19:30/10	20:56 20:01-20:18/17	21:40 20:40-20:49/9
6	08:34 14:06-14:28/22	08:01 14:41-15:22/41 16:23-16:24/1	07:02 07:27-07:33/6	06:50 19:17-19:33/16	05:46 06:34-07:03/29	05:06 19:59-20:40/41
	16:26 14:34-15:11/37	17:17 15:45-16:23/38	18:11	20:06	20:58 19:59-20:19/20	21:41 20:40-20:49/9
7	08:34 14:07-14:28/21	07:59 14:42-15:21/39 16:24-16:25/1	06:59 07:25-07:35/10	06:47 07:12-07:19/7	05:44 06:35-07:03/28	05:05 20:00-20:40/40
	16:27 14:33-15:11/38	17:19 15:44-16:24/40	18:13	20:08 19:15-19:42/27	20:59 19:57-20:20/23	21:42 20:40-20:49/9
8	08:33 14:09-14:28/19	07:57 14:43-15:20/37 16:24-16:25/1	06:57 07:22-07:35/13	06:45 07:10-07:20/10	05:42 06:35-07:02/27	05:05 20:01-20:41/40
	16:28 14:34-15:13/39	17:21 15:44-16:24/40	18:15	20:09 19:13-19:44/31	21:01 19:57-20:22/25	21:43 20:41-20:50/9
9	08:33 14:10-14:27/17	07:55 14:45-15:18/33 16:24-16:25/1	06:55 07:20-07:36/16	06:43 07:08-07:21/13	05:41 06:35-07:01/26	05:04 20:00-20:40/40
	16:30 14:33-15:13/40	17:23 15:44-16:24/40	18:17	20:11 19:11-19:45/34	21:03 19:55-20:23/28	21:44 20:40-20:49/9
10	08:32 14:11-14:26/15	07:54 14:46-15:17/31 16:24-16:25/1	06:53 07:19-07:36/17	06:41 07:05-07:21/16	05:39 06:37-07:01/24	05:04 20:01-20:41/40
	16:31 14:33-15:14/41	17:25 15:43-16:24/41	18:19	20:13 19:10-19:46/36	21:04 19:55-20:24/29	21:45 20:41-20:49/8
11	08:32 14:13-14:24/11	07:52 14:48-15:15/27	06:50 07:18-07:35/17	06:38 07:03-07:21/18	05:37 06:37-07:00/23	05:03 20:01-20:41/40
	16:32 14:33-15:14/41	17:27 15:43-16:25/42	18:20	20:15 19:10-19:47/37	21:06 19:54-20:24/30	21:45 20:41-20:48/7
12	08:31 14:17-14:23/6	07:50 14:51-15:13/22	06:48 07:18-07:35/17	06:36 07:01-07:22/21	05:36 06:38-06:59/21	05:03 20:01-20:41/40
	16:34 14:34-15:16/42	17:29 15:43-16:25/42	18:22	20:16 19:09-19:48/39	21:07 19:53-20:24/31	21:46 20:41-20:49/8
13	08:30 14:33-15:16/43	07:48 14:54-15:10/16	06:46 07:19-07:35/16	06:34 07:00-07:21/21	05:34 06:39-06:58/19	05:03 20:01-20:41/40
	16:35	17:31 15:43-16:25/42	18:24	20:18 19:09-19:49/40	21:09 19:53-20:25/32	21:47 20:41-20:49/8
14	08:30 14:33-15:17/44	07:46 15:44-16:25/41	06:43 07:08-07:13/5	06:32 06:59-07:20/21	05:32 06:41-06:57/16 20:31-20:40/9	05:02 20:02-20:42/40
	16:37	17:32	18:26 07:19-07:33/14	20:20 19:08-19:49/41	21:11 19:52-20:26/34	21:47 20:42-20:49/7
15	08:29 14:33-15:18/45	07:44 15:44-16:24/40	06:41 07:06-07:15/9	06:29 06:59-07:19/20	05:31 06:42-06:54/12 20:29-20:42/13	05:02 20:02-20:42/40
	16:38	17:34	18:28 07:21-07:31/10	20:22 19:08-19:50/42	21:12 19:53-20:28/35	21:48 20:42-20:49/7
16	08:28 14:33-15:18/45	07:42 15:44-16:24/40	06:39 07:03-07:15/12	06:27 06:52-06:55/3 19:08-19:50/42	05:29 06:45-06:52/7	05:02 20:02-20:42/40
	16:40	17:36	18:29 07:15-07:16/1	20:23 06:59-07:18/19	21:14 19:53-20:44/51	21:48 20:42-20:49/7
17	08:27 14:33-15:19/46	07:40 15:45-16:23/38	06:36 07:01-07:16/15	06:25 06:50-06:58/8 19:08-19:50/42	05:28 19:52-20:31/39	05:02 20:03-20:42/39
	16:42	17:38	18:31	20:25 06:59-07:17/18	21:15 20:31-20:44/13	21:49 20:42-20:49/7
18	08:26 14:34-15:20/46	07:38 15:46-16:23/37	06:34 06:59-07:16/17	06:23 06:48-06:59/11 07:15-07:16/1	05:26 19:53-20:33/40	05:02 20:03-20:42/39
	16:43	17:40	18:33 07:16-07:17/1	20:27 07:00-07:15/15 19:08-19:50/42	21:17 20:33-20:46/13	21:49 20:42-20:49/7
19	08:25 14:34-15:21/47	07:36 15:46-16:22/36	06:32 06:57-07:15/18	06:20 06:46-07:00/14 19:09-19:49/40	05:25 19:53-20:34/41	05:02 20:03-20:42/39
	16:45	17:42	18:35 07:15-07:16/1	20:29 07:01-07:15/14	21:18 20:34-20:47/13	21:50 20:42-20:49/7
20	08:24 14:33-15:20/47	07:34 15:46-16:20/34	06:29 06:54-07:15/21	06:18 06:44-07:00/16 19:09-19:49/40	05:23 19:52-20:34/42	05:02 20:03-20:43/40
	16:47	17:44	18:36 07:15-07:16/1	20:30 07:03-07:13/10	21:20 20:34-20:46/12	21:50 20:43-20:49/6
21	08:23 14:34-15:21/47	07:32 15:48-16:19/31	06:27 06:52-07:15/23	06:16 06:42-07:00/18	05:22 19:53-20:35/42	05:02 20:03-20:43/40
	16:48	17:46	18:38 07:15-07:16/1	20:32 19:10-19:47/37	21:21 20:35-20:47/12	21:50 20:43-20:49/6
22	08:22 14:34-15:22/48	07:30 15:49-16:18/29	06:25 06:49-07:13/24	06:14 06:42-07:00/18	05:21 19:53-20:35/42	05:02 20:03-20:43/40
	16:50	17:48	18:40 07:13-07:14/1	20:34 19:10-19:47/37	21:23 20:35-20:48/13	21:50 20:43-20:49/6
23	08:21 14:34-15:22/48	07:28 15:51-16:16/25	06:22 06:47-07:12/25	06:12 06:42-07:00/18	05:19 19:53-20:36/43	05:03 20:04-20:44/40
	16:52	17:49	18:42 07:12-07:13/1	20:35 19:12-19:45/33	21:24 20:36-20:48/12	21:51 20:44-20:50/6
24	08:20 14:34-15:22/48	07:26 15:53-16:14/21	06:20 06:45-07:10/25	06:10 06:42-07:00/18	05:18 19:54-20:37/43	05:03 20:04-20:43/39
	16:53	17:51	18:43	20:37 19:14-19:44/30	21:26 20:37-20:49/12	21:51 20:43-20:50/7
25	08:19 14:35-15:23/48	07:24 15:56-16:12/16	06:18 06:42-06:43/1	06:08 06:41-07:00/19 19:18-19:23/5	05:17 19:54-20:37/43	05:03 20:04-20:43/39
	16:55	17:53	18:45 06:44-07:01/17	20:39 07:00-07:01/1 19:27-19:43/16	21:27 20:37-20:49/12	21:51 20:43-20:50/7
26	08:17 14:34-15:23/49	07:22	06:15 06:40-07:01/21	06:06 06:39-06:59/20 19:28-19:40/12	05:16 19:55-20:37/42	05:04 20:05-20:44/39
	16:57 16:03-16:06/3	17:55	18:47	20:41 06:59-07:02/3	21:28 20:37-20:49/12	21:51 20:44-20:51/7
27	08:16 14:35-15:24/49 16:07-16:11/4	07:19	07:13 07:37-08:00/23	06:04 06:38-06:58/20 19:33-19:37/4	05:14 19:55-20:38/43	05:04 20:04-20:44/40
	16:59 15:58-16:07/9	17:57	19:49	20:42 06:58-07:03/5	21:30 20:38-20:49/11	21:51 20:44-20:51/7
28	08:15 14:35-15:23/48 16:10-16:13/3	07:17	07:11 07:35-07:59/24	06:02 06:37-06:56/19	05:13 19:56-20:38/42	05:05 20:05-20:45/40
	17:01 15:54-16:10/16	17:59	19:50	20:44 06:56-07:03/7	21:31 20:38-20:49/11	21:51 20:45-20:52/7
29	08:13 14:35-15:23/48 16:12-16:15/3	07:15	07:08 07:33-07:58/25	06:00 06:36-07:04/28	05:12 19:56-20:38/42	05:05 20:05-20:44/39
	17:02 15:51-16:12/21	18:00	19:52	20:46	21:32 20:38-20:49/11	21:50 20:44-20:52/8
30	08:12 14:36-15:24/48 16:15-16:17/2		07:06 07:31-07:55/24	05:58 06:35-07:04/29	05:11 19:56-20:38/42	05:06 20:05-20:45/40
	17:04 15:50-16:15/25		19:54	20:47	21:33 20:38-20:49/11	21:50 20:45-20:53/8
31	08:10 14:36-15:23/47 16:16-16:18/2		07:04 07:31-07:49/18		05:10 19:57-20:38/41	
	17:06 15:49-16:16/27		19:56		21:35 20:38-20:49/11	
Sonnenscheinstunden	256	286	367	417	487	501
Anzahl Minuten mit Schatten	1696	1361	490	1301	1572	1430

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

a UL company

WEA 1	**Juli -Dezember**
Schattenwurfzeiten berechnet für IO	IO 1- IO 48
Referenzjahr	2016

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:06 20:06-20:46/40 21:50 20:46-20:54/8	05:43 06:48-07:10/22 21:17 20:05-20:35/30	06:34 07:02-07:20/18 20:14 19:09-19:48/37	07:24 07:57-08:14/17 19:04	07:19 14:17-14:45/28 15:54-15:55/1 16:57 15:13-15:54/41	08:11 13:59-14:04/5 16:16 14:16-14:58/42
2	05:07 20:05-20:45/40 21:50 20:45-20:53/8	05:45 06:47-07:10/23 21:16 20:05-20:34/29	06:36 07:04-07:20/16 20:12 19:09-19:45/36	07:26 07:57-08:14/17 19:02	07:21 14:16-14:47/31 15:54-15:55/1 16:55 15:13-15:54/41	08:12 13:56-14:07/11 16:15 14:16-14:57/41
3	05:08 20:06-20:46/40 21:49 20:46-20:54/8	05:47 06:47-07:12/25 21:14 20:05-20:33/28	06:37 07:05-07:18/13 20:10 19:09-19:43/34	07:27 07:57-08:14/17 18:59	07:22 14:14-14:48/34 15:54-15:55/1 16:53 15:13-15:54/41	08:13 13:55-14:10/15 16:14 14:17-14:58/41
4	05:08 20:06-20:46/40 21:49 20:46-20:55/9	05:48 06:46-07:12/26 21:12 20:06-20:33/27	06:39 07:07-07:17/10 20:07 19:10-19:41/31	07:29 07:56-08:13/17 18:57	07:24 14:13-14:49/36 15:53-15:55/2 16:51 15:14-15:53/39	08:15 13:54-14:11/17 16:14 14:17-14:57/40
5	05:09 20:06-20:46/40 21:48 20:46-20:55/9	05:50 06:45-07:12/27 21:10 20:06-20:31/25	06:41 07:09-07:16/7 20:05 19:11-19:38/27	07:31 07:58-08:12/14 18:55	07:26 14:12-14:51/39 15:53-15:54/1 16:50 15:14-15:53/39	08:16 13:54-14:13/19 16:13 14:19-14:58/39
6	05:10 20:06-20:46/40 21:48 20:46-20:55/9	05:51 06:45-07:13/28 21:09 20:08-20:30/22	06:42 07:13-19:29/16 20:03	07:33 08:00-08:11/11 18:52	07:28 14:11-14:51/40 15:53-15:54/1 16:48 15:15-15:53/38	08:18 13:53-14:14/21 16:13 14:19-14:57/38
7	05:11 20:06-20:46/40 21:47 20:46-20:55/9	05:53 06:44-07:12/28 21:07 20:09-20:28/19	06:44 07:30-07:38/8 20:01 19:16-19:26/10	07:34 08:02-08:10/8 18:50	07:30 14:10-14:52/42 15:52-15:54/2 16:46 15:15-15:52/37	08:19 13:52-14:14/22 16:12 14:20-14:57/37
8	05:12 20:06-20:46/40 21:47 20:46-20:56/10	05:55 06:44-07:13/29 21:05 20:11-20:27/16	06:46 07:27-07:39/12 19:58	07:36 08:03-08:07/4 18:48	07:32 14:09-14:53/44 15:51-15:53/2 16:44 15:16-15:51/35	08:20 13:53-14:16/23 16:12 14:21-14:58/37
9	05:13 20:06-20:47/41 21:46 20:47-20:56/9	05:56 06:43-07:12/29 21:03 20:14-20:23/9	06:47 07:26-07:41/15 19:56	07:38 18:45	07:33 14:09-14:54/45 15:51-15:52/1 16:43 15:17-15:51/34	08:21 13:53-14:17/24 16:12 14:22-14:58/36
10	05:14 20:06-20:47/41 21:45 20:47-20:57/10	05:58 06:43-07:13/30 21:01	06:49 07:25-07:41/16 19:54	07:39 18:43	07:35 14:09-14:54/45 15:50-15:52/2 16:41 15:18-15:50/32	08:22 13:52-14:17/25 16:12 14:22-14:57/35
11	05:15 20:06-20:47/41 21:44 20:47-20:57/10	05:59 06:44-07:13/29 20:59	06:51 07:23-07:41/18 19:51	07:41 18:41	07:37 14:08-14:55/47 15:49-15:51/2 16:39 15:19-15:49/30	08:23 13:52-14:18/26 16:11 14:23-14:57/34
12	05:16 20:05-20:47/42 21:43 20:47-20:57/10	06:01 06:43-07:12/29 20:57	06:52 07:23-07:41/18 19:49	07:43 18:39	07:39 14:08-14:55/47 15:48-15:50/2 16:38 15:21-15:48/27	08:25 13:52-14:19/27 16:11 14:24-14:57/33
13	05:17 20:05-20:47/42 21:43 20:47-20:58/11	06:03 06:44-07:12/28 20:55	06:54 07:22-07:46/24 19:46	07:45 18:36	07:41 14:08-14:56/48 15:47-15:49/2 16:36 15:22-15:47/25	08:26 13:52-14:19/27 16:11 14:24-14:57/33
14	05:18 20:04-20:47/43 21:42 20:47-20:58/11	06:04 06:44-07:01/17 20:53 07:01-07:11/10	06:56 07:23-07:48/25 19:44	07:46 18:34	07:42 14:08-14:56/48 15:45-15:48/3 16:35 15:24-15:45/21	08:26 13:53-14:20/27 16:11 14:25-14:58/33
15	05:20 20:04-20:47/43 21:41 20:47-20:58/11	06:06 06:45-07:04/19 20:51 07:04-07:11/7	06:57 07:25-07:49/24 19:42	07:48 18:32	07:44 14:08-14:56/48 15:43-15:46/3 16:33 15:27-15:43/16	08:27 13:53-14:21/28 14:53-14:58/5 16:11 14:26-14:53/27
16	05:21 20:04-20:46/42 21:40 20:46-20:58/12	06:08 06:45-07:04/19 19:38-19:45/7 20:49 07:04-07:09/5	06:59 07:26-07:49/23 19:39	07:50 18:30	07:46 14:08-14:57/49 15:40-15:44/4 16:32 15:31-15:40/9	08:28 13:53-14:22/29 14:55-14:58/3 16:11 14:27-14:55/28
17	05:22 20:04-20:47/43 21:39 20:47-20:59/12	06:09 06:46-07:08/20 19:35-19:49/14 20:47 07:06-07:08/2	07:01 07:28-07:50/22 19:37	07:52 16:30-16:40/10 18:28	07:48 14:08-14:57/49 16:31	08:29 13:54-14:22/28 14:56-14:59/3 16:11 14:28-14:56/28
18	05:23 20:04-20:47/43 21:37 20:47-20:58/11	06:11 06:46-07:08/20 19:33-19:50/17 20:45 19:23-19:31/8	07:02 07:29-07:49/20 19:35	07:54 16:26-16:44/18 18:25	07:49 14:09-14:57/48 16:29	08:30 13:54-14:23/29 14:57-14:59/2 16:12 14:29-14:57/28
19	05:25 20:03-20:46/43 21:36 20:46-20:58/12	06:13 06:46-07:05/17 20:43 19:20-19:51/31	07:04 07:31-07:56/25 19:32	07:55 16:23-16:46/23 18:23	07:51 14:08-14:56/48 16:28	08:31 13:54-14:23/29 14:57-14:59/2 16:12 14:29-14:57/28
20	05:26 20:03-20:46/43 21:35 20:46-20:58/12	06:14 06:47-07:05/18 20:41 19:17-19:51/34	07:06 07:33-07:58/25 19:30 07:58-07:59/1	07:57 16:20-16:47/27 18:21	07:53 14:08-14:57/49 16:27	08:31 13:55-14:24/29 14:58-15:00/2 16:12 14:29-14:58/29
21	05:27 20:03-20:45/42 21:34 20:45-20:57/12	06:16 06:47-07:05/18 20:39 19:16-19:52/36	07:07 07:34-07:59/25 19:28	07:59 16:19-16:49/30 18:19	07:55 14:09-14:57/48 16:25	08:32 13:55-14:24/29 14:58-15:00/2 16:13 14:29-14:58/29
22	05:29 20:03-20:45/42 21:32 20:45-20:58/13	06:18 06:47-07:05/18 19:14-19:52/38 20:37 07:16-07:14/4	07:09 07:36-07:59/23 19:25 07:59-08:00/1	08:01 16:17-16:50/33 18:17	07:56 14:10-14:57/47 16:24	08:32 13:56-14:25/29 14:59-15:01/2 16:13 14:30-14:59/29
23	05:30 20:03-20:45/42 21:31 20:45-20:57/12	06:19 06:48-07:04/16 19:13-19:53/40 20:34 07:08-07:17/11	07:11 07:38-08:00/22 19:23	08:02 16:16-16:51/35 18:15	07:58 14:10-14:57/47 16:23	08:33 13:56-14:25/29 14:59-15:01/2 16:14 14:30-14:59/29
24	05:32 20:03-20:44/41 21:30 20:44-20:57/13	06:21 06:50-07:03/13 19:12-19:53/41 20:32 07:04-07:18/14	07:12 07:41-07:59/18 19:20 07:59-08:00/1	08:04 16:15-16:51/36 18:13	08:00 14:11-14:58/47 16:22	08:33 13:57-14:26/29 15:00-15:02/2 16:14 14:31-15:00/29
25	05:33 20:03-20:44/41 21:28 20:44-20:57/13	06:23 06:51-07:01/10 07:18-07:19/1 20:30 07:03-07:18/15 19:11-19:52/41	07:14 07:41-07:59/18 19:18	08:06 16:15-16:52/37 18:11	08:01 14:12-14:58/46 16:21	08:34 13:57-14:26/29 15:00-15:02/2 16:15 14:32-15:00/28
26	05:34 20:03-20:42/39 21:27 20:42-20:56/14	06:24 06:53-07:00/7 19:11-19:53/42 20:28 07:02-07:20/18	07:16 07:43-07:58/15 19:16 07:58-07:59/1	08:08 16:14-16:53/39 18:09	08:03 14:11-14:57/46 16:20	08:34 13:58-14:26/28 15:00-15:03/3 16:16 14:32-15:00/28
27	05:36 20:03-20:41/38 21:25 20:41-20:54/13	06:26 06:54-06:56/2 19:09-19:51/42 20:26 07:01-07:20/19	07:17 07:44-07:57/13 19:13	08:10 16:14-16:54/40 18:07	08:05 14:12-14:57/45 16:19	08:34 13:58-14:27/29 15:00-15:03/3 16:16 14:32-15:00/28
28	05:37 06:54-07:04/10 21:24 20:03-20:54/51	06:28 07:01-07:21/20 20:23 19:09-19:51/42	07:19 07:46-07:56/10 19:11 08:02-08:11/9	08:11 16:13-16:54/41 18:05	08:06 14:13-14:58/45 16:18	08:34 13:59-14:27/28 14:59-15:04/5 16:17 14:32-14:59/27
29	05:39 06:52-07:06/14 20:41-20:52/11 21:22 20:03-20:38/35	06:29 07:01-07:22/21 20:21 19:08-19:50/42	07:21 07:48-07:54/6 19:09 08:00-08:13/13	08:13 15:29-15:34/5 18:03 16:13-16:54/41	08:08 14:13-14:57/44 16:17	08:35 13:59-14:27/28 16:18 14:32-15:04/32
30	05:40 06:51-07:08/17 20:44-20:49/5 21:21 20:04-20:36/32	06:31 07:00-07:21/21 20:19 19:09-19:49/40	07:22 07:58-08:13/15 19:06	07:15 14:23-14:40/17 15:54-15:55/1 17:01 15:13-15:54/41	08:09 14:14-14:57/43 16:16	08:35 14:00-14:27/27 16:19 14:32-15:05/33
31	05:42 06:49-07:09/20 21:19 20:04-20:35/31	06:33 07:01-07:21/20 20:17 19:09-19:48/39		07:17 14:20-14:43/23 15:54-15:55/1 16:59 15:13-15:54/41		08:35 14:01-14:28/27 16:20 14:33-15:06/33
Sonnenscheinstunden	504	455	381	331	265	241
Anzahl Minuten mit Schatten	1629	1514	721	644	1858	1823

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

a UL company

WEA 2	Januar - Juni
Schattenwurfzeiten berechnet für IO	IO 1- IO 48
Referenzjahr	2016

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 09:12-09:39/27 11:33-12:35/62	08:09 08:42-09:14/32 15:15-16:36/81	07:13 16:16-16:46/30	07:01 07:28-07:47/19	05:56 06:28-06:55/27	05:09 05:41-06:16/35
	16:29 10:27-10:58/31 13:27-15:40/133	17:06 14:29-15:14/45	18:02	19:57 18:09-19:13/64	20:49 20:06-20:22/14	21:36 20:55-21:05/10
2	08:35 09:12-09:40/28 11:34-12:35/61	08:07 08:42-09:09/24 15:14-16:38/82	07:11 16:17-16:44/27	06:59 07:27-07:47/20	05:54 06:28-06:48/21	05:09 05:41-06:16/35
	16:21 10:28-10:59/31 13:28-15:41/133	17:10 14:30-15:13/43	18:04	19:59 18:06-19:12/64	20:51 20:06-20:24/16	21:37 20:53-21:06/13
3	08:35 09:12-09:40/28 11:36-12:35/59	08:06 08:41-09:06/25 15:14-16:37/83	07:08 16:19-16:43/24	06:57 07:21-07:47/26	05:52 06:28-06:48/21	05:08 05:41-06:15/34
	16:22 10:28-10:59/31 13:29-15:42/133	17:12 14:30-15:12/42	18:06	20:01 18:09-19:12/63	20:53 20:07-20:25/18	21:38 20:52-21:07/15
4	08:34 09:13-09:41/28 11:37-12:36/59	08:04 08:32-09:05/33 15:13-16:37/84	07:06 16:20-16:40/20	06:54 07:19-07:47/28	05:50 06:29-06:49/20	05:07 05:41-06:16/35
	16:23 10:30-11:00/30 13:29-15:42/133	17:14 14:31-15:12/41	18:08	20:03 18:09-19:11/62	20:54 20:06-20:27/19	21:39 20:53-21:08/15
5	08:34 09:12-09:41/29 11:38-12:35/57	08:02 08:31-09:06/35 15:13-16:37/84	07:04 16:24-16:36/12	06:52 07:17-07:47/30	05:48 06:29-06:48/19	05:06 05:41-06:15/34
	16:25 10:30-10:59/29 13:30-15:43/133	17:15 14:32-15:11/39	18:10	20:04 18:09-19:10/61	20:56 20:07-20:28/22	21:40 20:52-21:09/17
6	08:34 09:13-09:42/29 11:39-12:35/56	08:01 08:29-09:05/36 15:13-16:37/84	07:02	06:50 07:14-07:45/31	05:46 06:29-06:47/18	05:06 05:42-06:15/33
	16:26 10:31-10:59/28 13:31-15:45/134	17:17 14:34-15:10/36	18:11	20:06 18:10-19:10/60	20:58 20:07-20:30/23	21:41 20:51-21:09/18
7	08:34 09:13-09:42/29 11:40-12:34/54	07:59 08:26-09:04/36 15:13-16:37/84	06:59	06:47 07:12-07:45/33	05:44 06:31-06:47/16	05:05 05:41-06:15/34
	16:27 10:31-10:59/28 13:32-15:45/133	17:19 14:36-15:09/33	18:13	20:08 18:11-19:09/58	20:59 20:07-20:31/24	21:42 20:51-21:11/20
8	08:33 09:14-09:43/29 11:43-12:34/51	07:57 08:26-09:03/35 15:13-16:37/84	06:57	06:45 07:12-07:44/32	05:42 06:31-06:46/15	05:05 05:42-06:15/33
	16:28 10:33-10:59/26 13:33-15:46/133	17:21 14:37-15:08/31	18:15	20:09 18:12-19:08/56	21:01 20:08-20:32/24	21:43 20:52-21:12/20
9	08:33 09:13-09:43/30 11:45-11:56/11 13:33-15:47/134	07:55 08:27-09:01/34 15:13-16:37/84	06:55	06:43 07:08-07:43/35	05:41 06:08-06:13/5 20:07-20:32/25	05:04 05:41-06:14/33
	16:30 10:33-10:59/26 11:58-12:33/35	17:23 14:39-15:06/27	18:17	20:11 18:12-19:06/54	21:03 06:32-06:44/12	21:44 20:51-21:12/21
10	08:32 09:13-09:43/30 11:46-11:52/4 12:15-12:32/17	07:54 08:27-08:58/31 15:13-16:41/88	06:53	06:41 07:05-07:40/35	05:39 06:07-06:16/9 20:08-20:33/25	05:04 05:42-06:14/32
	16:31 10:34-10:58/24 12:00-12:12/12 13:34-15:47/133	17:25 14:42-15:03/21	18:19	20:13 18:13-19:05/52	21:04 06:35-06:42/7	21:45 20:51-21:13/22
11	08:32 09:14-09:45/31 12:04-12:10/6 13:35-15:47/132	07:52 08:27-08:48/21 14:46-15:00/14	06:50	06:38 07:03-07:29/26 18:15-19:03/48	05:37 06:05-06:17/12	05:03 05:42-06:14/32
	16:32 10:36-10:58/23 12:18-12:31/13	17:27 08:50-08:54/4 15:13-16:43/90	18:20	20:15 07:31-07:36/5	21:06 20:07-20:32/25	21:45 20:52-21:13/21
12	08:31 09:04-09:06/2 10:37-10:58/21 13:36-15:49/133	07:50 08:27-08:48/21	06:48	06:36 07:02-07:29/26 18:44-19:01/17	05:36 06:04-06:19/15	05:03 05:42-06:13/31
	16:34 09:14-09:45/31 12:22-12:27/5	17:29 15:14-18:45/91	18:22	20:16 18:17-18:40/23	21:08 20:07-20:32/25	21:46 20:51-21:14/23
13	08:30 09:03-09:08/5 10:39-10:57/18	07:48 08:27-08:48/21	06:46	06:34 07:01-07:28/25 18:48-18:57/9	05:34 06:02-06:19/17	05:03 05:42-06:13/31
	16:35 09:14-09:45/31 13:37-15:49/132	17:31 15:14-16:46/92	18:24	20:18 18:20-18:38/18	21:09 20:07-20:32/25	21:47 20:51-21:15/24
14	08:30 09:02-09:10/8 10:40-10:56/16 15:59-16:03/4	07:46 08:27-08:47/20	06:43	06:32 07:00-07:24/24	05:32 06:01-06:20/19	05:02 05:43-06:13/30
	16:37 09:15-09:45/30 13:38-15:50/132	17:32 15:14-16:47/93	18:26	20:20 18:24-18:32/8	21:11 20:07-20:31/24	21:47 20:51-21:16/25
15	08:29 09:01-09:11/10 10:43-10:54/11 15:57-16:06/9	07:44 08:26-08:47/19	06:41	06:29 07:00-07:21/21	05:31 05:58-06:20/21	05:02 05:43-06:13/30
	16:38 09:15-09:45/30 13:39-15:51/132	17:34 15:15-16:48/93	18:28	20:22	21:12 20:08-20:31/23	21:48 20:52-21:16/24
16	08:28 09:00-09:13/13 10:48-10:50/2 14:22-15:52/90	07:42 08:29-08:46/17	06:39	06:27 06:52-07:21/29	05:29 05:58-06:21/23	05:02 05:43-06:13/30
	16:40 09:15-09:45/30 13:41-14:20/39 15:56-16:06/12	17:36 15:16-16:49/93	18:29	20:23	21:14 20:09-20:31/22	21:49 20:52-21:17/25
17	08:27 08:59-09:14/15 13:42-14:18/36 15:55-16:09/14	07:40 08:30-08:45/15	06:38 17:29-17:42/13	06:25 06:50-07:21/31	05:28 05:56-06:20/24	05:02 05:44-06:13/29
	16:42 09:16-09:45/29 14:22-15:53/91	17:38 15:16-16:50/94	18:31	20:25	21:15 20:09-20:29/20	21:49 20:52-21:17/25
18	08:26 08:58-09:15/17 13:44-14:16/32 15:54-16:11/17	07:38 08:32-08:43/11	06:34 17:25-17:46/21	06:23 06:48-07:20/32	05:26 05:55-06:21/26	05:02 05:44-06:04/20 20:52-21:18/26
	16:43 09:17-09:45/28 14:23-15:53/90	17:40 15:17-16:50/93	18:33	20:27	21:17 20:10-20:29/19	21:49 06:05-06:13/8
19	08:25 08:58-09:16/18 13:46-14:06/20	07:36 15:18-15:56/40	06:32 17:22-17:48/26	06:20 06:48-07:20/34	05:25 05:55-06:21/26	05:02 05:44-06:04/20 20:52-21:18/26
	16:45 09:17-09:45/28 14:24-16:12/108	17:42 15:59-16:51/52	18:35 17:51-17:58/7	20:29	21:18 20:11-20:28/17	21:50 06:05-06:13/8
20	08:24 08:57-09:16/19 13:48-14:03/15	07:34 15:20-15:57/37	06:29 17:20-18:02/42	06:18 06:45-07:18/33	05:23 05:55-06:21/26	05:02 05:44-06:04/20 20:52-21:18/26
	16:47 09:17-09:44/27 14:23-16:12/109	17:44 15:59-16:50/51	18:38	20:30 07:18-07:19/1	21:20 20:11-20:25/14	21:50 06:05-06:13/8
21	08:23 08:57-09:17/20 13:52-14:00/8 15:14-16:13/59	07:32 15:20-15:55/35	06:27 17:18-18:05/47	06:16 06:45-07:17/32	05:22 05:54-06:21/27	05:02 05:44-06:04/20 20:52-21:18/26
	16:48 09:18-09:44/26 14:24-15:13/49	17:46 16:01-16:51/50	18:39	20:32	21:21 20:13-20:24/11	21:50 06:05-06:13/8
22	08:22 08:56-09:17/19 14:24-15:13/49	07:30 15:22-15:54/32	06:25 17:16-18:05/49	06:14 06:44-07:14/30	05:21 05:54-06:21/27	05:02 05:45-06:05/20 20:52-21:18/26
	16:50 09:19-09:43/24 15:15-16:15/80	17:48 16:03-16:51/48	18:40	20:34 07:14-07:16/2	21:23 20:15-20:23/8	21:51 06:06-06:14/8
23	08:21 08:56-09:18/20 14:24-15:13/49	07:28 15:24-15:52/28	06:22 17:15-18:06/51	06:12 06:44-07:05/21	05:19 05:49-05:51/2	05:03 05:45-06:05/20 20:53-21:19/26
	16:52 09:21-09:42/21 15:16-16:15/59	17:49 16:05-16:51/46	18:42 18:06-18:07/1	20:35 07:06-07:13/7	21:24 05:54-06:21/27	21:51 06:06-06:14/8
24	08:20 08:50-09:18/28 14:25-15:14/49	07:26 15:27-15:50/23	06:20 17:13-18:07/54	06:10 06:36-07:05/29	05:18 05:48-06:20/32	05:03 05:45-06:05/20 20:53-21:19/26
	16:53 09:21-09:39/18 15:17-16:16/59	17:51 16:06-16:51/43	18:43	20:37	21:26	21:51 06:06-06:14/8
25	08:19 08:49-09:18/29 14:25-15:14/49	07:24 15:30-15:49/19	06:18 17:12-18:09/57	06:08 06:34-07:05/31	05:17 05:47-06:20/33	05:03 05:46-06:15/29
	16:55 09:23-09:37/14 15:19-16:17/58	17:53 16:13-16:51/38	18:45	20:39	21:27	21:51 20:53-21:18/25
26	08:17 08:47-09:18/31 14:25-15:14/49 16:21-16:27/6	07:22 16:13-16:49/36	06:15 17:12-18:10/58	06:06 06:32-07:04/32	05:16 05:46-06:20/34	05:04 05:45-06:15/30
	16:57 09:24-09:35/11 15:18-16:16/56	17:55	18:47	20:41	21:28	21:51 20:54-21:19/25
27	08:16 08:46-09:18/32 14:26-15:14/48 16:19-16:30/11	07:19 16:13-16:49/36	07:13 18:10-19:11/61	06:04 06:31-07:03/32	05:14 05:45-06:19/34	05:04 05:45-06:15/30
	16:59 09:28-09:32/4 15:17-16:17/60	17:57	19:49	20:42	21:30	21:51 20:54-21:19/24
28	08:15 08:44-09:18/34 15:18-16:31/75	07:17 16:14-16:48/34	07:11 18:10-19:12/62	06:02 06:30-07:02/32	05:13 05:44-06:19/35	05:05 05:46-06:15/30
	17:01 14:26-15:14/48	17:59	19:50	20:44 20:12-20:18/6	21:31	21:51 20:54-21:19/25
29	08:13 08:43-09:18/35 15:15-16:32/77	07:15 16:15-16:47/32	07:08 07:33-07:43/10	06:00 06:29-07:00/31	05:12 05:43-06:18/35	05:05 05:46-06:17/31
	17:02 14:26-15:14/48	18:00	19:52 18:10-19:12/62	20:46 20:11-20:19/8	21:32	21:50 20:54-21:19/24
30	08:12 08:42-09:17/35 15:15-16:34/79		07:06 07:30-07:44/14	05:58 06:29-06:58/29	05:11 05:42-06:17/35	05:06 05:46-06:17/31
	17:04 14:26-15:14/46		19:54 18:09-19:12/63	20:47 20:09-20:21/12	21:34 20:58-21:01/3	21:50 20:55-21:18/23
31	08:10 08:42-09:15/33 15:14-16:35/81		07:04 07:29-07:48/17		05:10 05:41-06:16/35	
	17:06 14:26-15:13/45		19:56 18:09-19:12/63		21:35 20:55-21:03/8	
Sonnenscheinstunden	256	296	367	417	487	501
Anzahl Minuten mit Schatten	6018	3096	691	1827	1209	1594

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

a UL company

WEA 2	**Juli -Dezember**
Schattenwurfzeiten berechnet für IO	IO 1- IO 48
Referenzjahr	2016

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:08 05:47-06:19/31 21:50 20:58-21:19/23	05:43 06:15-06:29/14 21:17 20:17-20:42/25	06:34 07:02-07:27/25 18:14-19:02/48 20:14 07:30-07:36/6	07:24 19:04	07:19 07:56-08:18/22 14:14-14:30/16 16:57 08:18-08:25/6 14:43-16:12/88	08:11 08:46-08:48/2 10:18-10:40/21 13:18-15:31/133 16:16 08:58-09:27/31 12:04-12:09/5
2	05:07 05:46-06:19/32 21:50 20:55-21:18/23	05:45 06:16-06:27/11 21:16 20:17-20:43/26	06:36 07:04-07:39/35 20:12 18:12-18:04/52	07:26 19:02	07:21 07:57-08:28/31 14:43-16:10/87 16:55 14:11-14:34/23	08:12 08:58-09:27/31 11:46-11:52/6 13:18-15:30/132 16:15 10:18-10:41/23 12:00-12:13/13
3	05:08 05:47-06:19/32 21:49 20:56-21:18/22	05:47 06:18-06:26/8 20:17-20:42/25 21:14 06:45-06:53/8	06:38 07:05-07:40/35 20:10 18:10-18:04/54	07:27 19:00	07:22 07:57-08:31/34 14:43-16:08/83 16:53 14:08-14:36/28	08:13 08:57-09:27/30 11:33-11:36/3 11:59-12:16/17 16:14 10:18-10:42/24 11:44-11:55/12 13:18-15:31/133
4	05:08 05:47-06:20/33 21:48 20:57-21:17/20	05:48 06:42-06:55/13 21:12 20:18-20:42/24	06:39 07:09-07:41/32 20:08 18:09-18:05/56	07:28 18:57	07:24 07:57-08:33/36 14:43-16:08/83 16:51 14:07-14:38/31	08:15 08:57-09:27/30 11:28-11:40/11 13:17-15:31/134 16:14 10:18-10:43/25 11:42-12:17/35
5	05:09 05:47-06:21/34 21:48 20:58-21:17/19	05:50 06:41-06:56/15 21:10 20:17-20:42/25	06:41 07:09-07:42/33 20:05 18:07-18:05/58	07:31 18:55	07:26 07:58-08:34/36 14:43-16:07/84 16:50 14:05-14:39/34	08:16 08:59-09:28/29 11:28-12:19/51 16:13 10:18-10:44/26 13:18-15:31/133
6	05:10 05:47-06:20/33 21:48 20:57-21:16/18	05:51 06:40-06:57/17 21:08 20:17-20:41/24	06:42 07:10-07:41/31 20:03 18:06-18:06/60	07:33 18:52	07:28 07:59-08:35/36 14:43-16:07/84 16:48 14:04-14:40/36	08:18 08:59-09:28/29 11:27-12:20/53 16:13 10:17-10:45/28 13:18-15:31/133
7	05:11 05:47-06:21/34 21:47 20:58-21:16/18	05:53 06:38-06:57/19 21:07 20:16-20:39/23	06:44 07:12-07:42/30 20:01 18:05-18:06/61	07:34 18:50	07:30 08:01-08:36/35 14:43-16:07/84 16:46 14:03-14:41/38	08:19 08:00-09:29/29 11:26-12:21/55 16:12 10:17-10:45/28 13:17-15:31/134
8	05:12 05:48-06:22/34 21:47 20:58-21:15/18	05:55 06:38-06:58/20 21:05 20:17-20:37/20	06:46 07:13-07:41/28 19:58 18:03-18:06/63	07:36 17:02-17:09/7 18:48	07:32 08:03-08:36/33 14:44-16:07/83 16:44 14:02-14:42/40	08:20 08:01-09:29/28 11:26-12:23/57 16:12 10:18-10:47/29 13:18-15:31/133
9	05:13 05:48-06:22/34 21:46 21:00-21:14/14	05:58 06:38-06:59/21 21:03 20:16-20:35/19	06:47 07:15-07:41/26 19:56 18:03-18:06/63	07:38 16:57-17:13/16 18:46	07:33 08:12-08:37/25 14:44-16:07/83 16:43 14:01-14:43/42	08:21 08:01-09:29/28 11:25-12:24/59 16:12 10:18-10:48/30 13:18-15:31/133
10	05:14 05:48-06:23/35 21:45 21:00-21:34/14	05:58 06:37-06:58/21 21:01 20:16-20:34/18	06:49 07:20-07:40/20 19:54 18:02-18:05/63	07:40 16:54-17:16/22 18:43	07:35 08:12-08:37/25 14:00-14:44/44 16:41 08:40-08:41/1 14:45-16:07/82	08:22 08:01-09:29/28 11:25-12:24/59 16:12 10:18-10:48/30 13:18-15:31/133
11	05:15 05:49-06:23/34 21:44 21:01-21:13/12	05:59 06:37-06:59/22 20:59 20:16-20:31/15	06:51 07:20-07:39/19 19:51 18:01-18:05/64	07:41 16:52-17:18/26 18:41	07:37 08:13-08:45/32 14:46-16:07/81 16:39 14:00-14:45/45	08:23 08:02-09:30/28 11:24-12:25/61 16:11 10:18-10:49/31 13:18-15:31/133
12	05:16 05:49-06:24/35 21:43 21:03-21:12/9	06:01 06:37-07:05/28 20:57 20:17-20:30/13	06:52 07:21-07:38/17 19:49 18:01-18:05/64	07:43 16:50-17:19/29 18:39	07:39 08:13-08:47/34 14:46-16:06/80 16:38 14:00-14:45/45	08:25 08:03-09:30/27 11:24-12:26/62 16:11 10:18-10:49/31 13:18-15:31/132
13	05:17 05:50-06:25/35 21:43 21:05-21:10/5	06:03 06:37-07:08/31 20:55 20:17-20:28/11	06:54 07:21-07:36/15 19:46 18:00-18:03/63	07:45 16:48-17:19/31 18:36	07:41 08:14-08:49/35 14:47-16:05/79 16:36 13:59-14:46/47	08:26 08:04-09:31/27 11:24-12:27/63 16:11 10:18-10:50/32 13:18-15:31/132
14	05:18 05:51-06:26/35 21:42	06:04 06:37-07:08/31 20:53 20:19-20:26/7	06:56 07:23-07:34/11 19:44 18:00-18:03/63	07:46 16:47-17:20/33 18:34	07:42 08:15-08:50/35 14:48-16:05/77 16:35 13:59-14:46/47	08:27 08:04-09:31/27 11:24-12:27/63 16:11 10:18-10:50/32 13:18-15:31/132
15	05:20 05:52-06:27/35 21:41	06:06 06:37-07:10/33 20:51 20:21-20:25/4	06:57 17:59-18:01/62 19:42	07:48 16:46-17:21/35 18:32	07:44 08:17-08:51/34 14:48-16:04/75 16:33 13:59-14:47/48	08:27 08:05-09:31/26 11:25-12:28/63 16:11 10:19-10:51/32 13:20-15:32/132
16	05:21 05:54-06:28/34 21:40	06:08 06:37-07:10/33 20:49	06:59 18:00-18:00/60 19:39	07:50 16:45-17:21/36 18:30	07:46 08:18-08:51/32 13:59-14:47/48 15:52-16:02/10 16:32 08:01-08:05/5 14:50-15:50/60	08:28 08:06-09:31/25 11:25-12:29/64 16:11 10:19-10:52/33 13:20-15:32/132
17	05:22 05:55-06:29/34 21:38	06:09 06:39-07:11/32 20:47	07:01 18:00-18:59/59 19:37	07:52 16:05-16:14/9 18:28	07:48 08:21-08:52/31 13:58-14:48/49 15:55-16:00/5 16:31 08:58-09:08/11 14:52-15:50/58	08:29 08:07-09:32/25 11:26-12:30/64 16:11 10:20-10:53/33 13:21-15:32/131
18	05:23 05:56-06:29/33 21:37	06:11 06:40-07:10/30 20:45	07:02 18:00-18:57/57 19:35	07:54 16:00-16:19/19 18:25	07:50 08:23-08:52/29 13:58-14:48/49 16:29 08:57-09:11/14 14:53-15:50/57	08:30 08:07-09:33/26 11:26-12:31/65 16:12 10:20-10:53/33 13:21-15:33/132
19	05:25 05:57-06:30/33 21:36	06:13 06:42-07:11/29 20:43	07:04 18:00-18:55/55 19:32	07:55 16:22/25 18:23	07:51 08:25-08:53/28 14:00-14:48/48 16:28 08:56-09:14/18 14:52-15:51/59	08:31 08:07-09:32/25 11:26-12:31/65 16:12 10:20-10:53/33 13:21-15:33/132
20	05:26 05:58-06:02/4 21:35 06:03-06:30/27	06:14 06:49-07:18/29 20:41	07:06 18:01-18:53/52 19:30	07:57 15:54-16:24/30 18:21	07:53 08:33-08:53/20 13:58-14:48/49 16:27 08:55-09:17/22 14:50-15:50/60	08:31 08:08-09:33/25 11:27-12:32/65 16:12 10:21-10:54/33 13:22-15:33/131
21	05:27 06:04-06:31/27 21:34 20:25-20:31/6	06:16 06:49-07:19/30 20:39 07:19-07:21/2	07:07 18:01-18:46/45 19:28 18:46-18:51/5	07:59 15:51-16:24/33 18:19 18:32-17:21/48	07:55 08:33-08:52/19 13:58-14:48/49 16:25 08:54-09:18/24 14:50-15:50/60	08:32 08:09-09:34/25 11:27-12:33/66 16:13 10:22-10:55/33 13:23-15:34/131
22	05:28 06:04-06:31/27 21:32 20:24-20:34/10	06:18 06:49-07:22/33 20:37	07:09 18:02-18:49/47 19:25	08:01 15:50-16:26/36 18:17 16:31-17:21/50	07:56 08:33-08:53/20 13:28-13:36/8 16:24 08:54-09:20/26 14:00-15:49/109	08:32 08:09-09:34/25 11:27-12:33/66 16:13 10:22-10:55/33 13:23-15:34/131
23	05:30 06:04-06:31/27 21:31 20:22-20:35/13	06:19 06:49-07:22/33 20:34 07:22-07:23/1	07:11 18:04-18:47/43 19:23	08:02 15:48-16:27/39 18:15 16:29-17:21/52	07:58 08:34-08:53/19 13:25-13:40/15 16:23 08:54-09:21/27 14:00-15:49/109	08:33 08:10-09:35/25 11:28-12:33/65 16:14 10:22-10:55/33 13:23-15:34/131
24	05:32 06:05-06:32/27 21:30 20:21-20:36/15	06:21 06:50-07:23/33 20:32	07:12 18:05-18:32/27 19:20 18:33-18:43/10	08:04 08:04-09:10/6 18:13 15:47-17:20/83	08:00 08:35-08:53/18 13:23-13:43/20 16:22 08:54-09:22/28 14:01-15:49/108	08:33 08:10-09:35/25 11:28-12:34/65 16:14 10:23-10:56/33 13:24-15:35/131
25	05:33 06:05-06:31/26 21:28 20:21-20:39/18	06:23 06:51-07:23/32 20:30	07:14 18:07-18:28/22 19:18	08:06 08:01-09:13/12 18:11 15:46-17:20/84	08:01 08:36-08:53/17 13:22-13:54/32 15:32-15:49/17 16:21 08:55-09:23/28 14:01-15:31/90	08:34 08:10-09:36/26 11:28-12:34/65 16:15 10:23-10:56/33 13:24-15:36/132
26	05:34 06:06-06:31/25 21:27 20:20-20:40/20	06:24 06:53-07:24/31 20:28	07:16 18:10-18:26/16 19:16	08:08 08:56-09:15/16 18:09 15:45-17:18/84	08:03 08:37-08:52/15 13:20-13:50/36 15:33-15:47/14 16:20 08:54-09:23/29 14:00-15:31/91	08:34 08:11-09:36/25 11:29-12:34/65 16:16 10:24-10:57/33 13:25-15:36/131
27	05:36 06:08-06:32/24 21:25 20:19-20:40/21	06:26 06:54-07:00/6 20:26 07:01-07:23/22	07:17 19:13	08:10 08:58-09:16/18 18:07 15:45-17:18/83	08:05 08:39-08:52/13 10:27-10:29/2 14:01-15:31/90 16:19 08:54-09:24/30 13:20-13:59/39 15:35-15:47/12	08:34 08:11-09:36/25 11:30-12:34/64 16:16 10:24-10:57/33 13:25-15:37/132
28	05:37 06:08-06:31/22 21:24 20:19-20:41/22	06:28 07:01-07:23/22 20:23	07:19 19:11	08:12 08:57-09:17/20 18:05 15:44-17:17/83	08:06 08:41-08:52/11 10:23-10:34/11 15:37-15:46/9 16:18 08:55-09:25/30 13:19-15:31/132	08:34 08:12-09:38/26 11:32-12:35/63 16:17 10:25-10:58/33 13:25-15:37/132
29	05:39 06:10-06:30/20 21:22 20:18-20:42/24	06:29 07:02-07:25/23 20:21 18:24-18:33/9	07:21 19:09	08:13 08:57-09:17/20 18:03 15:44-17:16/82	08:08 08:43-08:51/8 10:21-10:36/15 15:39-15:43/4 16:17 08:56-09:26/30 13:18-15:30/132	08:35 08:12-09:38/26 11:32-12:35/63 16:18 10:26-10:58/32 13:26-15:38/132
30	05:40 06:12-06:30/18 21:21 20:18-20:43/25	06:31 07:01-07:26/25 18:47-18:58/11 20:18 18:20-18:38/18	07:22 19:06	08:15 07:56-08:17/21 17:01 14:43-16:15/82	08:09 08:44-08:50/6 10:20-10:39/18 16:16 08:55-09:26/31 13:18-15:30/132	08:35 08:12-09:39/27 11:32-12:35/63 16:18 10:26-10:58/32 13:27-15:39/132
31	05:42 06:13-06:29/16 21:19 20:18-20:42/24	06:33 07:02-07:26/26 18:44-19:01/17 20:17 18:17-18:40/23		07:17 07:56-08:18/22 14:43-16:14/81 16:59 14:21-14:23/2		08:35 08:12-09:39/27 11:33-12:35/62 16:20 10:26-10:58/32 13:27-15:40/133
Sonnenscheinstunden	504	455	381	331	265	241
Anzahl Minuten mit Schatten	1342	1141	1755	1623	4834	7661

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

a UL company

7.6 Schattenwurfkarten

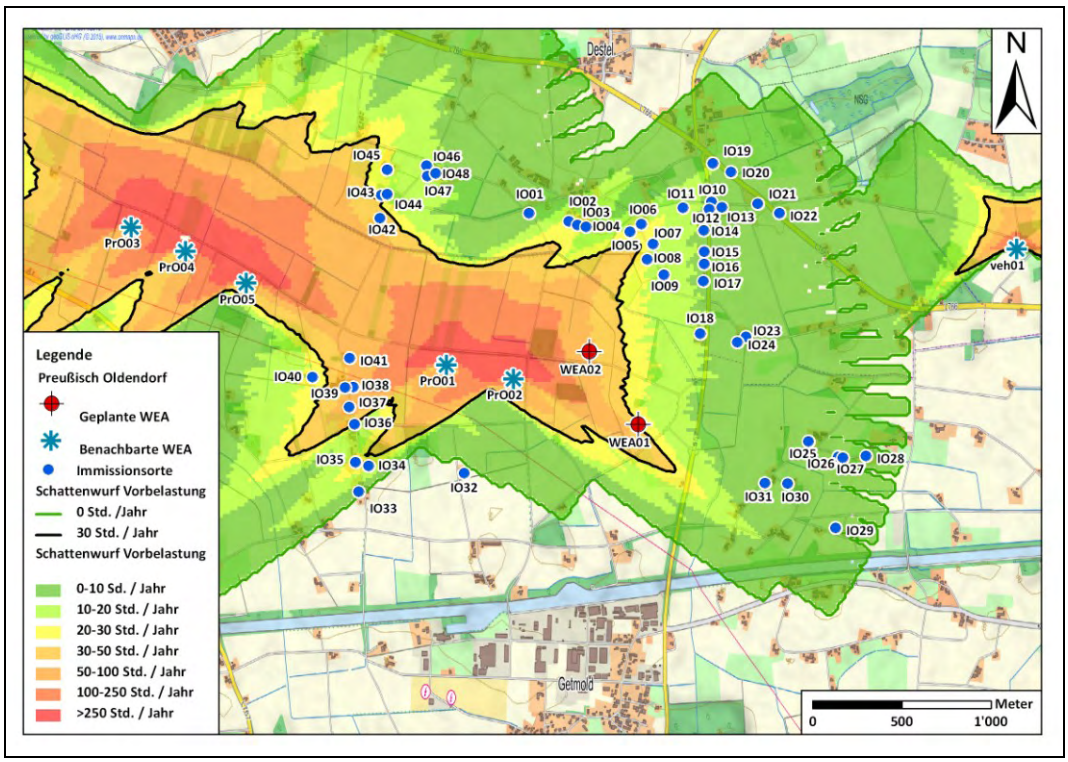

Abbildung 48: Schattenwurf Vorbelastung, Kriterium: 30 Stunden im Jahr

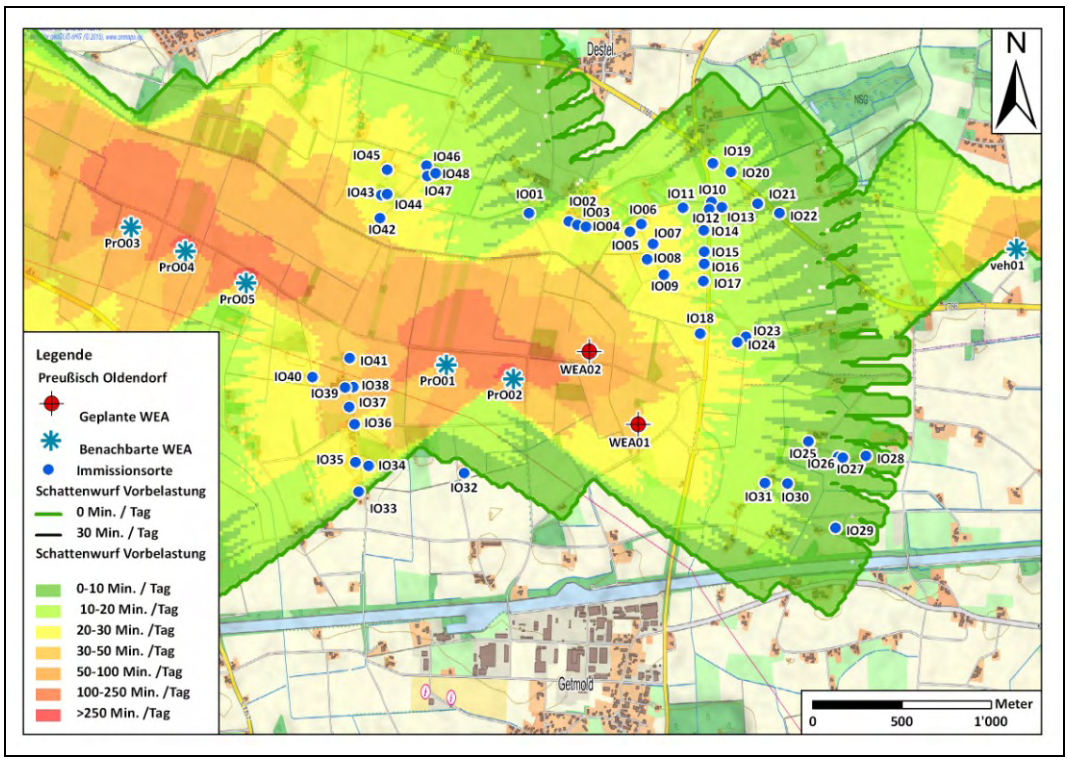

Abbildung 49: Schattenwurf Vorbelastung, Kriterium 30 Minuten pro Tag

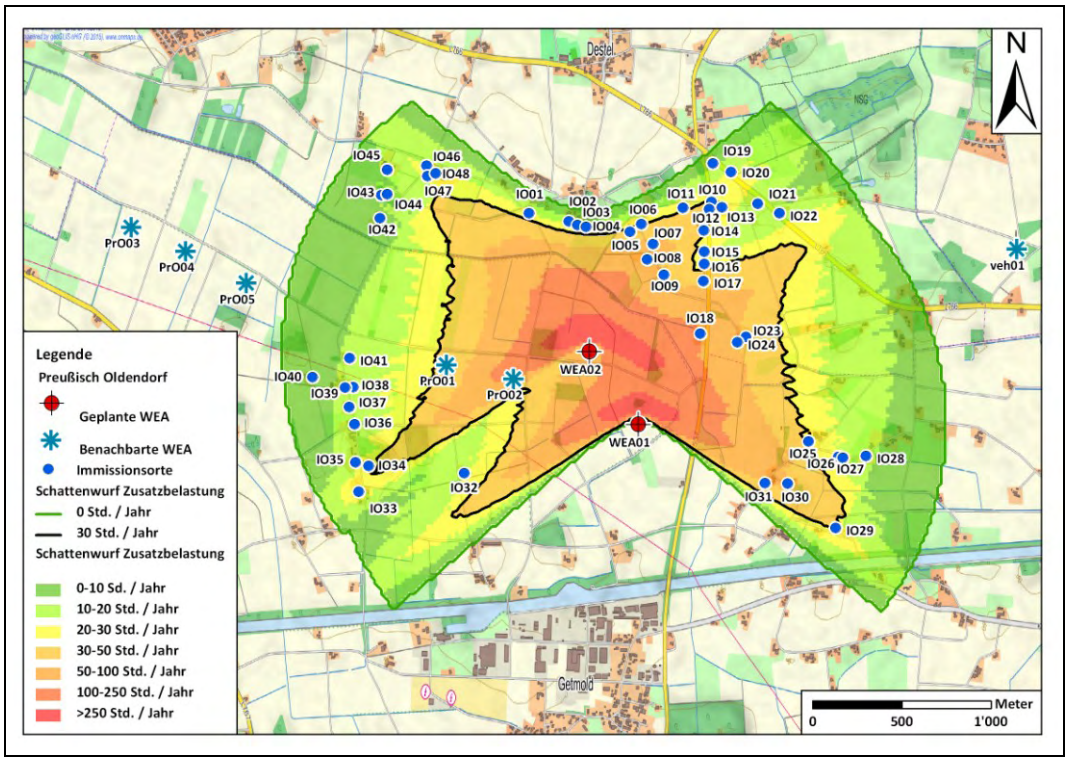

Abbildung 50: Schattenwurf Zusatzbelastung, Kriterium 30 Stunden pro Jahr

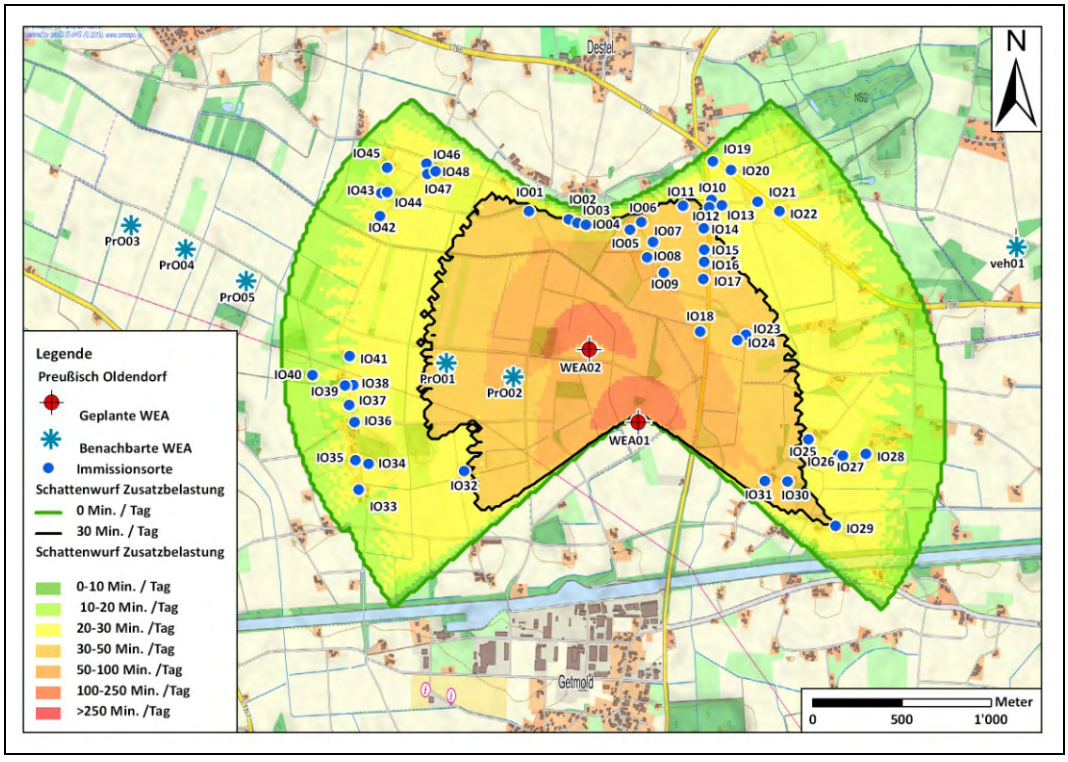

Abbildung 51: Schattenwurf Zusatzbelastung, Kriterium 30 Minuten pro Tag

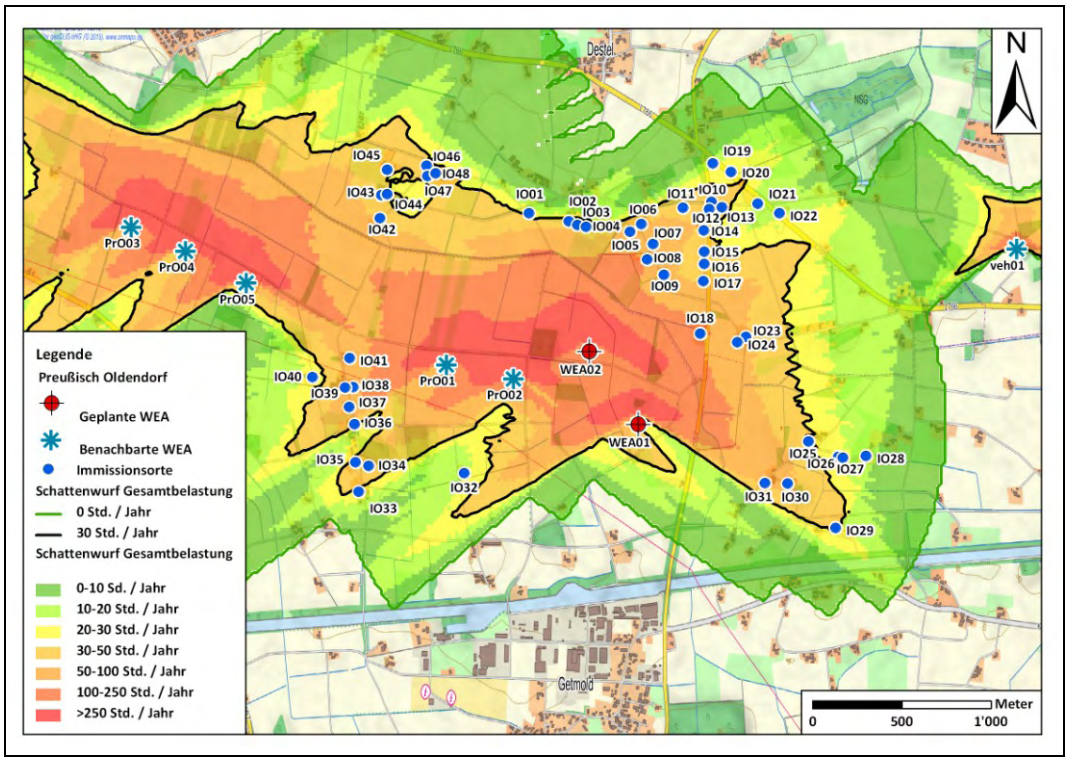

Abbildung 52: Schattenwurf Gesamtbelastung, Kriterium 30 Stunden pro Jahr

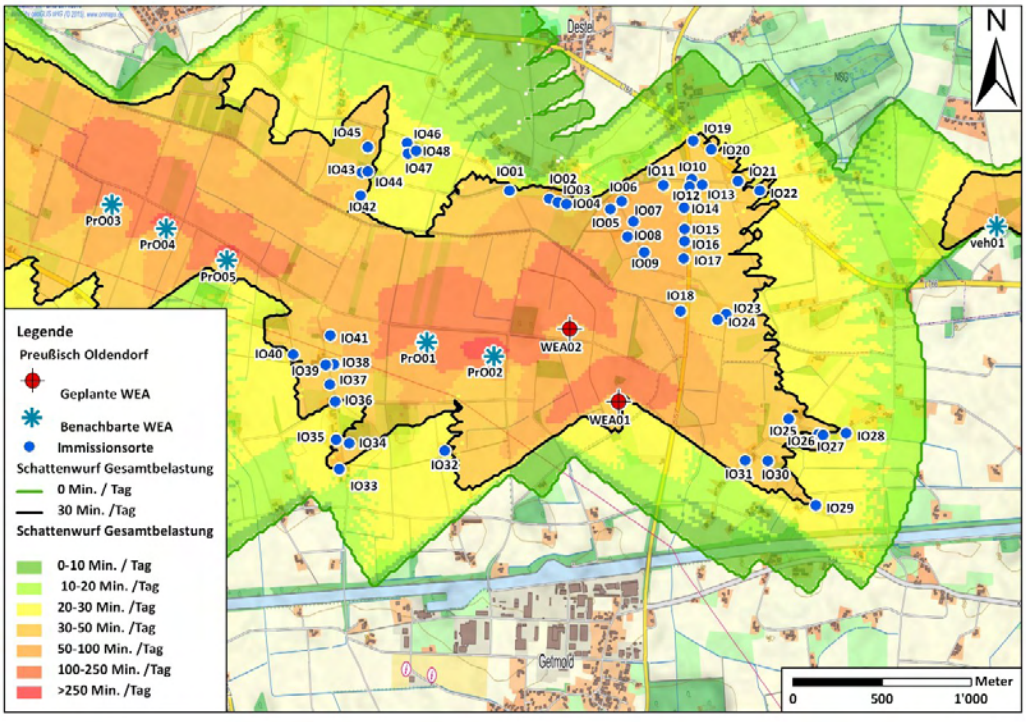

Abbildung 53: Schattenwurf Gesamtbelastung, Kriterium 30 Minuten pro Tag

7.7 Verwendete Software

Neben verschiedenen eigenen Berechnungs- und Bearbeitungsvorlagen wurden insbesondere die folgende Software zur Berechnung und Datenbearbeitung verwendet.

[A] WindPRO, version 2.9, EMD International A/S, Denmark

[B] ArcGIS, version 10, Environment Systems Research International (ESRI)

7.8 Literatur- und Quellenverweise

[1] Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen, Länderausschuss für Immissionsschutz, Stand: 13.03.2002

[2] Staatliches Umweltamt Schleswig: Ergebnisprotokoll des 6. Fachgesprächs vom 28.05.2003 über Umwelteinwirkungen von Windkraftanlagen (WKA) im Staatlichen Umweltamt Schleswig, Jul. 2003

[3] Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen (Feldstudie), J. Pohl, F. Faul, R. Mausfeld; Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Kiel, 31. Juli 1999

[4] Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen (Laborpilotstudie), J. Pohl, F. Faul, R. Mausfeld; Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Kiel, 15. Mai 2000.

[5] Hans-Dieter Freund (FH Kiel): "Einflüsse der Lufttrübung, der Sonnenausdehnung und der Flügelform auf den Schattenwurf von Windenergieanlagen", DEWI Magazin Nr. 20, Februar 2002.

[6] „Atlas über die Sonneneinstrahlung Europas – Band 1. Horizontale Flächen", Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Verlag TÜV Rheinland, Brüssel und Luxemburg 1984.

[7] S. Traup, B. Kruse: Winddaten für Windenergienutzer, Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes, Offenbach, 1996.

[8] onmaps.de Kartendienst der geoGLIS oHG (©GeoBasis-DE/ BKG / NRW [*2012*])

[9] DOP-Viewer im Geodatenzentrum des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie, http://sg.geodatenzentrum.de/web_dop_viewer/dop_viewer.htm

[10] Internetpräsenz des Deutschen Wetterdienstes unter http://www.dwd.de Menüpunkt Klima+Umwelt, Klimadaten

7.9 Häufig verwendete Abkürzungen

WEA	Windenergieanlage
IO	Immissionsort
LAI	Länderausschuss Immissionsschutz
UTM	Universelle Transversale Mercator-Projektion
ETRS89	Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989

a UL company