

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: A - IP01  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32 16:25	08:06 17:12	07:13 18:04	07:02 19:57	05:58 20:48	05:13 21:33	05:10 21:47	05:46 21:16	06:36 20:14	07:24 19:05	07:18 16:59	08:08 16:19
2	08:32 16:26	08:04 17:14	07:11 18:05	07:00 19:59	05:56 20:49	05:12 21:34	05:11 21:47	05:48 21:14	06:37 20:12	07:26 19:03	07:20 16:57	08:10 16:18
3	08:32 16:27	08:03 17:16	07:08 18:07	06:58 20:01	05:54 20:51	05:11 21:36	05:11 21:47	05:49 21:12	06:39 20:10	07:28 19:00	07:21 16:55	08:11 16:18
4	08:32 16:28	08:01 17:18	07:06 18:09	06:56 20:02	05:52 20:53	05:11 21:37	05:12 21:46	05:51 21:11	06:41 20:07	07:29 18:58	07:23 16:54	08:13 16:17
5	08:32 16:29	07:59 17:20	07:04 18:11	06:53 20:04	05:50 20:54	05:10 21:38	05:13 21:46	05:52 21:09	06:42 20:05	07:31 18:56	07:25 16:52	08:14 16:17
6	08:31 16:30	07:58 17:21	07:02 18:12	06:51 20:06	05:49 20:56	05:09 21:39	05:14 21:45	05:54 21:07	06:44 20:03	07:33 18:53	07:27 16:50	08:15 16:16
7	08:31 16:32	07:56 17:23	07:00 18:14	06:49 20:07	05:47 20:58	05:09 21:39	05:15 21:45	05:56 21:05	06:45 20:00	07:34 18:51	07:29 16:48	08:17 16:16
8	08:31 16:33	07:54 17:25	06:57 18:16	06:47 20:09	05:45 20:59	05:08 21:40	05:16 21:44	05:57 21:04	06:47 19:58	07:36 18:49	07:30 16:47	08:18 16:15
9	08:30 16:34	07:53 17:27	06:55 18:18	06:44 20:11	05:43 21:01	05:08 21:41	05:17 21:43	05:59 21:02	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:45	08:19 16:15
10	08:30 16:36	07:51 17:29	06:53 18:20	06:42 20:12	05:42 21:03	05:07 21:42	05:18 21:43	06:00 21:00	06:50 19:54	07:39 18:44	07:34 16:44	08:20 16:15
11	08:29 16:37	07:49 17:31	06:51 18:21	06:40 20:14	05:40 21:04	05:07 21:43	05:19 21:42	06:02 20:58	06:52 19:51	07:41 18:42	07:36 16:42	08:21 16:15
12	08:28 16:39	07:47 17:33	06:48 18:23	06:38 20:16	05:38 21:06	05:07 21:43	05:20 21:41	06:03 20:56	06:53 19:49	07:43 18:40	07:37 16:40	08:22 16:15
13	08:28 16:40	07:45 17:34	06:46 18:25	06:35 20:18	05:37 21:07	05:06 21:44	05:21 21:40	06:05 20:54	06:55 19:47	07:44 18:38	07:39 16:39	08:23 16:15
14	08:27 16:42	07:43 17:36	06:44 18:26	06:33 20:19	05:35 21:09	05:06 21:45	05:22 21:39	06:07 20:52	06:57 19:44	07:46 18:36	07:41 16:37	08:24 16:15
15	08:26 16:43	07:41 17:38	06:41 18:28	06:31 20:21	05:34 21:10	05:06 21:45	05:23 21:38	06:08 20:50	06:58 19:42	07:48 18:33	07:43 16:36	08:25 16:15
16	08:25 16:45	07:40 17:40	06:39 18:30	06:29 20:23	05:32 21:12	05:06 21:46	05:24 21:37	06:10 20:48	07:00 19:40	07:50 18:31	07:44 16:35	08:26 16:15
17	08:24 16:46	07:38 17:42	06:37 18:32	06:27 20:24	05:31 21:13	05:06 21:46	05:25 21:36	06:11 20:46	07:01 19:37	07:51 18:29	07:46 16:33	08:27 16:15
18	08:23 16:48	07:36 17:44	06:35 18:33	06:25 20:26	05:29 21:15	05:06 21:47	05:27 21:35	06:13 20:44	07:03 19:35	07:53 18:27	07:48 16:32	08:27 16:15
19	08:22 16:49	07:34 17:45	06:32 18:35	06:22 20:28	05:28 21:16	05:06 21:47	05:28 21:34	06:15 20:42	07:05 19:33	07:55 18:25	07:49 16:31	08:28 16:16
20	08:21 16:51	07:32 17:47	06:30 18:37	06:20 20:29	05:26 21:18	05:06 21:47	05:29 21:33	06:16 20:40	07:06 19:30	07:57 18:23	07:51 16:29	08:29 16:16
21	08:20 16:53	07:30 17:49	06:28 18:39	06:18 20:31	05:25 21:19	05:06 21:48	05:31 21:32	06:18 20:38	07:08 19:28	07:58 18:21	07:53 16:28	08:29 16:16
22	08:19 16:55	07:27 17:51	06:25 18:40	06:16 20:33	05:24 21:21	05:06 21:48	05:32 21:30	06:20 20:36	07:10 19:26	08:00 18:19	07:55 16:27	08:30 16:17
23	08:18 16:56	07:25 17:53	06:23 18:42	06:14 20:34	05:22 21:22	05:06 21:48	05:33 21:29	06:21 20:34	07:11 19:23	08:02 18:17	07:56 16:26	08:30 16:17
24	08:17 16:58	07:23 17:55	06:21 18:44	06:12 20:36	05:21 21:23	05:07 21:48	05:35 21:28	06:23 20:32	07:13 19:21	08:04 18:15	07:58 16:25	08:31 16:18
25	08:16 17:00	07:21 17:56	06:19 18:45	06:10 20:38	05:20 21:25	05:07 21:48	05:36 21:26	06:24 20:29	07:14 19:19	07:05 17:13	07:59 16:24	08:31 16:19
26	08:14 17:01	07:19 17:58	06:16 18:47	06:08 20:39	05:19 21:26	05:07 21:48	05:37 21:25	06:26 20:27	07:16 19:16	07:07 17:11	08:01 16:23	08:32 16:19
27	08:13 17:03	07:17 18:00	06:14 18:49	06:06 20:41	05:18 21:27	05:08 21:48	05:39 21:23	06:28 20:25	07:18 19:14	07:09 17:09	08:03 16:22	08:32 16:20
28	08:12 17:05	07:15 18:02	06:12 18:50	06:04 20:43	05:17 21:29	05:08 21:48	05:40 21:22	06:29 20:23	07:19 19:12	07:11 17:07	08:04 16:21	08:32 16:21
29	08:10 17:07		07:09 19:52	06:02 20:45	05:16 21:30	05:09 21:48	05:42 21:20	06:31 20:21	07:21 19:09	07:12 17:05	08:06 16:20	08:32 16:22
30	08:09 17:09		07:07 19:54	06:00 20:46	05:15 21:31	05:09 21:48	05:43 21:19	06:32 20:18	07:23 19:07	07:14 17:03	08:07 16:20	08:32 16:22
31	08:07 17:10		07:05 19:56		05:14 21:32		05:45 21:17	06:34 20:16		07:16 17:01		08:32 16:23
Sonnenscheinstunden astr.max.mögl.Beschattung	260	278	367	416	485	498	501	453	381	332	267	244

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) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: B - IP02  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32 16:25	08:06 17:12	07:13 18:04	07:02 19:57	05:58 20:48	05:13 21:33	05:10 21:47	05:46 21:16	06:36 20:14	07:24 19:05	07:18 16:59	08:08 16:19
2	08:32 16:26	08:04 17:14	07:11 18:05	07:00 19:59	05:56 20:50	05:12 21:34	05:11 21:47	05:48 21:14	06:37 20:12	07:26 19:03	07:20 16:57	08:10 16:18
3	08:32 16:27	08:03 17:16	07:08 18:07	06:58 20:01	05:54 20:51	05:11 21:36	05:11 21:47	05:49 21:12	06:39 20:10	07:28 19:00	07:21 16:55	08:11 16:18
4	08:32 16:28	08:01 17:18	07:06 18:09	06:56 20:02	05:52 20:53	05:11 21:37	05:12 21:46	05:51 21:11	06:41 20:07	07:29 18:58	07:23 16:54	08:13 16:17
5	08:31 16:29	07:59 17:20	07:04 18:11	06:53 20:04	05:50 20:54	05:10 21:38	05:13 21:46	05:52 21:09	06:42 20:05	07:31 18:56	07:25 16:52	08:14 16:17
6	08:31 16:30	07:58 17:21	07:02 18:13	06:51 20:06	05:49 20:56	05:09 21:39	05:14 21:45	05:54 21:07	06:44 20:03	07:33 18:53	07:27 16:50	08:15 16:16
7	08:31 16:32	07:56 17:23	07:00 18:14	06:49 20:07	05:47 20:58	05:09 21:39	05:15 21:45	05:56 21:05	06:45 20:00	07:34 18:51	07:29 16:48	08:17 16:16
8	08:31 16:33	07:54 17:25	06:57 18:16	06:47 20:09	05:45 20:59	05:08 21:40	05:16 21:44	05:57 21:04	06:47 19:58	07:36 18:49	07:30 16:47	08:18 16:16
9	08:30 16:34	07:53 17:27	06:55 18:18	06:44 20:11	05:43 21:01	05:08 21:41	05:17 21:43	05:59 21:02	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:45	08:19 16:15
10	08:30 16:36	07:51 17:29	06:53 18:20	06:42 20:13	05:42 21:03	05:07 21:42	05:18 21:43	06:00 21:00	06:50 19:54	07:39 18:44	07:34 16:44	08:20 16:15
11	08:29 16:37	07:49 17:31	06:51 18:21	06:40 20:14	05:40 21:04	05:07 21:43	05:19 21:42	06:02 20:58	06:52 19:51	07:41 18:42	07:36 16:42	08:21 16:15
12	08:28 16:39	07:47 17:33	06:48 18:23	06:38 20:16	05:38 21:06	05:07 21:43	05:20 21:41	06:03 20:56	06:53 19:49	07:43 18:40	07:37 16:40	08:22 16:15
13	08:28 16:40	07:45 17:34	06:46 18:25	06:35 20:18	05:37 21:07	05:06 21:44	05:21 21:40	06:05 20:54	06:55 19:47	07:45 18:38	07:39 16:39	08:23 16:15
14	08:27 16:42	07:43 17:36	06:44 18:27	06:33 20:19	05:35 21:09	05:06 21:45	05:22 21:39	06:07 20:52	06:57 19:44	07:46 18:36	07:41 16:38	08:24 16:15
15	08:26 16:43	07:41 17:38	06:42 18:28	06:31 20:21	05:34 21:10	05:06 21:45	05:23 21:38	06:08 20:50	06:58 19:42	07:48 18:33	07:43 16:36	08:25 16:15
16	08:25 16:45	07:40 17:40	06:39 18:30	06:29 20:23	05:32 21:12	05:06 21:46	05:24 21:37	06:10 20:48	07:00 19:40	07:50 18:31	07:44 16:35	08:26 16:15
17	08:24 16:46	07:38 17:42	06:37 18:32	06:27 20:24	05:31 21:13	05:06 21:46	05:25 21:36	06:11 20:46	07:02 19:37	07:51 18:29	07:46 16:33	08:27 16:15
18	08:23 16:48	07:36 17:44	06:35 18:33	06:25 20:26	05:29 21:15	05:06 21:47	05:27 21:35	06:13 20:44	07:03 19:35	07:53 18:27	07:48 16:32	08:27 16:15
19	08:22 16:50	07:34 17:45	06:32 18:35	06:22 20:28	05:28 21:16	05:06 21:47	05:28 21:34	06:15 20:42	07:05 19:33	07:55 18:25	07:50 16:31	08:28 16:16
20	08:21 16:51	07:32 17:47	06:30 18:37	06:20 20:29	05:26 21:18	05:06 21:47	05:29 21:33	06:16 20:40	07:06 19:30	07:57 18:23	07:51 16:30	08:29 16:16
21	08:20 16:53	07:30 17:49	06:28 18:39	06:18 20:31	05:25 21:19	05:06 21:48	05:31 21:32	06:18 20:38	07:08 19:28	07:58 18:21	07:53 16:28	08:29 16:16
22	08:19 16:55	07:28 17:51	06:25 18:40	06:16 20:33	05:24 21:21	05:06 21:48	05:32 21:30	06:20 20:36	07:10 19:26	08:00 18:19	07:55 16:27	08:30 16:17
23	08:18 16:56	07:25 17:53	06:23 18:42	06:14 20:34	05:22 21:22	05:06 21:48	05:33 21:29	06:21 20:34	07:11 19:23	08:02 18:17	07:56 16:26	08:30 16:17
24	08:17 16:58	07:23 17:55	06:21 18:44	06:12 20:36	05:21 21:23	05:07 21:48	05:35 21:28	06:23 20:32	07:13 19:21	08:04 18:15	07:58 16:25	08:31 16:18
25	08:16 17:00	07:21 17:56	06:19 18:45	06:10 20:38	05:20 21:25	05:07 21:48	05:36 21:26	06:24 20:29	07:15 19:19	07:05 17:13	07:59 16:24	08:31 16:19
26	08:14 17:01	07:19 17:58	06:16 18:47	06:08 20:39	05:19 21:26	05:07 21:48	05:37 21:25	06:26 20:27	07:16 19:16	07:07 17:11	08:01 16:23	08:32 16:19
27	08:13 17:03	07:17 18:00	06:14 18:49	06:06 20:41	05:18 21:27	05:08 21:48	05:39 21:23	06:28 20:25	07:18 19:14	07:09 17:09	08:03 16:22	08:32 16:20
28	08:12 17:05	07:15 18:02	06:12 18:50	06:04 20:43	05:17 21:29	05:08 21:48	05:40 21:22	06:29 20:23	07:19 19:12	07:11 17:07	08:04 16:21	08:32 16:21
29	08:10 17:07		07:09 19:52	06:02 20:45	05:16 21:30	05:09 21:48	05:42 21:20	06:31 20:21	07:21 19:09	07:12 17:05	08:06 16:20	08:32 16:22
30	08:09 17:09		07:07 19:54	06:00 20:46	05:15 21:31	05:09 21:48	05:43 21:19	06:32 20:18	07:23 19:07	07:14 17:03	08:07 16:20	08:32 16:23
31	08:07 17:10		07:05 19:56		05:14 21:32		05:45 21:17	06:34 20:16		07:16 17:01		08:32 16:23
Sonnenscheinstunden astr.max.mögl.Beschattung	260	278	367	416	485	498	501	453	381	332	267	245

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) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: C - IP03  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32 16:25	08:06 17:12	07:13 18:04	07:02 19:57	05:58 20:48	05:13 21:33	05:10 21:47	05:46 21:16	06:36 20:14	07:24 19:05	07:18 16:59	08:08 16:19
2	08:32 16:26	08:04 17:14	07:11 18:05	07:00 19:59	05:56 20:49	05:12 21:34	05:11 21:47	05:48 21:14	06:37 20:12	07:26 19:03	07:20 16:57	08:10 16:18
3	08:32 16:27	08:03 17:16	07:08 18:07	06:58 20:01	05:54 20:51	05:11 21:35	05:11 21:47	05:49 21:12	06:39 20:09	07:28 19:00	07:21 16:55	08:11 16:18
4	08:32 16:28	08:01 17:18	07:06 18:09	06:56 20:02	05:52 20:53	05:11 21:37	05:12 21:46	05:51 21:11	06:41 20:07	07:29 18:58	07:23 16:54	08:13 16:17
5	08:32 16:29	07:59 17:20	07:04 18:11	06:53 20:04	05:51 20:54	05:10 21:38	05:13 21:46	05:52 21:09	06:42 20:05	07:31 18:56	07:25 16:52	08:14 16:17
6	08:31 16:30	07:58 17:21	07:02 18:12	06:51 20:06	05:49 20:56	05:09 21:38	05:14 21:45	05:54 21:07	06:44 20:03	07:33 18:53	07:27 16:50	08:15 16:16
7	08:31 16:32	07:56 17:23	07:00 18:14	06:49 20:07	05:47 20:58	05:09 21:39	05:15 21:45	05:56 21:05	06:45 20:00	07:34 18:51	07:28 16:48	08:16 16:16
8	08:31 16:33	07:54 17:25	06:57 18:16	06:47 20:09	05:45 20:59	05:08 21:40	05:16 21:44	05:57 21:04	06:47 19:58	07:36 18:49	07:30 16:47	08:18 16:16
9	08:30 16:34	07:53 17:27	06:55 18:18	06:44 20:11	05:43 21:01	05:08 21:41	05:17 21:43	05:59 21:02	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:45	08:19 16:15
10	08:30 16:36	07:51 17:29	06:53 18:20	06:42 20:12	05:42 21:03	05:07 21:42	05:18 21:43	06:00 21:00	06:50 19:54	07:39 18:44	07:34 16:44	08:20 16:15
11	08:29 16:37	07:49 17:31	06:51 18:21	06:40 20:14	05:40 21:04	05:07 21:43	05:19 21:42	06:02 20:58	06:52 19:51	07:41 18:42	07:36 16:42	08:21 16:15
12	08:28 16:39	07:47 17:33	06:48 18:23	06:38 20:16	05:38 21:06	05:07 21:43	05:20 21:41	06:03 20:56	06:53 19:49	07:43 18:40	07:37 16:40	08:22 16:15
13	08:28 16:40	07:45 17:34	06:46 18:25	06:35 20:18	05:37 21:07	05:06 21:44	05:21 21:40	06:05 20:54	06:55 19:47	07:44 18:38	07:39 16:39	08:23 16:15
14	08:27 16:42	07:43 17:36	06:44 18:26	06:33 20:19	05:35 21:09	05:06 21:45	05:22 21:39	06:07 20:52	06:57 19:44	07:46 18:36	07:41 16:38	08:24 16:15
15	08:26 16:43	07:41 17:38	06:41 18:28	06:31 20:21	05:34 21:10	05:06 21:45	05:23 21:38	06:08 20:50	06:58 19:42	07:48 18:33	07:43 16:36	08:25 16:15
16	08:25 16:45	07:40 17:40	06:39 18:30	06:29 20:23	05:32 21:12	05:06 21:46	05:24 21:37	06:10 20:48	07:00 19:40	07:50 18:31	07:44 16:35	08:26 16:15
17	08:24 16:46	07:38 17:42	06:37 18:32	06:27 20:24	05:31 21:13	05:06 21:46	05:25 21:36	06:11 20:46	07:02 19:37	07:51 18:29	07:46 16:33	08:27 16:15
18	08:23 16:48	07:36 17:44	06:35 18:33	06:25 20:26	05:29 21:15	05:06 21:47	05:27 21:35	06:13 20:44	07:03 19:35	07:53 18:27	07:48 16:32	08:27 16:15
19	08:22 16:50	07:34 17:45	06:32 18:35	06:22 20:28	05:28 21:16	05:06 21:47	05:28 21:34	06:15 20:42	07:05 19:33	07:55 18:25	07:49 16:31	08:28 16:16
20	08:21 16:51	07:32 17:47	06:30 18:37	06:20 20:29	05:26 21:18	05:06 21:47	05:29 21:33	06:16 20:40	07:06 19:30	07:57 18:23	07:51 16:30	08:29 16:16
21	08:20 16:53	07:30 17:49	06:28 18:39	06:18 20:31	05:25 21:19	05:06 21:47	05:31 21:32	06:18 20:38	07:08 19:28	07:58 18:21	07:53 16:28	08:29 16:16
22	08:19 16:55	07:27 17:51	06:25 18:40	06:16 20:33	05:24 21:21	05:06 21:48	05:32 21:30	06:20 20:36	07:10 19:26	08:00 18:19	07:54 16:27	08:30 16:17
23	08:18 16:56	07:25 17:53	06:23 18:42	06:14 20:34	05:22 21:22	05:06 21:48	05:33 21:29	06:21 20:34	07:11 19:23	08:02 18:17	07:56 16:26	08:30 16:17
24	08:17 16:58	07:23 17:55	06:21 18:44	06:12 20:36	05:21 21:23	05:07 21:48	05:35 21:28	06:23 20:32	07:13 19:21	08:04 18:15	07:58 16:25	08:31 16:18
25	08:16 17:00	07:21 17:56	06:19 18:45	06:10 20:38	05:20 21:25	05:07 21:48	05:36 21:26	06:24 20:29	07:14 19:19	07:05 17:13	07:59 16:24	08:31 16:19
26	08:14 17:01	07:19 17:58	06:16 18:47	06:08 20:39	05:19 21:26	05:07 21:48	05:37 21:25	06:26 20:27	07:16 19:16	07:07 17:11	08:01 16:23	08:32 16:19
27	08:13 17:03	07:17 18:00	06:14 18:49	06:06 20:41	05:18 21:27	05:08 21:48	05:39 21:23	06:28 20:25	07:18 19:14	07:09 17:09	08:02 16:22	08:32 16:20
28	08:12 17:05	07:15 18:02	06:12 18:50	06:04 20:43	05:17 21:29	05:08 21:48	05:40 21:22	06:29 20:23	07:19 19:12	07:11 17:07	08:04 16:21	08:32 16:21
29	08:10 17:07		07:09 19:52	06:02 20:44	05:16 21:30	05:09 21:48	05:42 21:20	06:31 20:21	07:21 19:09	07:12 17:05	08:06 16:20	08:32 16:22
30	08:09 17:09		07:07 19:54	06:00 20:46	05:15 21:31	05:09 21:47	05:43 21:19	06:32 20:18	07:23 19:07	07:14 17:03	08:07 16:20	08:32 16:23
31	08:07 17:10		07:05 19:56		05:14 21:32		05:45 21:17	06:34 20:16		07:16 17:01		08:32 16:23
Sonnenscheinstunden astr.max.mögl.Beschattung	260	278	367	416	484	498	501	453	381	332	267	245

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) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: D - IP04  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32 16:25	08:06 17:12	07:13 18:04	07:02 19:57	05:58 20:48	05:13 21:33	05:10 21:47	05:46 21:16	06:36 20:14	07:24 19:05	07:18 16:59	08:08 16:19
2	08:32 16:26	08:04 17:14	07:11 18:05	07:00 19:59	05:56 20:49	05:12 21:34	05:11 21:47	05:48 21:14	06:37 20:12	07:26 19:03	07:20 16:57	08:10 16:18
3	08:32 16:27	08:03 17:16	07:08 18:07	06:58 20:01	05:54 20:51	05:11 21:35	05:11 21:47	05:49 21:12	06:39 20:10	07:28 19:00	07:21 16:55	08:11 16:18
4	08:32 16:28	08:01 17:18	07:06 18:09	06:56 20:02	05:52 20:53	05:11 21:37	05:12 21:46	05:51 21:11	06:41 20:07	07:29 18:58	07:23 16:54	08:13 16:17
5	08:31 16:29	07:59 17:20	07:04 18:11	06:53 20:04	05:51 20:54	05:10 21:38	05:13 21:46	05:52 21:09	06:42 20:05	07:31 18:56	07:25 16:52	08:14 16:17
6	08:31 16:30	07:58 17:21	07:02 18:13	06:51 20:06	05:49 20:56	05:09 21:38	05:14 21:45	05:54 21:07	06:44 20:03	07:33 18:53	07:27 16:50	08:15 16:16
7	08:31 16:32	07:56 17:23	07:00 18:14	06:49 20:07	05:47 20:58	05:09 21:39	05:15 21:45	05:56 21:05	06:45 20:00	07:34 18:51	07:29 16:48	08:16 16:16
8	08:31 16:33	07:54 17:25	06:57 18:16	06:47 20:09	05:45 20:59	05:08 21:40	05:16 21:44	05:57 21:04	06:47 19:58	07:36 18:49	07:30 16:47	08:18 16:16
9	08:30 16:34	07:53 17:27	06:55 18:18	06:44 20:11	05:43 21:01	05:08 21:41	05:17 21:43	05:59 21:02	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:45	08:19 16:15
10	08:30 16:36	07:51 17:29	06:53 18:20	06:42 20:12	05:42 21:03	05:07 21:42	05:18 21:43	06:00 21:00	06:50 19:54	07:39 18:44	07:34 16:44	08:20 16:15
11	08:29 16:37	07:49 17:31	06:51 18:21	06:40 20:14	05:40 21:04	05:07 21:43	05:19 21:42	06:02 20:58	06:52 19:51	07:41 18:42	07:36 16:42	08:21 16:15
12	08:28 16:39	07:47 17:33	06:48 18:23	06:38 20:16	05:38 21:06	05:07 21:43	05:20 21:41	06:03 20:56	06:53 19:49	07:43 18:40	07:37 16:40	08:22 16:15
13	08:28 16:40	07:45 17:34	06:46 18:25	06:35 20:18	05:37 21:07	05:06 21:44	05:21 21:40	06:05 20:54	06:55 19:47	07:44 18:38	07:39 16:39	08:23 16:15
14	08:27 16:42	07:43 17:36	06:44 18:27	06:33 20:19	05:35 21:09	05:06 21:45	05:22 21:39	06:07 20:52	06:57 19:44	07:46 18:36	07:41 16:38	08:24 16:15
15	08:26 16:43	07:41 17:38	06:41 18:28	06:31 20:21	05:34 21:10	05:06 21:45	05:23 21:38	06:08 20:50	06:58 19:42	07:48 18:33	07:43 16:36	08:25 16:15
16	08:25 16:45	07:40 17:40	06:39 18:30	06:29 20:23	05:32 21:12	05:06 21:46	05:24 21:37	06:10 20:48	07:00 19:40	07:50 18:31	07:44 16:35	08:26 16:15
17	08:24 16:46	07:38 17:42	06:37 18:32	06:27 20:24	05:31 21:13	05:06 21:46	05:25 21:36	06:11 20:46	07:02 19:37	07:51 18:29	07:46 16:33	08:27 16:15
18	08:23 16:48	07:36 17:44	06:35 18:33	06:25 20:26	05:29 21:15	05:06 21:47	05:27 21:35	06:13 20:44	07:03 19:35	07:53 18:27	07:48 16:32	08:27 16:15
19	08:22 16:50	07:34 17:45	06:32 18:35	06:22 20:28	05:28 21:16	05:06 21:47	05:28 21:34	06:15 20:42	07:05 19:33	07:55 18:25	07:49 16:31	08:28 16:16
20	08:21 16:51	07:32 17:47	06:30 18:37	06:20 20:29	05:26 21:18	05:06 21:47	05:29 21:33	06:16 20:40	07:06 19:30	07:57 18:23	07:51 16:30	08:29 16:16
21	08:20 16:53	07:30 17:49	06:28 18:39	06:18 20:31	05:25 21:19	05:06 21:47	05:31 21:32	06:18 20:38	07:08 19:28	07:58 18:21	07:53 16:28	08:29 16:16
22	08:19 16:55	07:27 17:51	06:25 18:40	06:16 20:33	05:24 21:21	05:06 21:48	05:32 21:30	06:20 20:36	07:10 19:26	08:00 18:19	07:54 16:27	08:30 16:17
23	08:18 16:56	07:25 17:53	06:23 18:42	06:14 20:34	05:22 21:22	05:06 21:48	05:33 21:29	06:21 20:34	07:11 19:23	08:02 18:17	07:56 16:26	08:30 16:17
24	08:17 16:58	07:23 17:55	06:21 18:44	06:12 20:36	05:21 21:23	05:07 21:48	05:35 21:28	06:23 20:32	07:13 19:21	08:04 18:15	07:58 16:25	08:31 16:18
25	08:16 17:00	07:21 17:56	06:19 18:45	06:10 20:38	05:20 21:25	05:07 21:48	05:36 21:26	06:24 20:29	07:14 19:19	07:05 17:13	07:59 16:24	08:31 16:19
26	08:14 17:02	07:19 17:58	06:16 18:47	06:08 20:39	05:19 21:26	05:07 21:48	05:37 21:25	06:26 20:27	07:16 19:16	07:07 17:11	08:01 16:23	08:32 16:19
27	08:13 17:03	07:17 18:00	06:14 18:49	06:06 20:41	05:18 21:27	05:08 21:48	05:39 21:23	06:28 20:25	07:18 19:14	07:09 17:09	08:02 16:22	08:32 16:20
28	08:12 17:05	07:15 18:02	06:12 18:50	06:04 20:43	05:17 21:29	05:08 21:48	05:40 21:22	06:29 20:23	07:19 19:12	07:11 17:07	08:04 16:21	08:32 16:21
29	08:10 17:07		07:09 19:52	06:02 20:44	05:16 21:30	05:09 21:48	05:42 21:20	06:31 20:21	07:21 19:09	07:12 17:05	08:06 16:20	08:32 16:22
30	08:09 17:09		07:07 19:54	06:00 20:46	05:15 21:31	05:09 21:47	05:43 21:19	06:32 20:18	07:23 19:07	07:14 17:03	08:07 16:20	08:32 16:23
31	08:07 17:10		07:05 19:56		05:14 21:32		05:45 21:17	06:34 20:16		07:16 17:01		08:32 16:23
Sonnenscheinstunden astr.max.mögl.Beschattung	260	278	367	416	484	498	501	453	381	332	267	245

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) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: E - IP05  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32 16:25	08:06 17:12	07:13 18:03	07:02 19:57	05:58 20:48	05:13 21:33	05:10 21:47	05:46 21:16	06:36 20:14	07:24 19:05	07:18 16:59	08:08 16:19
2	08:32 16:26	08:04 17:14	07:10 18:05	07:00 19:59	05:56 20:49	05:12 21:34	05:11 21:47	05:48 21:14	06:37 20:12	07:26 19:02	07:19 16:57	08:10 16:18
3	08:32 16:27	08:03 17:16	07:08 18:07	06:58 20:01	05:54 20:51	05:11 21:35	05:11 21:46	05:49 21:12	06:39 20:09	07:28 19:00	07:21 16:55	08:11 16:18
4	08:32 16:28	08:01 17:18	07:06 18:09	06:55 20:02	05:52 20:53	05:11 21:36	05:12 21:46	05:51 21:11	06:40 20:07	07:29 18:58	07:23 16:54	08:13 16:17
5	08:32 16:29	07:59 17:20	07:04 18:11	06:53 20:04	05:50 20:54	05:10 21:37	05:13 21:46	05:52 21:09	06:42 20:05	07:31 18:56	07:25 16:52	08:14 16:17
6	08:31 16:30	07:58 17:21	07:02 18:12	06:51 20:06	05:49 20:56	05:09 21:38	05:14 21:45	05:54 21:07	06:44 20:03	07:33 18:53	07:27 16:50	08:15 16:16
7	08:31 16:32	07:56 17:23	06:59 18:14	06:49 20:07	05:47 20:58	05:09 21:39	05:15 21:45	05:55 21:05	06:45 20:00	07:34 18:51	07:28 16:48	08:16 16:16
8	08:30 16:33	07:54 17:25	06:57 18:16	06:46 20:09	05:45 20:59	05:08 21:40	05:16 21:44	05:57 21:03	06:47 19:58	07:36 18:49	07:30 16:47	08:18 16:15
9	08:30 16:34	07:52 17:27	06:55 18:18	06:44 20:11	05:43 21:01	05:08 21:41	05:16 21:43	05:59 21:02	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:45	08:19 16:15
10	08:29 16:36	07:51 17:29	06:53 18:19	06:42 20:12	05:42 21:02	05:07 21:42	05:17 21:42	06:00 21:00	06:50 19:53	07:39 18:44	07:34 16:43	08:20 16:15
11	08:29 16:37	07:49 17:31	06:50 18:21	06:40 20:14	05:40 21:04	05:07 21:43	05:19 21:42	06:02 20:58	06:52 19:51	07:41 18:42	07:36 16:42	08:21 16:15
12	08:28 16:38	07:47 17:32	06:48 18:23	06:38 20:16	05:38 21:06	05:06 21:43	05:20 21:41	06:03 20:56	06:53 19:49	07:43 18:40	07:37 16:40	08:22 16:15
13	08:28 16:40	07:45 17:34	06:46 18:25	06:35 20:17	05:37 21:07	05:06 21:44	05:21 21:40	06:05 20:54	06:55 19:47	07:44 18:38	07:39 16:39	08:23 16:15
14	08:27 16:41	07:43 17:36	06:44 18:26	06:33 20:19	05:35 21:09	05:06 21:45	05:22 21:39	06:07 20:52	06:57 19:44	07:46 18:36	07:41 16:37	08:24 16:15
15	08:26 16:43	07:41 17:38	06:41 18:28	06:31 20:21	05:34 21:10	05:06 21:45	05:23 21:38	06:08 20:50	06:58 19:42	07:48 18:33	07:43 16:36	08:25 16:15
16	08:25 16:45	07:39 17:40	06:39 18:30	06:29 20:23	05:32 21:12	05:06 21:46	05:24 21:37	06:10 20:48	07:00 19:40	07:50 18:31	07:44 16:35	08:26 16:15
17	08:24 16:46	07:37 17:42	06:37 18:32	06:27 20:24	05:31 21:13	05:06 21:46	05:25 21:36	06:11 20:46	07:01 19:37	07:51 18:29	07:46 16:33	08:27 16:15
18	08:23 16:48	07:35 17:44	06:35 18:33	06:24 20:26	05:29 21:15	05:06 21:46	05:27 21:35	06:13 20:44	07:03 19:35	07:53 18:27	07:48 16:32	08:27 16:15
19	08:22 16:49	07:33 17:45	06:32 18:35	06:22 20:28	05:28 21:16	05:06 21:47	05:28 21:34	06:15 20:42	07:05 19:33	07:55 18:25	07:49 16:31	08:28 16:15
20	08:21 16:51	07:31 17:47	06:30 18:37	06:20 20:29	05:26 21:18	05:06 21:47	05:29 21:33	06:16 20:40	07:06 19:30	07:56 18:23	07:51 16:29	08:29 16:16
21	08:20 16:53	07:29 17:49	06:28 18:38	06:18 20:31	05:25 21:19	05:06 21:47	05:30 21:31	06:18 20:38	07:08 19:28	07:58 18:21	07:53 16:28	08:29 16:16
22	08:19 16:54	07:27 17:51	06:25 18:40	06:16 20:33	05:24 21:21	05:06 21:48	05:32 21:30	06:19 20:36	07:10 19:26	08:00 18:19	07:54 16:27	08:30 16:17
23	08:18 16:56	07:25 17:53	06:23 18:42	06:14 20:34	05:22 21:22	05:06 21:48	05:33 21:29	06:21 20:34	07:11 19:23	08:02 18:16	07:56 16:26	08:30 16:17
24	08:17 16:58	07:23 17:54	06:21 18:44	06:12 20:36	05:21 21:23	05:07 21:48	05:35 21:28	06:23 20:31	07:13 19:21	08:03 18:14	07:58 16:25	08:31 16:18
25	08:16 17:00	07:21 17:56	06:18 18:45	06:10 20:38	05:20 21:25	05:07 21:48	05:36 21:26	06:24 20:29	07:14 19:19	07:05 17:12	07:59 16:24	08:31 16:18
26	08:14 17:01	07:19 17:58	06:16 18:47	06:08 20:39	05:19 21:26	05:07 21:48	05:37 21:25	06:26 20:27	07:16 19:16	07:07 17:10	08:01 16:23	08:31 16:19
27	08:13 17:03	07:17 18:00	06:14 18:49	06:06 20:41	05:18 21:27	05:08 21:48	05:39 21:23	06:28 20:25	07:18 19:14	07:09 17:08	08:02 16:22	08:32 16:20
28	08:12 17:05	07:15 18:02	06:12 18:50	06:04 20:43	05:17 21:29	05:08 21:48	05:40 21:22	06:29 20:23	07:19 19:12	07:11 17:07	08:04 16:21	08:32 16:21
29	08:10 17:07		07:09 19:52	06:02 20:44	05:16 21:30	05:09 21:48	05:42 21:20	06:31 20:21	07:21 19:09	07:12 17:05	08:05 16:20	08:32 16:21
30	08:09 17:09		07:07 19:54	06:00 20:46	05:15 21:31	05:09 21:47	05:43 21:19	06:32 20:18	07:23 19:07	07:14 17:03	08:07 16:20	08:32 16:22
31	08:07 17:10		07:05 19:55		05:14 21:32		05:45 21:17	06:34 20:16		07:16 17:01		08:32 16:23
Sonnenscheinstunden astr.max.mögl.Beschattung	260	278	367	416	485	498	501	453	381	332	267	244

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) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: F - IP06  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32 16:25	08:06 17:12	07:13 18:03	07:02 19:57	05:58 20:48	05:13 21:33	05:10 21:47	05:46 21:16	06:36 20:14	07:24 19:05	07:18 16:59	08:08 16:19
2	08:32 16:26	08:04 17:14	07:10 18:05	07:00 19:59	05:56 20:49	05:12 21:34	05:11 21:47	05:48 21:14	06:37 20:12	07:26 19:02	07:19 16:57	08:10 16:18
3	08:32 16:27	08:03 17:16	07:08 18:07	06:58 20:01	05:54 20:51	05:11 21:35	05:11 21:46	05:49 21:12	06:39 20:09	07:28 19:00	07:21 16:55	08:11 16:18
4	08:32 16:28	08:01 17:18	07:06 18:09	06:55 20:02	05:52 20:53	05:11 21:36	05:12 21:46	05:51 21:11	06:40 20:07	07:29 18:58	07:23 16:54	08:13 16:17
5	08:32 16:29	07:59 17:20	07:04 18:11	06:53 20:04	05:50 20:54	05:10 21:37	05:13 21:46	05:52 21:09	06:42 20:05	07:31 18:56	07:25 16:52	08:14 16:17
6	08:31 16:30	07:58 17:21	07:02 18:12	06:51 20:06	05:49 20:56	05:09 21:38	05:14 21:45	05:54 21:07	06:44 20:03	07:33 18:53	07:27 16:50	08:15 16:16
7	08:31 16:32	07:56 17:23	06:59 18:14	06:49 20:07	05:47 20:58	05:09 21:39	05:15 21:45	05:55 21:05	06:45 20:00	07:34 18:51	07:28 16:48	08:16 16:16
8	08:30 16:33	07:54 17:25	06:57 18:16	06:46 20:09	05:45 20:59	05:08 21:40	05:16 21:44	05:57 21:03	06:47 19:58	07:36 18:49	07:30 16:47	08:18 16:15
9	08:30 16:34	07:52 17:27	06:55 18:18	06:44 20:11	05:43 21:01	05:08 21:41	05:16 21:43	05:59 21:02	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:45	08:19 16:15
10	08:29 16:36	07:51 17:29	06:53 18:19	06:42 20:12	05:42 21:02	05:07 21:42	05:17 21:42	06:00 21:00	06:50 19:53	07:39 18:44	07:34 16:43	08:20 16:15
11	08:29 16:37	07:49 17:31	06:50 18:21	06:40 20:14	05:40 21:04	05:07 21:43	05:19 21:42	06:02 20:58	06:52 19:51	07:41 18:42	07:36 16:42	08:21 16:15
12	08:28 16:38	07:47 17:32	06:48 18:23	06:38 20:16	05:38 21:06	05:06 21:43	05:20 21:41	06:03 20:56	06:53 19:49	07:43 18:40	07:37 16:40	08:22 16:15
13	08:28 16:40	07:45 17:34	06:46 18:25	06:35 20:17	05:37 21:07	05:06 21:44	05:21 21:40	06:05 20:54	06:55 19:47	07:44 18:38	07:39 16:39	08:23 16:15
14	08:27 16:41	07:43 17:36	06:44 18:26	06:33 20:19	05:35 21:09	05:06 21:45	05:22 21:39	06:07 20:52	06:57 19:44	07:46 18:36	07:41 16:37	08:24 16:15
15	08:26 16:43	07:41 17:38	06:41 18:28	06:31 20:21	05:34 21:10	05:06 21:45	05:23 21:38	06:08 20:50	06:58 19:42	07:48 18:33	07:43 16:36	08:25 16:15
16	08:25 16:45	07:39 17:40	06:39 18:30	06:29 20:23	05:32 21:12	05:06 21:46	05:24 21:37	06:10 20:48	07:00 19:40	07:50 18:31	07:44 16:35	08:26 16:15
17	08:24 16:46	07:37 17:42	06:37 18:32	06:27 20:24	05:31 21:13	05:06 21:46	05:25 21:36	06:11 20:46	07:01 19:37	07:51 18:29	07:46 16:33	08:27 16:15
18	08:23 16:48	07:35 17:44	06:35 18:33	06:24 20:26	05:29 21:15	05:06 21:46	05:27 21:35	06:13 20:44	07:03 19:35	07:53 18:27	07:48 16:32	08:27 16:15
19	08:22 16:49	07:33 17:45	06:32 18:35	06:22 20:28	05:28 21:16	05:06 21:47	05:28 21:34	06:15 20:42	07:05 19:33	07:55 18:25	07:49 16:31	08:28 16:15
20	08:21 16:51	07:31 17:47	06:30 18:37	06:20 20:29	05:26 21:18	05:06 21:47	05:29 21:33	06:16 20:40	07:06 19:30	07:56 18:23	07:51 16:29	08:29 16:16
21	08:20 16:53	07:29 17:49	06:28 18:38	06:18 20:31	05:25 21:19	05:06 21:47	05:30 21:31	06:18 20:38	07:08 19:28	07:58 18:21	07:53 16:28	08:29 16:16
22	08:19 16:54	07:27 17:51	06:25 18:40	06:16 20:33	05:24 21:21	05:06 21:48	05:32 21:30	06:19 20:36	07:09 19:26	08:00 18:19	07:54 16:27	08:30 16:17
23	08:18 16:56	07:25 17:53	06:23 18:42	06:14 20:34	05:22 21:22	05:06 21:48	05:33 21:29	06:21 20:34	07:11 19:23	08:02 18:16	07:56 16:26	08:30 16:17
24	08:17 16:58	07:23 17:54	06:21 18:44	06:12 20:36	05:21 21:23	05:07 21:48	05:35 21:28	06:23 20:31	07:13 19:21	08:03 18:14	07:58 16:25	08:31 16:18
25	08:16 17:00	07:21 17:56	06:18 18:45	06:10 20:38	05:20 21:25	05:07 21:48	05:36 21:26	06:24 20:29	07:14 19:19	07:05 17:12	07:59 16:24	08:31 16:18
26	08:14 17:01	07:19 17:58	06:16 18:47	06:08 20:39	05:19 21:26	05:07 21:48	05:37 21:25	06:26 20:27	07:16 19:16	07:07 17:10	08:01 16:23	08:31 16:19
27	08:13 17:03	07:17 18:00	06:14 18:49	06:06 20:41	05:18 21:27	05:08 21:48	05:39 21:23	06:28 20:25	07:18 19:14	07:09 17:08	08:02 16:22	08:32 16:20
28	08:12 17:05	07:15 18:02	06:12 18:50	06:04 20:43	05:17 21:29	05:08 21:48	05:40 21:22	06:29 20:23	07:19 19:12	07:11 17:07	08:04 16:21	08:32 16:21
29	08:10 17:07		07:09 19:52	06:02 20:44	05:16 21:30	05:09 21:48	05:42 21:20	06:31 20:21	07:21 19:09	07:12 17:05	08:05 16:20	08:32 16:21
30	08:09 17:09		07:07 19:54	06:00 20:46	05:15 21:31	05:09 21:47	05:43 21:19	06:32 20:18	07:23 19:07	07:14 17:03	08:07 16:20	08:32 16:22
31	08:07 17:10		07:05 19:55		05:14 21:32		05:45 21:17	06:34 20:16		07:16 17:01		08:32 16:23
Sonnenscheinstunden astr.max.mögl.Beschattung	260	278	367	416	485	498	501	453	381	332	267	244

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) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

Projekt:

Bad Lippspringe Böcksgrund

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmanstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
12.01.2024 12:40/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: G - IP07
Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Table with columns for months (Januar to Dezember) and rows for days (1 to 31). Each cell contains time ranges and numerical values representing shadow duration and coverage.

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 (WEA mit erstem Schatten) Zeitpunkt (SS:MM) Schattendecke (WEA mit letztem Schatten)



## SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: H - IP08  
 Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni		
1	08:32	08:06	07:13	07:02		05:58	06:43 (4)	05:13	05:58 (2)	
	16:25	17:12	18:04	19:57		20:48	30 07:13 (5)	21:33	28 06:59 (4)	
2	08:32	08:04	07:10	07:00		05:56	06:41 (4)	05:12	05:58 (2)	
	16:26	17:14	18:05	19:59		20:49	31 07:12 (5)	21:34	27 06:58 (4)	
3	08:32	08:03	07:08	06:58		05:54	06:40 (4)	05:11	05:57 (2)	
	16:27	17:16	18:07	20:01		20:51	33 07:13 (5)	21:35	22 06:55 (4)	
4	08:32	08:01	07:06	06:56		05:52	06:39 (4)	05:11	05:57 (2)	
	16:28	17:18	18:09	20:02		20:53	33 07:12 (5)	21:36	19 06:16 (2)	
5	08:32	07:59	07:04	06:53		05:51	06:38 (4)	05:10	05:56 (2)	
	16:29	17:20	18:11	20:04		20:54	33 07:11 (5)	21:37	21 06:17 (2)	
6	08:31	07:58	07:02	06:51		05:49	06:38 (4)	05:09	05:55 (2)	
	16:30	17:21	18:12	20:06		20:56	32 07:10 (5)	21:38	22 06:17 (2)	
7	08:31	07:56	06:59	06:49		05:47	06:37 (4)	05:09	05:56 (2)	
	16:32	17:23	18:14	20:07		20:58	32 07:09 (5)	21:39	22 06:18 (2)	
8	08:30	07:54	06:57	06:47		05:45	06:36 (4)	05:08	05:56 (2)	
	16:33	17:25	18:16	20:09		20:59	32 07:08 (4)	21:40	23 06:19 (2)	
9	08:30	07:52	06:55	06:44		05:43	06:36 (4)	05:08	05:55 (2)	
	16:34	17:27	18:18	20:11		21:01	33 07:09 (4)	21:41	23 06:18 (2)	
10	08:29	07:51	06:53	06:42		05:42	06:35 (4)	05:07	05:56 (2)	
	16:36	17:29	18:20	20:12		21:02	34 07:09 (4)	21:42	23 06:19 (2)	
11	08:29	07:49	06:51	06:40		05:40	06:34 (4)	05:07	05:56 (2)	
	16:37	17:31	18:21	20:14		21:04	34 07:08 (4)	21:43	24 06:20 (2)	
12	08:28	07:47	06:48	06:38		05:38	06:35 (4)	05:07	05:55 (2)	
	16:39	17:33	18:23	20:16		21:06	34 07:09 (4)	21:43	24 06:19 (2)	
13	08:28	07:45	06:46	06:35		05:37	06:35 (4)	05:06	05:55 (2)	
	16:40	17:34	18:25	20:17		21:07	34 07:09 (4)	21:44	25 06:20 (2)	
14	08:27	07:43	06:44	06:33		05:35	06:35 (4)	05:06	05:56 (2)	
	16:42	17:36	18:26	20:19		21:09	34 07:09 (4)	21:44	24 06:20 (2)	
15	08:26	07:41	06:41	06:31		05:34	06:35 (4)	05:06	05:56 (2)	
	16:43	17:38	18:28	20:21		21:10	34 07:09 (4)	21:45	25 06:21 (2)	
16	08:25	07:39	06:39	06:29		05:32	06:35 (4)	05:06	05:56 (2)	
	16:45	17:40	18:30	20:23		21:12	33 07:08 (4)	21:46	25 06:21 (2)	
17	08:24	07:37	06:37	06:27		05:31	06:35 (4)	05:06	05:56 (2)	
	16:46	17:42	18:32	20:24		21:13	33 07:08 (4)	21:46	26 06:22 (2)	
18	08:23	07:36	06:35	06:25		05:29	06:36 (4)	05:06	05:56 (2)	
	16:48	17:44	18:33	20:26		21:15	32 07:08 (4)	21:46	26 06:22 (2)	
19	08:22	07:34	06:32	06:22		05:28	06:35 (4)	05:06	05:56 (2)	
	16:50	17:45	18:35	20:28		21:16	32 07:07 (4)	21:47	26 06:22 (2)	
20	08:21	07:31	06:30	06:20		05:26	06:36 (4)	05:06	05:56 (2)	
	16:51	17:47	18:37	20:29		21:18	31 07:07 (4)	21:47	26 06:22 (2)	
21	08:20	07:29	06:28	06:18		05:25	06:37 (4)	05:06	05:56 (2)	
	16:53	17:49	18:38	20:31		21:19	30 07:07 (4)	21:47	26 06:22 (2)	
22	08:19	07:27	06:25	06:16	06:59 (5)	05:24	06:37 (4)	05:06	05:57 (2)	
	16:55	17:51	18:40	20:33	7	07:06 (5)	21:20	30 07:07 (4)	21:48	26 06:23 (2)
23	08:18	07:25	06:23	06:14	06:56 (5)	05:23	06:38 (4)	05:06	05:57 (2)	
	16:56	17:53	18:42	20:34	13	07:09 (5)	21:22	28 07:06 (4)	21:48	26 06:23 (2)
24	08:17	07:23	06:21	06:12	06:54 (5)	05:21	06:39 (4)	05:07	05:57 (2)	
	16:58	17:55	18:44	20:36	16	07:10 (5)	21:23	27 07:06 (4)	21:48	26 06:23 (2)
25	08:15	07:21	06:18	06:10	06:54 (5)	05:20	06:40 (4)	05:07	05:58 (2)	
	17:00	17:56	18:45	20:38	18	07:12 (5)	21:25	25 07:05 (4)	21:48	26 06:24 (2)
26	08:14	07:19	06:16	06:08	06:53 (5)	05:19	06:40 (4)	05:07	05:58 (2)	
	17:02	17:58	18:47	20:39	20	07:13 (5)	21:26	25 07:05 (4)	21:48	25 06:23 (2)
27	08:13	07:17	06:14	06:06	06:52 (5)	05:18	06:41 (4)	05:08	05:58 (2)	
	17:03	18:00	18:49	20:41	21	07:13 (5)	21:27	23 07:04 (4)	21:48	25 06:23 (2)
28	08:12	07:15	06:12	06:04	06:51 (5)	05:17	06:42 (4)	05:08	05:59 (2)	
	17:05	18:02	18:50	20:43	22	07:13 (5)	21:28	21 07:03 (4)	21:48	25 06:24 (2)
29	08:10		07:09	06:02	06:48 (4)	05:16	06:02 (2)	05:09	05:59 (2)	
	17:07		19:52	20:44	25	07:13 (5)	21:30	26 07:02 (4)	21:48	24 06:23 (2)
30	08:09		07:07	06:00	06:45 (4)	05:15	06:00 (2)	05:10	05:59 (2)	
	17:09		19:54	20:46	28	07:13 (5)	21:31	28 07:01 (4)	21:47	25 06:24 (2)
31	08:07		07:05			05:14	05:59 (2)			
	17:10		19:55			21:32	28 07:00 (4)			
Sonnenscheinstunden	260	278	367	416		484		498	735	
astr.max.mögl.Beschattung				170		945				

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) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------



## SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: H - IP08  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	05:10		06:00 (2)	05:46	06:45 (4)	06:36	07:24	07:18	08:08			
	21:47	24	06:24 (2)	21:16	34	07:19 (4)	20:14	19:05	16:59	16:19		
2	05:11		06:00 (2)	05:48	06:45 (4)	06:37	07:26	07:19	08:10			
	21:47	24	06:24 (2)	21:14	34	07:19 (4)	20:12	19:03	16:57	16:18		
3	05:12		06:00 (2)	05:49	06:46 (4)	06:39	07:28	07:21	08:11			
	21:46	24	06:24 (2)	21:12	33	07:19 (4)	20:09	19:00	16:55	16:18		
4	05:12		06:01 (2)	05:51	06:45 (4)	06:41	07:29	07:23	08:13			
	21:46	23	06:24 (2)	21:11	33	07:18 (4)	20:07	18:58	16:54	16:17		
5	05:13		06:02 (2)	05:52	06:46 (4)	06:42	07:31	07:25	08:14			
	21:46	22	06:24 (2)	21:09	33	07:19 (4)	20:05	18:56	16:52	16:17		
6	05:14		06:02 (2)	05:54	06:46 (4)	06:44	07:33	07:27	08:15			
	21:45	21	06:23 (2)	21:07	33	07:19 (5)	20:03	18:53	16:50	16:16		
7	05:15		06:02 (2)	05:56	06:47 (4)	06:45	07:34	07:28	08:16			
	21:44	21	06:23 (2)	21:05	33	07:20 (5)	20:00	18:51	16:48	16:16		
8	05:16		06:03 (2)	05:57	06:47 (4)	06:47	07:36	07:30	08:18			
	21:44	20	06:23 (2)	21:03	33	07:20 (5)	19:58	18:49	16:47	16:16		
9	05:17		06:04 (2)	05:59	06:49 (4)	06:49	07:38	07:32	08:19			
	21:43	19	06:23 (2)	21:02	32	07:21 (5)	19:56	18:47	16:45	16:15		
10	05:18		06:05 (2)	06:00	06:49 (4)	06:50	07:39	07:34	08:20			
	21:42	24	07:04 (4)	21:00	32	07:21 (5)	19:53	18:44	16:44	16:15		
11	05:19		06:06 (2)	06:02	06:51 (4)	06:52	07:41	07:36	08:21			
	21:42	27	07:06 (4)	20:58	31	07:22 (5)	19:51	18:42	16:42	16:15		
12	05:20		06:07 (2)	06:03	06:52 (4)	06:53	07:43	07:37	08:22			
	21:41	28	07:08 (4)	20:56	29	07:21 (5)	19:49	18:40	16:40	16:15		
13	05:21		06:08 (2)	06:05	06:54 (4)	06:55	07:44	07:39	08:23			
	21:40	28	07:09 (4)	20:54	28	07:22 (5)	19:47	18:38	16:39	16:15		
14	05:22		06:09 (2)	06:07	06:57 (4)	06:57	07:46	07:41	08:24			
	21:39	28	07:10 (4)	20:52	24	07:21 (5)	19:44	18:36	16:38	16:15		
15	05:23		06:12 (2)	06:08	06:59 (5)	06:58	07:48	07:43	08:25			
	21:38	24	07:11 (4)	20:50	22	07:21 (5)	19:42	18:33	16:36	16:15		
16	05:24		06:50 (4)	06:10	06:59 (5)	07:00	07:50	07:44	08:26			
	21:37	22	07:12 (4)	20:48	21	07:20 (5)	19:40	18:31	16:35	16:15		
17	05:26		06:49 (4)	06:11	07:00 (5)	07:01	07:51	07:46	08:27			
	21:36	24	07:13 (4)	20:46	19	07:19 (5)	19:37	18:29	16:33	16:15		
18	05:27		06:49 (4)	06:13	07:00 (5)	07:03	07:53	07:48	08:27			
	21:35	26	07:15 (4)	20:44	18	07:18 (5)	19:35	18:27	16:32	16:15		
19	05:28		06:49 (4)	06:15	07:01 (5)	07:05	07:55	07:49	08:28			
	21:34	26	07:15 (4)	20:42	16	07:17 (5)	19:33	18:25	16:31	16:16		
20	05:29		06:48 (4)	06:16	07:02 (5)	07:06	07:56	07:51	08:29			
	21:33	28	07:16 (4)	20:40	12	07:14 (5)	19:30	18:23	16:30	16:16		
21	05:31		06:47 (4)	06:18	07:06 (5)	07:08	07:58	07:53	08:29			
	21:31	29	07:16 (4)	20:38	5	07:11 (5)	19:28	18:21	16:28	16:16		
22	05:32		06:47 (4)	06:20			07:10	08:00	07:54	08:30		
	21:30	29	07:16 (4)	20:36			19:26	18:19	16:27	16:17		
23	05:33		06:47 (4)	06:21			07:11	08:02	07:56	08:30		
	21:29	31	07:18 (4)	20:34			19:23	18:17	16:26	16:17		
24	05:35		06:46 (4)	06:23			07:13	08:03	07:58	08:31		
	21:28	32	07:18 (4)	20:31			19:21	18:15	16:25	16:18		
25	05:36		06:46 (4)	06:24			07:14	07:05	07:59	08:31		
	21:26	32	07:18 (4)	20:29			19:19	17:13	16:24	16:19		
26	05:38		06:46 (4)	06:26			07:16	07:07	08:01	08:31		
	21:25	33	07:19 (4)	20:27			19:16	17:11	16:23	16:19		
27	05:39		06:46 (4)	06:28			07:18	07:09	08:02	08:32		
	21:23	33	07:19 (4)	20:25			19:14	17:09	16:22	16:20		
28	05:40		06:45 (4)	06:29			07:19	07:11	08:04	08:32		
	21:22	34	07:19 (4)	20:23			19:12	17:07	16:21	16:21		
29	05:42		06:46 (4)	06:31			07:21	07:12	08:05	08:32		
	21:20	34	07:20 (4)	20:21			19:09	17:05	16:21	16:22		
30	05:43		06:45 (4)	06:32			07:23	07:14	08:07	08:32		
	21:19	34	07:19 (4)	20:18			19:07	17:03	16:20	16:23		
31	05:45		06:46 (4)	06:34				07:16		08:32		
	21:17	34	07:20 (4)	20:16				17:01		16:23		
Sonnenscheinstunden	501			453			381		332	267		245
astr.max.mögl.Beschattung		838			555							

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) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: I - IP09  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	June	July	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:32 16:25	08:06 17:12	07:13 18:04	07:02 19:57	05:58 20:48	05:13 21:33	06:09 (5) 21:47	05:10 21:47	06:01 (4) 05:46	06:36 20:14	07:24 19:05	07:18 16:59	08:08 16:19	
2	08:32 16:26	08:04 17:14	07:10 18:05	07:00 19:59	05:56 20:49	05:12 21:34	06:10 (5) 21:47	05:11 21:47	06:17 (5) 05:48	06:37 20:12	07:26 19:03	07:19 16:57	08:10 16:18	
3	08:32 16:27	08:03 17:16	07:08 18:07	06:58 20:01	05:54 20:51	05:11 21:35	06:10 (5) 21:46	05:12 21:46	06:17 (5) 05:51	06:39 20:09	07:28 19:00	07:21 16:55	08:11 16:18	
4	08:32 16:28	08:01 17:18	07:06 18:09	06:56 20:02	05:52 20:53	05:11 21:36	06:11 (5) 21:46	05:12 21:46	06:17 (5) 05:51	06:41 20:07	07:29 18:58	07:23 16:54	08:13 16:17	
5	08:32 16:29	07:59 17:20	07:04 18:11	06:53 20:04	05:51 20:54	05:10 21:37	06:11 (5) 21:46	05:13 21:46	06:18 (5) 05:52	06:42 20:05	07:31 18:56	07:25 16:52	08:14 16:17	
6	08:31 16:31	07:58 17:21	07:02 18:12	06:51 20:06	05:49 20:56	05:09 21:38	06:11 (5) 21:45	05:14 21:45	06:17 (5) 05:54	06:44 20:03	07:33 18:53	07:27 16:50	08:15 16:16	
7	08:31 16:32	07:56 17:23	06:59 18:14	06:49 20:07	05:47 20:58	05:09 21:39	06:11 (5) 21:44	05:15 21:44	06:17 (5) 05:56	06:45 20:00	07:34 18:51	07:28 16:48	08:16 16:16	
8	08:30 16:33	07:54 17:25	06:57 18:16	06:47 20:09	05:45 20:59	05:08 21:40	06:12 (5) 21:44	05:16 21:44	06:17 (5) 05:57	06:47 19:58	07:36 18:49	07:30 16:47	08:18 16:16	
9	08:30 16:34	07:52 17:27	06:55 18:18	06:44 20:11	05:43 21:01	05:08 21:41	06:12 (5) 21:43	05:17 21:43	06:17 (5) 05:58	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:45	08:19 16:15	
10	08:29 16:36	07:51 17:29	06:53 18:20	06:42 20:12	05:42 21:02	05:07 21:42	06:13 (5) 21:42	05:18 21:42	06:17 (5) 06:00	06:50 19:53	07:39 18:44	07:34 16:44	08:20 16:15	
11	08:29 16:37	07:49 17:31	06:51 18:21	06:40 20:14	05:40 21:04	05:07 21:42	06:13 (5) 21:42	05:19 21:42	06:18 (5) 06:02	06:52 19:51	07:41 18:42	07:35 16:42	08:21 16:15	
12	08:28 16:39	07:47 17:33	06:48 18:23	06:38 20:16	05:38 21:06	05:07 21:43	06:14 (5) 21:41	05:20 21:41	06:18 (5) 06:03	06:53 19:49	07:43 18:40	07:37 16:40	08:22 16:15	
13	08:27 16:40	07:45 17:34	06:46 18:25	06:35 20:17	05:37 21:07	05:06 21:44	06:14 (5) 21:40	05:21 21:40	06:18 (5) 06:05	06:55 19:47	07:44 18:38	07:39 16:39	08:23 16:15	
14	08:27 16:42	07:43 17:36	06:44 18:26	06:33 20:19	05:35 21:09	05:06 21:44	06:14 (5) 21:39	05:22 21:39	06:18 (5) 06:07	06:57 19:44	07:46 18:36	07:41 16:38	08:24 16:15	
15	08:26 16:43	07:41 17:38	06:41 18:28	06:31 20:21	05:34 21:10	05:06 21:45	06:14 (5) 21:38	05:23 21:38	06:18 (5) 06:08	06:58 19:42	07:48 18:33	07:42 16:36	08:25 16:15	
16	08:25 16:45	07:39 17:40	06:39 18:30	06:29 20:23	05:32 21:12	05:06 21:46	06:14 (5) 21:37	05:24 21:37	06:18 (5) 06:10	07:00 19:40	07:50 18:31	07:44 16:35	08:26 16:15	
17	08:24 16:46	07:37 17:42	06:37 18:32	06:27 20:24	05:31 21:13	05:06 21:46	06:14 (5) 21:36	05:26 21:36	06:18 (5) 06:11	07:01 19:37	07:51 18:29	07:46 16:33	08:26 16:15	
18	08:23 16:48	07:35 17:44	06:35 18:33	06:25 20:26	05:29 21:15	05:06 21:46	06:13 (5) 21:35	05:27 21:35	06:19 (5) 06:13	07:03 19:35	07:53 18:27	07:48 16:32	08:27 16:15	
19	08:22 16:50	07:33 17:45	06:32 18:35	06:22 20:28	05:28 21:16	05:06 21:47	06:12 (5) 21:34	05:28 21:34	06:19 (5) 06:15	07:05 19:33	07:55 18:25	07:49 16:31	08:28 16:16	
20	08:21 16:51	07:31 17:47	06:30 18:37	06:20 20:29	05:26 21:18	05:06 21:47	06:11 (5) 21:33	05:29 21:33	06:19 (5) 06:16	07:06 19:30	07:56 18:23	07:51 16:30	08:29 16:16	
21	08:20 16:53	07:29 17:49	06:28 18:38	06:18 20:31	05:25 21:19	05:06 21:47	06:11 (5) 21:31	05:31 21:31	06:20 (5) 06:18	07:08 19:28	07:58 18:21	07:53 16:28	08:29 16:16	
22	08:19 16:55	07:27 17:51	06:25 18:40	06:16 20:33	05:24 21:20	05:06 21:48	06:11 (5) 21:30	05:32 21:30	06:20 (5) 06:20	07:10 19:26	08:00 18:19	07:54 16:27	08:30 16:17	
23	08:18 16:56	07:25 17:53	06:23 18:42	06:14 20:34	05:23 21:22	05:06 21:48	06:11 (5) 21:29	05:33 21:29	06:21 (5) 06:24	07:11 19:23	08:02 18:17	07:56 16:26	08:30 16:17	
24	08:17 16:58	07:23 17:55	06:21 18:44	06:12 20:36	05:21 21:23	05:07 21:48	06:10 (5) 21:28	05:35 21:28	06:22 (5) 06:23	07:13 19:21	08:03 18:15	07:58 16:25	08:31 16:18	
25	08:15 17:00	07:21 17:56	06:18 18:45	06:10 20:38	05:20 21:25	05:07 21:48	06:10 (5) 21:26	05:36 21:26	06:22 (5) 06:29	07:14 19:19	07:05 17:13	07:59 16:24	08:31 16:19	
26	08:14 17:02	07:19 17:58	06:16 18:47	06:08 20:39	05:19 21:26	05:07 21:48	06:10 (5) 21:25	05:38 21:25	06:24 (5) 06:27	07:16 19:16	07:07 17:11	08:01 16:23	08:31 16:19	
27	08:13 17:03	07:17 18:00	06:14 18:49	06:06 20:41	05:18 21:27	05:08 21:48	06:10 (5) 21:23	05:39 21:23	06:26 (5) 06:25	07:18 19:14	07:09 17:09	08:02 16:22	08:32 16:20	
28	08:11 17:05	07:15 18:02	06:12 18:50	06:04 20:43	05:17 21:28	05:08 21:48	06:09 (5) 21:22	05:40 21:22	06:28 (5) 06:23	07:19 19:12	07:11 17:07	08:04 16:21	08:32 16:21	
29	08:10 17:07	07:14 19:52	06:10 20:44	06:02 21:30	05:16 21:30	05:09 21:48	06:09 (5) 21:21	05:42 21:20	06:31 (5) 06:21	07:21 19:09	07:12 17:05	08:05 16:21	08:32 16:22	
30	08:09 17:09	07:13 20:00	06:09 21:30	06:00 21:30	05:15 21:30	05:10 21:48	06:09 (5) 21:20	05:43 21:20	06:32 (5) 06:34	07:23 19:07	07:14 17:03	08:07 16:20	08:32 16:23	
31	08:07 17:10	07:17 20:05	06:08 21:30	06:00 21:31	05:14 21:31	05:10 21:48	06:09 (5) 21:19	05:45 21:19	06:34 (5) 06:34	07:23 19:07	07:14 17:01	08:07 16:20	08:32 16:24	
	Sonnenscheinstunden astr.max.mögl.Beschattung	260	278	367	416	484	498	586	501	453	381	332	267	245

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) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

### SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: J - IP10  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32 16:25	08:06 17:12	07:13 18:04	07:02 19:57	05:58 20:48	05:13 21:33	06:10 (5) 21:47	05:59 (4) 21:16	06:36 20:14	07:24 19:05	07:18 16:59	08:08 16:19
2	08:32 16:26	08:04 17:14	07:10 18:05	07:00 19:59	05:56 20:49	05:12 21:34	06:11 (5) 21:47	05:59 (4) 21:14	06:37 20:12	06:37 19:03	07:26 16:57	08:10 16:18
3	08:32 16:27	08:03 17:16	07:08 18:07	06:58 20:01	05:54 20:51	05:11 21:35	06:10 (5) 21:46	06:01 (4) 21:12	06:39 20:09	06:39 19:00	07:28 16:55	08:11 16:18
4	08:32 16:28	08:01 17:18	07:06 18:09	06:56 20:02	05:52 20:53	05:11 21:36	06:11 (5) 21:46	06:04 (4) 21:11	06:41 20:07	06:41 18:58	07:29 16:54	08:13 16:17
5	08:32 16:29	07:59 17:20	07:04 18:11	06:53 20:04	05:51 20:54	05:10 21:37	06:11 (5) 21:46	06:18 (5) 21:09	05:52 20:05	06:42 18:56	07:31 16:52	08:14 16:17
6	08:31 16:31	07:58 17:21	07:02 18:12	06:51 20:06	05:49 20:56	05:09 21:38	06:11 (5) 21:45	06:18 (5) 21:07	05:54 20:03	06:44 18:53	07:33 16:50	08:15 16:16
7	08:31 16:32	07:56 17:23	06:59 18:14	06:49 20:07	05:47 20:58	05:09 21:39	06:12 (5) 21:44	06:18 (5) 21:05	05:56 20:00	06:45 18:51	07:34 16:48	08:16 16:16
8	08:30 16:33	07:54 17:25	06:57 18:16	06:47 20:09	05:45 20:59	05:08 21:40	06:13 (5) 21:44	06:18 (5) 21:03	05:57 19:58	06:47 18:49	07:36 16:47	08:18 16:16
9	08:30 16:34	07:52 17:27	06:55 18:18	06:44 20:11	05:43 21:01	05:08 21:41	05:57 (4) 21:43	06:18 (5) 21:02	05:59 19:56	06:49 18:47	07:38 16:45	08:19 16:15
10	08:29 16:36	07:51 17:29	06:53 18:20	06:42 20:12	05:42 21:02	05:07 21:42	05:56 (4) 21:42	06:18 (5) 21:00	06:00 19:53	06:50 18:44	07:39 16:44	08:20 16:15
11	08:29 16:37	07:49 17:31	06:51 18:21	06:40 20:14	05:40 21:04	05:07 21:42	05:55 (4) 21:42	06:18 (5) 20:58	06:02 19:51	06:52 18:42	07:41 16:42	08:21 16:15
12	08:28 16:39	07:47 17:33	06:48 18:23	06:38 20:16	05:38 21:06	05:07 21:43	05:54 (4) 21:41	06:18 (5) 20:56	06:03 19:49	06:53 18:40	07:43 16:40	08:22 16:15
13	08:27 16:40	07:45 17:34	06:46 18:25	06:35 20:17	05:37 21:07	05:06 21:44	05:53 (4) 21:40	06:18 (5) 20:54	06:05 19:47	06:55 18:38	07:44 16:39	08:23 16:15
14	08:27 16:42	07:43 17:36	06:44 18:26	06:33 20:19	05:35 21:09	05:06 21:44	05:53 (4) 21:39	06:18 (5) 20:52	06:07 19:44	06:57 18:36	07:46 16:38	08:24 16:15
15	08:26 16:43	07:41 17:38	06:41 18:28	06:31 20:21	05:34 21:10	05:06 21:45	05:53 (4) 21:38	06:18 (5) 20:50	06:08 19:42	06:58 18:33	07:48 16:36	08:25 16:15
16	08:25 16:45	07:39 17:40	06:39 18:30	06:29 20:23	05:32 21:12	05:06 21:46	05:53 (4) 21:37	06:18 (5) 20:48	07:00 19:40	06:58 18:31	07:48 16:35	08:26 16:15
17	08:24 16:46	07:37 17:42	06:37 18:32	06:27 20:24	05:31 21:13	05:06 21:46	05:53 (4) 21:36	06:18 (5) 20:46	07:01 19:37	06:57 18:29	07:51 16:33	08:26 16:15
18	08:23 16:48	07:35 17:44	06:35 18:33	06:25 20:26	05:29 21:15	05:06 21:46	05:53 (4) 21:35	06:19 (5) 20:44	07:03 19:35	06:53 18:27	07:48 16:32	08:27 16:15
19	08:22 16:50	07:33 17:45	06:32 18:35	06:22 20:28	05:28 21:16	05:06 21:47	05:53 (4) 21:34	06:19 (5) 20:42	07:05 19:33	06:55 18:25	07:49 16:31	08:28 16:16
20	08:21 16:51	07:31 17:47	06:30 18:37	06:20 20:29	05:26 21:18	05:06 21:47	05:53 (4) 21:33	06:20 (5) 20:40	07:06 19:30	06:56 18:23	07:51 16:30	08:29 16:16
21	08:20 16:53	07:29 17:49	06:28 18:38	06:18 20:31	05:25 21:19	05:06 21:47	05:53 (4) 21:31	06:20 (5) 20:38	07:08 19:28	06:58 18:21	07:53 16:28	08:29 16:16
22	08:19 16:55	07:27 17:51	06:25 18:40	06:16 20:33	05:24 21:20	05:06 21:48	05:54 (4) 21:30	06:20 (5) 20:36	07:10 19:26	06:59 18:19	07:54 16:27	08:30 16:17
23	08:18 16:56	07:25 17:53	06:23 18:42	06:14 20:34	05:23 21:22	05:06 21:48	05:54 (4) 21:29	06:21 (5) 20:34	07:11 19:23	06:56 18:17	07:56 16:26	08:30 16:17
24	08:17 16:58	07:23 17:55	06:21 18:44	06:12 20:36	05:21 21:23	05:07 21:48	05:54 (4) 21:28	06:22 (5) 20:31	07:13 19:21	06:57 18:15	07:58 16:25	08:31 16:18
25	08:15 17:00	07:21 17:56	06:18 18:45	06:10 20:38	05:20 21:25	05:07 21:48	05:55 (4) 21:26	06:22 (5) 20:29	07:14 19:19	06:59 17:13	07:59 16:24	08:31 16:19
26	08:14 17:02	07:19 17:58	06:16 18:47	06:08 20:39	05:19 21:26	05:07 21:48	05:55 (4) 21:25	06:24 (5) 20:27	07:16 19:16	06:57 17:11	07:07 16:23	08:31 16:19
27	08:13 17:03	07:17 18:00	06:14 18:49	06:06 20:41	05:18 21:27	05:08 21:48	05:55 (4) 21:23	06:25 (5) 20:25	07:18 19:14	06:58 17:09	07:09 16:22	08:32 16:20
28	08:11 17:05	07:15 18:02	06:12 18:50	06:04 20:43	05:17 21:28	05:08 21:48	06:05 (4) 21:22	06:27 (5) 20:23	07:19 19:12	06:59 17:07	07:11 16:21	08:32 16:21
29	08:10 17:07	07:14 19:52	06:10 20:44	06:02 21:30	05:16 21:30	05:09 21:48	06:06 (4) 21:20	06:31 20:21	07:21 19:09	06:59 17:05	07:12 16:21	08:32 16:22
30	08:09 17:09	07:12 19:54	06:09 20:46	06:00 21:31	05:15 21:31	05:10 21:47	06:07 (4) 21:19	06:32 20:18	07:23 19:07	07:14 17:03	08:07 16:20	08:32 16:23
31	08:07 17:10	07:05 19:55	06:05 20:46	05:14 21:32	05:14 21:32	06:10 (5) 21:32	06:37 (5) 21:17	05:45 20:16	06:34 19:01	07:16 17:01	08:08 16:20	08:32 16:24
Sonnenscheinstunden	260	278	367	416	484	498	501	453	381	332	267	245
astr.max.mögl.Beschattung					324	917	608					

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)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten	

Projekt:

Bad Lippspringe Böcksgrund

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH

Vattmannstraße 6

DE-33100 Paderborn

+49 05251-68 25 80

Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de

Berechnet:

12.01.2024 12:40/4.0.423

### SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: K - IP11  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32 16:25	08:06 17:12	07:13 18:04	07:02 19:57	05:58 20:48	05:13 21:33	06:08 (5) 21:47	05:10 21:33	06:00 (4) 21:16	06:36 20:14	07:24 19:05	07:18 16:59
2	08:32 16:26	08:04 17:14	07:10 18:05	07:00 19:59	05:56 20:49	05:12 21:34	06:09 (5) 21:47	05:11 21:34	06:01 (4) 21:14	05:48 20:12	06:37 19:03	07:26 16:57
3	08:32 16:27	08:03 17:16	07:08 18:07	06:58 20:01	05:54 20:51	05:11 21:35	06:09 (5) 21:46	05:12 21:35	06:16 (5) 21:12	05:49 20:09	06:39 19:00	07:28 16:55
4	08:32 16:28	08:01 17:18	07:06 18:09	06:56 20:02	05:52 20:53	05:11 21:36	06:10 (5) 21:46	05:12 21:36	06:17 (5) 21:11	05:51 20:07	06:41 18:58	07:29 16:54
5	08:32 16:29	07:59 17:20	07:04 18:11	06:53 20:04	05:51 20:54	05:10 21:37	06:10 (5) 21:46	05:13 21:37	06:17 (5) 21:09	05:52 20:05	06:42 18:56	07:31 16:52
6	08:31 16:31	07:58 17:21	07:02 18:12	06:51 20:06	05:49 20:56	05:09 21:38	06:10 (5) 21:45	05:14 21:38	06:16 (5) 21:07	05:54 20:03	06:44 18:53	07:33 16:50
7	08:31 16:32	07:56 17:23	06:59 18:14	06:49 20:07	05:47 20:58	05:09 21:39	06:31 (5) 21:44	05:15 21:44	06:16 (5) 21:05	05:56 20:00	06:45 18:51	07:34 16:48
8	08:30 16:33	07:54 17:25	06:57 18:16	06:47 20:09	05:45 20:59	05:08 21:40	06:11 (5) 21:44	05:16 21:44	06:16 (5) 21:03	05:57 19:58	06:47 18:49	07:36 16:47
9	08:30 16:34	07:52 17:27	06:55 18:18	06:44 20:11	05:43 21:01	05:08 21:41	06:11 (5) 21:43	05:17 21:43	06:16 (5) 21:02	05:59 19:56	06:49 18:47	07:38 16:45
10	08:29 16:36	07:51 17:29	06:53 18:20	06:42 20:12	05:42 21:02	05:07 21:42	06:12 (5) 21:42	05:18 21:42	06:17 (5) 21:00	06:00 19:53	06:50 18:44	07:39 16:44
11	08:29 16:37	07:49 17:31	06:51 18:21	06:40 20:14	05:40 21:04	05:07 21:42	06:12 (5) 21:42	05:19 21:42	06:17 (5) 20:58	06:02 19:51	06:52 18:42	07:41 16:42
12	08:28 16:39	07:47 17:33	06:48 18:23	06:38 20:16	05:38 21:06	05:07 21:43	06:12 (5) 21:41	05:20 21:41	06:17 (5) 20:56	06:04 19:49	06:53 18:40	07:43 16:40
13	08:27 16:40	07:45 17:34	06:46 18:25	06:35 20:17	05:37 21:07	05:06 21:44	06:12 (5) 21:40	05:21 21:40	06:17 (5) 20:54	06:05 19:47	06:55 18:38	07:44 16:39
14	08:27 16:42	07:43 17:36	06:44 18:26	06:33 20:19	05:35 21:09	05:06 21:44	06:12 (5) 21:39	05:22 21:39	06:17 (5) 20:52	06:07 19:44	06:57 18:36	07:46 16:38
15	08:26 16:43	07:41 17:38	06:41 18:28	06:31 20:21	05:34 21:10	05:06 21:45	06:12 (5) 21:38	05:23 21:38	06:17 (5) 20:50	06:08 19:42	06:58 18:33	07:48 16:36
16	08:25 16:45	07:39 17:40	06:39 18:30	06:29 20:23	05:32 21:12	05:06 21:46	06:12 (5) 21:37	05:24 21:37	06:17 (5) 20:48	07:00 19:40	07:50 18:31	07:44 16:35
17	08:24 16:46	07:37 17:42	06:37 18:32	06:27 20:24	05:31 21:13	05:06 21:46	06:12 (5) 21:36	05:26 21:36	06:17 (5) 20:46	07:01 19:37	07:51 18:29	07:46 16:33
18	08:23 16:48	07:35 17:44	06:35 18:33	06:25 20:26	05:29 21:15	05:06 21:46	06:12 (5) 21:35	05:27 21:35	06:18 (5) 20:44	07:03 19:35	07:53 18:27	07:48 16:32
19	08:22 16:50	07:33 17:45	06:32 18:35	06:22 20:28	05:28 21:16	05:06 21:47	06:12 (5) 21:34	05:28 21:34	06:18 (5) 20:42	07:05 19:33	07:55 18:25	07:49 16:31
20	08:21 16:51	07:31 17:47	06:30 18:37	06:20 20:29	05:26 21:18	05:06 21:47	06:12 (5) 21:33	05:29 21:33	06:19 (5) 20:40	07:06 19:30	07:56 18:23	07:51 16:30
21	08:20 16:53	07:29 17:49	06:28 18:38	06:18 20:31	05:25 21:19	05:06 21:47	06:12 (5) 21:31	05:31 21:31	06:19 (5) 20:38	07:08 19:28	07:58 18:21	07:53 16:28
22	08:19 16:55	07:27 17:51	06:25 18:40	06:16 20:33	05:24 21:20	05:06 21:48	06:12 (5) 21:30	05:32 21:30	06:19 (5) 20:36	07:10 19:26	08:00 18:19	07:54 16:27
23	08:18 16:56	07:25 17:53	06:23 18:42	06:14 20:34	05:23 21:22	05:06 21:48	06:12 (5) 21:29	05:33 21:29	06:20 (5) 20:34	07:11 19:23	08:02 18:17	07:56 16:26
24	08:17 16:58	07:23 17:55	06:21 18:44	06:12 20:36	05:21 21:23	05:07 21:48	06:12 (5) 21:28	05:35 21:28	06:21 (5) 20:31	07:13 19:21	08:03 18:15	07:58 16:25
25	08:15 17:00	07:21 17:56	06:18 18:45	06:10 20:38	05:20 21:25	05:07 21:48	06:12 (5) 21:26	05:36 21:26	06:22 (5) 20:29	07:14 19:19	07:05 17:13	07:59 16:24
26	08:14 17:02	07:19 17:58	06:16 18:47	06:08 20:39	05:19 21:26	05:07 21:48	06:12 (5) 21:25	05:38 21:25	06:24 (5) 20:27	07:16 19:16	07:07 17:11	08:01 16:23
27	08:13 17:03	07:17 18:00	06:14 18:49	06:06 20:41	05:18 21:27	05:08 21:48	06:12 (5) 21:23	05:39 21:23	06:25 (5) 20:25	07:18 19:14	07:09 17:09	08:02 16:22
28	08:11 17:05	07:15 18:02	06:12 18:50	06:04 20:43	05:17 21:28	05:08 21:48	06:12 (5) 21:22	05:40 21:22	06:29 (5) 20:23	07:19 19:12	07:11 17:07	08:04 16:21
29	08:10 17:07	07:14 18:09	06:10 18:50	06:02 20:44	05:16 21:30	05:09 21:48	06:12 (5) 21:21	05:42 21:21	06:31 (5) 20:21	07:21 19:09	07:12 17:05	08:05 16:22
30	08:09 17:09	07:13 18:07	06:08 18:50	06:00 20:46	05:15 21:31	05:10 21:48	06:12 (5) 21:20	05:43 21:20	06:32 (5) 20:21	07:23 19:07	07:14 17:03	08:07 16:20
31	08:07 17:10	07:11 18:05	06:07 18:55	06:00 21:32	05:14 21:32	06:08 (5) 21:48	06:12 (5) 21:19	05:45 21:19	06:34 (5) 20:18	07:16 19:07	07:16 17:01	08:32 16:24
Sonnenscheinstunden	260	278	367	416	484	498	501	563	453	381	332	267
astr.max.mögl.Beschattung					305	848						245

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)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten	



Projekt:

Bad Lippspringe Böcksgrund

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH

Vattmannstraße 6

DE-33100 Paderborn

+49 05251-68 25 80

Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de

Berechnet:

12.01.2024 12:40/4.0.423

### SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: M - IP13  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Jun	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:32 16:25	08:06 17:12	07:13 18:04	07:02 19:57	05:58 20:48	05:13 21:33	06:06 (5) 20:47	05:10 21:47	06:14 (5) 21:16	06:36 20:14	07:24 19:05	07:18 16:59	08:08 16:19
2	08:32 16:26	08:04 17:14	07:10 18:05	07:00 19:59	05:56 20:49	05:12 21:34	06:07 (5) 20:47	05:11 21:47	06:14 (5) 21:14	06:37 20:12	07:26 19:03	07:19 16:57	08:10 16:18
3	08:32 16:27	08:03 17:16	07:08 18:07	06:58 20:01	05:54 20:51	05:11 21:35	06:07 (5) 20:47	05:12 21:46	06:14 (5) 21:12	06:39 20:09	07:28 19:00	07:21 16:55	08:11 16:18
4	08:32 16:28	08:01 17:18	07:06 18:09	06:56 20:02	05:52 20:53	05:11 21:36	06:08 (5) 20:46	05:12 21:46	06:14 (5) 21:11	06:41 20:07	07:29 18:58	07:23 16:54	08:13 16:17
5	08:32 16:29	07:59 17:20	07:04 18:11	06:53 20:04	05:51 20:54	05:10 21:37	06:08 (5) 20:46	05:13 21:46	06:14 (5) 21:09	06:42 20:05	07:31 18:56	07:25 16:52	08:14 16:17
6	08:31 16:31	07:58 17:21	07:02 18:12	06:51 20:06	05:49 20:56	05:09 21:38	06:09 (5) 20:45	05:14 21:45	06:14 (5) 21:07	06:44 20:03	07:33 18:53	07:27 16:50	08:15 16:16
7	08:31 16:32	07:56 17:23	06:59 18:14	06:49 20:07	05:47 20:58	05:09 21:39	06:09 (5) 20:44	05:15 21:44	06:14 (5) 21:05	06:45 20:00	07:34 18:51	07:28 16:48	08:16 16:16
8	08:30 16:33	07:54 17:25	06:57 18:16	06:47 20:09	05:45 20:59	05:08 21:40	06:09 (5) 20:44	05:16 21:44	06:14 (5) 21:03	06:47 19:58	07:36 18:49	07:30 16:47	08:18 16:16
9	08:30 16:34	07:52 17:27	06:55 18:18	06:44 20:11	05:43 21:01	05:08 21:41	06:09 (5) 20:43	05:17 21:43	06:14 (5) 21:02	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:45	08:19 16:15
10	08:29 16:36	07:51 17:29	06:53 18:20	06:42 20:12	05:42 21:02	05:07 21:42	06:09 (5) 20:42	05:18 21:42	06:14 (5) 21:00	06:50 19:53	07:39 18:44	07:34 16:44	08:20 16:15
11	08:29 16:37	07:49 17:31	06:51 18:21	06:40 20:14	05:40 21:04	05:07 21:42	06:10 (5) 20:42	05:19 21:42	06:14 (5) 20:58	06:52 19:51	07:41 18:42	07:35 16:42	08:21 16:15
12	08:28 16:39	07:47 17:33	06:48 18:23	06:38 20:16	05:38 21:06	05:07 21:43	06:09 (5) 20:41	05:20 21:41	06:15 (5) 20:56	06:53 19:49	07:43 18:40	07:37 16:40	08:22 16:15
13	08:27 16:40	07:45 17:34	06:46 18:25	06:35 20:17	05:37 21:07	05:06 21:44	06:09 (5) 20:40	05:21 21:40	06:15 (5) 20:54	06:55 19:47	07:44 18:38	07:39 16:39	08:23 16:15
14	08:27 16:42	07:43 17:36	06:44 18:26	06:33 20:19	05:35 21:09	05:06 21:44	06:09 (5) 20:39	05:22 21:39	06:15 (5) 20:52	06:57 19:44	07:46 18:36	07:41 16:38	08:24 16:15
15	08:26 16:43	07:41 17:38	06:41 18:28	06:31 20:21	05:34 21:10	05:06 21:45	06:09 (5) 20:38	05:23 21:38	06:15 (5) 20:50	06:58 19:42	07:48 18:33	07:43 16:36	08:25 16:15
16	08:25 16:45	07:39 17:40	06:39 18:30	06:29 20:23	05:32 21:12	05:06 21:46	06:09 (5) 20:37	05:24 21:37	06:15 (5) 20:48	07:00 19:40	07:50 18:31	07:44 16:35	08:26 16:15
17	08:24 16:46	07:37 17:42	06:37 18:32	06:27 20:24	05:31 21:13	05:06 21:46	06:09 (5) 20:36	05:26 21:36	06:15 (5) 20:46	07:01 19:37	07:51 18:29	07:46 16:33	08:26 16:15
18	08:23 16:48	07:35 17:44	06:35 18:33	06:25 20:26	05:29 21:15	05:06 21:46	06:09 (5) 20:35	05:27 21:35	06:16 (5) 20:44	07:03 19:35	07:53 18:27	07:48 16:32	08:27 16:15
19	08:22 16:50	07:34 17:45	06:32 18:35	06:22 20:28	05:28 21:16	05:06 21:47	06:09 (5) 20:34	05:28 21:34	06:17 (5) 20:42	07:05 19:33	07:55 18:25	07:49 16:31	08:28 16:16
20	08:21 16:51	07:31 17:47	06:30 18:37	06:20 20:29	05:26 21:18	05:06 21:47	06:09 (5) 20:33	05:29 21:33	06:17 (5) 20:40	07:06 19:30	07:56 18:23	07:51 16:30	08:29 16:16
21	08:20 16:53	07:29 17:49	06:28 18:38	06:18 20:31	05:25 21:19	05:06 21:47	06:09 (5) 20:31	05:31 21:31	06:17 (5) 20:38	07:08 19:28	07:58 18:21	07:53 16:28	08:29 16:16
22	08:19 16:55	07:27 17:51	06:25 18:40	06:16 20:33	05:24 21:20	05:06 21:48	06:09 (5) 20:30	05:32 21:30	06:18 (5) 20:36	07:10 19:26	08:00 18:19	07:54 16:27	08:30 16:17
23	08:18 16:56	07:25 17:53	06:23 18:42	06:14 20:34	05:23 21:22	05:06 21:48	06:09 (5) 20:29	05:33 21:29	06:19 (5) 20:34	07:11 19:23	08:02 18:17	07:56 16:26	08:30 16:17
24	08:17 16:58	07:23 17:55	06:21 18:44	06:12 20:36	05:21 21:23	05:07 21:48	06:09 (5) 20:28	05:35 21:28	06:20 (5) 20:31	07:13 19:21	08:03 18:15	07:58 16:25	08:31 16:18
25	08:15 17:00	07:21 17:56	06:18 18:45	06:10 20:38	05:20 21:25	05:07 21:48	06:09 (5) 20:27	05:36 21:26	06:21 (5) 20:29	07:14 19:19	07:05 17:13	07:59 16:24	08:31 16:19
26	08:14 17:02	07:19 17:58	06:16 18:47	06:08 20:39	05:19 21:26	05:07 21:48	06:09 (5) 20:26	05:38 21:25	06:22 (5) 20:27	07:16 19:16	07:07 17:11	08:01 16:23	08:31 16:19
27	08:13 17:03	07:17 18:00	06:14 18:49	06:06 20:41	05:18 21:27	05:08 21:48	06:09 (5) 20:25	05:39 21:23	06:28 (5) 20:25	07:18 19:14	07:09 17:09	08:02 16:22	08:32 16:20
28	08:11 17:05	07:15 18:02	06:12 18:50	06:04 20:43	05:17 21:28	05:08 21:48	06:09 (5) 20:24	05:40 21:22	06:29 (5) 20:23	07:19 19:12	07:11 17:07	08:04 16:21	08:32 16:21
29	08:10 17:07	07:10 19:52	06:09 20:44	06:02 21:30	05:16 21:30	05:09 21:48	06:09 (5) 20:23	05:42 21:20	06:31 (5) 20:21	07:21 19:09	07:12 17:05	08:05 16:21	08:32 16:22
30	08:09 17:09	07:07 19:54	06:07 20:40	06:00 21:31	05:15 21:31	05:10 21:47	06:09 (5) 20:22	05:43 21:19	06:32 (5) 20:18	07:23 19:07	07:14 17:03	08:07 16:20	08:32 16:23
31	08:07 17:10	07:05 19:55	06:05 20:46	05:14 21:32	06:06 (5) 21:32	06:06 (5) 21:47	06:09 (5) 20:21	05:45 21:17	06:34 (5) 20:16	07:16 19:01	07:16 17:01	08:07 16:24	08:32 16:24
Sonnenscheinstunden	260	278	367	416	484	498	501	519	453	381	332	267	245
astr.max.mögl.Beschattung					275	767		519					

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)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten	

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: N - IP14
Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Table with columns for months (Januar to Dezember) and rows for days (1 to 31). Each cell contains a time range (e.g., 08:32 | 16:25) and a numerical value representing shadow duration. Summary rows at the bottom show 'Sonnenscheinstunden' and 'astr.max.mögl.Beschattung' for each month.

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

Table with 4 columns: Tag im Monat, Sonnenaufgang (SS:MM), Sonnenuntergang (SS:MM), Minuten mit Schatten, Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang, Zeitpunkt (SS:MM) Schattende, (WEA mit erstem Schatten), (WEA mit letztem Schatten).

Projekt:

Bad Lippspringe Böcksgrund

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH

Vattmannstraße 6

DE-33100 Paderborn

+49 05251-68 25 80

Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de

Berechnet:

12.01.2024 12:40/4.0.423

### SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: O - IP15  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32 16:25	08:06 17:12	07:13 18:04	07:02 19:57	05:58 20:48	05:13 21:33	06:06 (5) 21:47	05:58 (4) 21:16	06:36 20:14	07:24 19:05	07:18 16:59	08:08 16:19
2	08:32 16:26	08:04 17:14	07:10 18:05	07:00 19:59	05:56 20:49	05:12 21:34	06:07 (5) 21:47	05:59 (4) 21:14	06:37 20:12	07:26 19:03	07:19 16:57	08:10 16:18
3	08:32 16:27	08:03 17:16	07:08 18:07	06:58 20:01	05:54 20:51	05:11 21:35	06:07 (5) 21:46	05:58 (4) 21:12	06:39 20:09	07:28 19:00	07:21 16:55	08:11 16:18
4	08:32 16:28	08:01 17:18	07:06 18:09	06:56 20:02	05:52 20:53	05:11 21:36	06:08 (5) 21:46	06:14 (5) 21:11	06:41 20:07	07:29 18:58	07:23 16:54	08:13 16:17
5	08:32 16:29	07:59 17:20	07:04 18:11	06:53 20:04	05:51 20:54	05:10 21:37	06:08 (5) 21:46	06:15 (5) 21:09	06:42 20:05	07:31 18:56	07:25 16:52	08:14 16:17
6	08:31 16:31	07:58 17:22	07:02 18:12	06:51 20:06	05:49 20:56	05:09 21:38	06:08 (5) 21:45	06:14 (5) 21:07	06:44 20:03	07:33 18:53	07:27 16:50	08:15 16:16
7	08:31 16:32	07:56 17:23	06:59 18:14	06:49 20:07	05:47 20:58	05:09 21:39	06:08 (5) 21:44	06:14 (5) 21:05	06:45 20:00	07:34 18:51	07:28 16:48	08:16 16:16
8	08:30 16:33	07:54 17:25	06:57 18:16	06:47 20:09	05:45 20:59	05:08 21:40	06:09 (5) 21:44	06:14 (5) 21:03	06:47 19:58	07:36 18:49	07:30 16:47	08:18 16:16
9	08:30 16:34	07:52 17:27	06:55 18:18	06:44 20:11	05:43 21:01	05:08 21:41	06:09 (5) 21:43	06:14 (5) 21:02	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:45	08:19 16:15
10	08:29 16:36	07:51 17:29	06:53 18:20	06:42 20:12	05:42 21:02	05:07 21:42	06:10 (5) 21:42	06:15 (5) 21:00	06:50 19:53	07:39 18:44	07:34 16:44	08:20 16:15
11	08:29 16:37	07:49 17:31	06:51 18:21	06:40 20:14	05:40 21:04	05:07 21:42	06:09 (5) 21:42	06:15 (5) 20:58	06:52 19:51	07:41 18:42	07:35 16:42	08:21 16:15
12	08:28 16:39	07:47 17:33	06:48 18:23	06:38 20:16	05:38 21:06	05:07 21:43	06:09 (5) 21:41	06:15 (5) 20:56	06:53 19:49	07:43 18:40	07:37 16:40	08:22 16:15
13	08:27 16:40	07:45 17:34	06:46 18:25	06:35 20:17	05:37 21:07	05:06 21:44	06:09 (5) 21:40	06:15 (5) 20:54	06:55 19:47	07:44 18:38	07:39 16:39	08:23 16:15
14	08:27 16:42	07:43 17:36	06:44 18:26	06:33 20:19	05:35 21:09	05:06 21:44	06:09 (5) 21:39	06:15 (5) 20:52	06:57 19:44	07:46 18:36	07:41 16:38	08:24 16:15
15	08:26 16:43	07:41 17:38	06:41 18:28	06:31 20:21	05:34 21:10	05:06 21:45	06:09 (5) 21:38	06:15 (5) 20:50	06:58 19:42	07:48 18:33	07:43 16:36	08:25 16:15
16	08:25 16:45	07:39 17:40	06:39 18:30	06:29 20:23	05:32 21:12	05:06 21:46	06:09 (5) 21:37	06:15 (5) 20:48	07:00 19:40	07:50 18:31	07:44 16:35	08:26 16:15
17	08:24 16:46	07:37 17:42	06:37 18:32	06:27 20:24	05:31 21:13	05:06 21:46	06:09 (5) 21:36	06:15 (5) 20:46	07:01 19:37	07:51 18:29	07:46 16:33	08:26 16:15
18	08:23 16:48	07:35 17:44	06:35 18:33	06:25 20:26	05:29 21:15	05:06 21:46	06:09 (5) 21:35	06:16 (5) 20:44	07:03 19:35	07:53 18:27	07:48 16:32	08:27 16:15
19	08:22 16:50	07:34 17:45	06:32 18:35	06:22 20:28	05:28 21:16	05:06 21:47	06:09 (5) 21:34	06:17 (5) 20:42	07:05 19:33	07:55 18:25	07:49 16:31	08:28 16:16
20	08:21 16:51	07:31 17:47	06:30 18:37	06:20 20:29	05:26 21:18	05:06 21:47	06:09 (5) 21:33	06:17 (5) 20:40	07:06 19:30	07:56 18:23	07:51 16:30	08:29 16:16
21	08:20 16:53	07:29 17:49	06:28 18:38	06:18 20:31	05:25 21:19	05:06 21:47	06:09 (5) 21:31	06:17 (5) 20:38	07:08 19:28	07:58 18:21	07:53 16:28	08:29 16:16
22	08:19 16:55	07:27 17:51	06:25 18:40	06:16 20:33	05:24 21:20	05:06 21:48	06:09 (5) 21:30	06:17 (5) 20:36	07:10 19:26	08:00 18:19	07:54 16:27	08:30 16:17
23	08:18 16:56	07:25 17:53	06:23 18:42	06:14 20:34	05:23 21:22	05:06 21:48	06:09 (5) 21:29	06:19 (5) 20:34	07:11 19:23	08:02 18:17	07:56 16:26	08:30 16:17
24	08:17 16:58	07:23 17:55	06:21 18:44	06:12 20:36	05:21 21:23	05:07 21:48	06:09 (5) 21:28	06:20 (5) 20:31	07:13 19:21	08:03 18:15	07:58 16:25	08:31 16:18
25	08:15 17:00	07:21 17:56	06:18 18:45	06:10 20:38	05:20 21:25	05:07 21:48	06:09 (5) 21:26	06:21 (5) 20:29	07:14 19:19	07:05 17:13	07:59 16:24	08:31 16:19
26	08:14 17:02	07:19 17:58	06:16 18:47	06:08 20:39	05:19 21:26	05:07 21:48	06:09 (5) 21:25	06:23 (5) 20:27	07:16 19:16	07:07 17:11	08:01 16:23	08:31 16:19
27	08:13 17:03	07:17 18:00	06:14 18:49	06:06 20:41	05:18 21:27	05:08 21:48	06:09 (5) 21:23	06:24 (5) 20:25	07:18 19:14	07:09 17:09	08:02 16:22	08:32 16:20
28	08:11 17:05	07:15 18:02	06:12 18:50	06:04 20:43	05:17 21:28	05:08 21:48	06:09 (5) 21:22	06:25 (5) 20:23	07:19 19:12	07:11 17:07	08:04 16:21	08:32 16:21
29	08:10 17:07	07:10 19:52	06:09 20:44	06:02 21:30	05:16 21:30	05:09 21:48	06:09 (5) 21:20	06:31 (5) 20:21	07:21 19:09	07:12 17:05	08:05 16:21	08:32 16:22
30	08:09 17:09	07:07 19:54	06:07 20:40	06:00 21:31	05:15 21:31	05:10 21:47	06:09 (5) 21:19	06:32 (5) 20:18	07:23 19:07	07:14 17:03	08:07 16:20	08:32 16:23
31	08:07 17:10	07:05 19:55	06:05 20:46	05:14 21:32	06:06 (5) 21:32	06:06 (5) 21:47	06:33 (5) 21:19	05:45 20:16	07:16 19:01	07:16 17:01	08:32 16:24	08:32 16:24
Sonnenscheinstunden	260	278	367	416	484	498	501	453	381	332	267	245
astr.max.mögl.Beschattung					268	816	519					

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)	Minuten mit Schatten	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	-------------------------	---





Projekt:

Bad Lippspringe Böcksgrund

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
12.01.2024 12:40/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: Q - IP17
Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Table with 13 columns (Januar to Dezember) and 33 rows of data. Each row contains time intervals and numerical values representing shadow cast durations. Summary rows at the bottom show 'Sonnenscheinstunden' and 'astr.max.mögl.Beschattung' for each month.

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 (WEA mit erstem Schatten) Zeitpunkt (SS:MM) Schattendecke (WEA mit letztem Schatten)



Projekt:

Bad Lippspringe Böcksgrund

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
12.01.2024 12:40/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: R - IP18
Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Table with columns for months (Januar to Dezember) and rows for days (1 to 31). Each cell contains time ranges (e.g., 08:32 | 08:06 | 07:13) and total hours (e.g., 260, 278, 367, 416, 484, 498, 789, 466, 453, 381, 332, 267, 245).

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

Table with 4 columns: Tag im Monat, Sonnenaufgang (SS:MM), Sonnenuntergang (SS:MM), Minuten mit Schatten, Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang, Zeitpunkt (SS:MM) Schattende, (WEA mit erstem Schatten), (WEA mit letztem Schatten).

Projekt:

Bad Lippspringe Böcksgrund

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
12.01.2024 12:40/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: S - IP19
Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Table with columns for months (Januar to Dezember) and rows for days (1 to 31). Each cell contains a time range (e.g., 08:32 - 16:25) and a numerical value representing shadow duration. Summary rows at the bottom show 'Sonnenscheinstunden' and 'astr.max.mogl.Beschattung' for each month.

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 (WEA mit erstem Schatten) | Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: T - IP20  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32 16:25	08:06 17:12	07:13 18:03	07:02 19:57	05:58 20:48	05:13 21:33	05:10 21:47	05:46 21:15	06:36 20:14	07:24 19:05	07:18 16:59	08:08 16:19
2	08:32 16:26	08:04 17:14	07:10 18:05	07:00 19:59	05:56 20:49	05:12 21:34	05:11 21:47	05:48 21:14	06:37 20:12	07:26 19:02	07:19 16:57	08:10 16:18
3	08:32 16:27	08:02 17:16	07:08 18:07	06:58 20:00	05:54 20:51	05:11 21:35	05:11 21:46	05:49 21:12	06:39 20:09	07:28 19:00	07:21 16:55	08:11 16:18
4	08:32 16:28	08:01 17:18	07:06 18:09	06:55 20:02	05:52 20:53	05:11 21:36	05:12 21:46	05:51 21:10	06:40 20:07	07:29 18:58	07:23 16:54	08:12 16:17
5	08:31 16:29	07:59 17:20	07:04 18:11	06:53 20:04	05:50 20:54	05:10 21:37	05:13 21:45	05:52 21:09	06:42 20:05	07:31 18:56	07:25 16:52	08:14 16:17
6	08:31 16:30	07:58 17:21	07:02 18:12	06:51 20:06	05:49 20:56	05:09 21:38	05:14 21:45	05:54 21:07	06:44 20:03	07:33 18:53	07:27 16:50	08:15 16:16
7	08:31 16:32	07:56 17:23	06:59 18:14	06:49 20:07	05:47 20:57	05:09 21:39	05:15 21:44	05:55 21:05	06:45 20:00	07:34 18:51	07:28 16:48	08:16 16:16
8	08:30 16:33	07:54 17:25	06:57 18:16	06:46 20:09	05:45 20:59	05:08 21:40	05:16 21:44	05:57 21:03	06:47 19:58	07:36 18:49	07:30 16:47	08:17 16:15
9	08:30 16:34	07:52 17:27	06:55 18:18	06:44 20:11	05:43 21:01	05:08 21:41	05:17 21:43	05:59 21:01	06:48 19:56	07:38 18:47	07:32 16:45	08:19 16:15
10	08:29 16:36	07:51 17:29	06:53 18:19	06:42 20:12	05:42 21:02	05:07 21:42	05:18 21:42	06:00 21:00	06:50 19:53	07:39 18:44	07:34 16:43	08:20 16:15
11	08:29 16:37	07:49 17:31	06:50 18:21	06:40 20:14	05:40 21:04	05:07 21:42	05:19 21:42	06:02 20:58	06:52 19:51	07:41 18:42	07:35 16:42	08:21 16:15
12	08:28 16:39	07:47 17:32	06:48 18:23	06:38 20:16	05:38 21:05	05:07 21:43	05:20 21:41	06:03 20:56	06:53 19:49	07:43 18:40	07:37 16:40	08:22 16:15
13	08:27 16:40	07:45 17:34	06:46 18:25	06:35 20:17	05:37 21:07	05:06 21:44	05:21 21:40	06:05 20:54	06:55 19:46	07:44 18:38	07:39 16:39	08:23 16:15
14	08:27 16:42	07:43 17:36	06:44 18:26	06:33 20:19	05:35 21:09	05:06 21:44	05:22 21:39	06:07 20:52	06:57 19:44	07:46 18:36	07:41 16:37	08:24 16:15
15	08:26 16:43	07:41 17:38	06:41 18:28	06:31 20:21	05:34 21:10	05:06 21:45	05:23 21:38	06:08 20:50	06:58 19:42	07:48 18:33	07:42 16:36	08:25 16:15
16	08:25 16:45	07:39 17:40	06:39 18:30	06:29 20:22	05:32 21:12	05:06 21:45	05:24 21:37	06:10 20:48	07:00 19:39	07:49 18:31	07:44 16:35	08:26 16:15
17	08:24 16:46	07:37 17:42	06:37 18:32	06:27 20:24	05:31 21:13	05:06 21:46	05:25 21:36	06:11 20:46	07:01 19:37	07:51 18:29	07:46 16:33	08:26 16:15
18	08:23 16:48	07:35 17:44	06:34 18:33	06:24 20:26	05:29 21:15	05:06 21:46	05:27 21:35	06:13 20:44	07:03 19:35	07:53 18:27	07:48 16:32	08:27 16:15
19	08:22 16:49	07:33 17:45	06:32 18:35	06:22 20:27	05:28 21:16	05:06 21:47	05:28 21:34	06:15 20:42	07:05 19:32	07:55 18:25	07:49 16:31	08:28 16:16
20	08:21 16:51	07:31 17:47	06:30 18:37	06:20 20:29	05:26 21:18	05:06 21:47	05:29 21:33	06:16 20:40	07:06 19:30	07:56 18:23	07:51 16:29	08:28 16:16
21	08:20 16:53	07:29 17:49	06:28 18:38	06:18 20:31	05:25 21:19	05:06 21:47	05:31 21:31	06:18 20:38	07:08 19:28	07:58 18:21	07:53 16:28	08:29 16:16
22	08:19 16:54	07:27 17:51	06:25 18:40	06:16 20:33	05:24 21:20	05:06 21:47	05:32 21:30	06:19 20:36	07:09 19:26	08:00 18:19	07:54 16:27	08:30 16:17
23	08:18 16:56	07:25 17:53	06:23 18:42	06:14 20:34	05:22 21:22	05:06 21:48	05:33 21:29	06:21 20:33	07:11 19:23	08:02 18:16	07:56 16:26	08:30 16:17
24	08:17 16:58	07:23 17:54	06:21 18:43	06:12 20:36	05:21 21:23	05:07 21:48	05:35 21:27	06:23 20:31	07:13 19:21	08:03 18:14	07:58 16:25	08:31 16:18
25	08:15 17:00	07:21 17:56	06:18 18:45	06:10 20:38	05:20 21:24	05:07 21:48	05:36 21:26	06:24 20:29	07:14 19:19	07:05 17:12	07:59 16:24	08:31 16:19
26	08:14 17:01	07:19 17:58	06:16 18:47	06:08 20:39	05:19 21:26	05:07 21:48	05:37 21:25	06:26 20:27	07:16 19:16	07:07 17:10	08:01 16:23	08:31 16:19
27	08:13 17:03	07:17 18:00	06:14 18:49	06:06 20:41	05:18 21:27	05:08 21:48	05:39 21:23	06:28 20:25	07:18 19:14	07:09 17:08	08:02 16:22	08:32 16:20
28	08:11 17:05	07:15 18:02	06:11 18:50	06:04 20:43	05:17 21:28	05:08 21:48	05:40 21:22	06:29 20:23	07:19 19:12	07:10 17:07	08:04 16:21	08:32 16:21
29	08:10 17:07		07:09 19:52	06:02 20:44	05:16 21:30	05:09 21:47	05:42 21:20	06:31 20:20	07:21 19:09	07:12 17:05	08:05 16:20	08:32 16:22
30	08:09 17:09		07:07 19:54	06:00 20:46	05:15 21:31	05:09 21:47	05:43 21:19	06:32 20:18	07:23 19:07	07:14 17:03	08:07 16:20	08:32 16:22
31	08:07 17:10		07:05 19:55		05:14 21:32		05:45 21:17	06:34 20:16		07:16 17:01		08:32 16:23
Sonnenscheinstunden astr.max.mögl.Beschattung	260	278	367	416	484	498	501	453	381	332	267	245

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) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: U - IP21  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni		
1	08:32 16:25	08:06 17:12	16:35 (5) 16:42 (5)	07:12 18:03	16:59 (3) 17:38 (2)	07:02 19:57	05:58 20:48	05:13 21:33
2	08:32 16:26	08:04 17:14	16:34 (5) 16:44 (5)	07:10 18:05	16:59 (3) 17:40 (2)	07:00 19:59	05:56 20:49	05:12 21:34
3	08:32 16:27	08:02 17:16	16:34 (5) 16:46 (5)	07:08 18:07	16:59 (3) 17:41 (2)	06:58 20:00	05:54 20:51	05:11 21:35
4	08:32 16:28	08:01 17:18	16:33 (5) 16:48 (5)	07:06 18:09	17:00 (3) 17:43 (2)	06:55 20:02	05:52 20:53	05:11 21:36
5	08:31 16:29	07:59 17:19	16:34 (5) 16:50 (5)	07:04 18:11	17:01 (3) 17:45 (2)	06:53 20:04	05:50 20:54	05:10 21:37
6	08:31 16:30	07:57 17:21	16:34 (5) 16:52 (5)	07:02 18:12	17:03 (3) 17:47 (2)	06:51 20:05	05:48 20:56	05:09 21:38
7	08:31 16:32	07:56 17:23	16:33 (5) 16:54 (5)	06:59 18:14	17:04 (3) 17:48 (2)	06:49 20:07	05:47 20:57	05:09 21:39
8	08:30 16:33	07:54 17:25	16:34 (5) 16:56 (5)	06:57 18:16	17:07 (3) 17:50 (2)	06:46 20:09	05:45 20:59	05:08 21:40
9	08:30 16:34	07:52 17:27	16:34 (5) 16:58 (5)	06:55 18:18	17:31 (2) 17:52 (2)	06:44 20:11	05:43 21:01	05:08 21:41
10	08:29 16:36	07:51 17:29	16:34 (5) 16:57 (5)	06:53 18:19	17:31 (2) 17:50 (2)	06:42 20:12	05:42 21:02	05:07 21:42
11	08:29 16:37	07:49 17:31	16:36 (5) 16:57 (5)	06:50 18:21	17:33 (2) 17:49 (2)	06:40 20:14	05:40 21:04	05:07 21:42
12	08:28 16:38	07:47 17:32	16:37 (5) 16:56 (5)	06:48 18:23	17:36 (2) 17:46 (2)	06:37 20:16	05:38 21:05	05:06 21:43
13	08:27 16:40	07:45 17:34	16:38 (5) 16:55 (5)	06:46 18:25	06:35 20:17	06:35 21:07	05:37 21:07	05:06 21:44
14	08:27 16:41	07:43 17:36	16:40 (5) 16:54 (5)	06:44 18:26	06:33 20:19	05:35 21:09	05:35 21:09	05:06 21:44
15	08:26 16:43	07:41 17:38	16:42 (5) 16:51 (5)	06:41 18:28	06:31 20:21	05:33 21:10	05:33 21:10	05:06 21:45
16	08:25 16:45	07:39 17:40	17:09 (3) 17:13 (3)	06:39 18:30	06:29 20:22	05:32 21:12	05:32 21:12	05:06 21:45
17	08:24 16:46	07:37 17:42	17:07 (3) 17:15 (3)	06:37 18:31	06:26 20:24	05:30 21:13	05:30 21:13	05:06 21:46
18	08:23 16:48	07:35 17:43	17:04 (3) 17:16 (3)	06:34 18:33	06:24 20:26	05:29 21:15	05:29 21:15	05:06 21:46
19	08:22 16:49	07:33 17:45	17:03 (3) 17:18 (3)	06:32 18:35	06:22 20:27	05:28 21:16	05:28 21:16	05:06 21:47
20	08:21 16:51	07:31 17:47	17:02 (3) 17:20 (3)	06:30 18:37	06:20 20:29	05:26 21:18	05:26 21:18	05:06 21:47
21	08:20 16:53	07:29 17:49	17:01 (3) 17:22 (3)	06:28 18:38	06:18 20:31	05:25 21:19	05:25 21:19	05:06 21:47
22	08:19 16:54	07:27 17:51	17:00 (3) 17:24 (3)	06:25 18:40	06:16 20:33	05:24 21:20	05:24 21:20	05:06 21:47
23	08:18 16:56	07:25 17:53	17:00 (3) 17:26 (3)	06:23 18:42	06:14 20:34	05:22 21:22	05:22 21:22	05:06 21:48
24	08:17 16:58	07:23 17:54	16:59 (3) 17:28 (3)	06:21 18:43	06:12 20:36	05:21 21:23	05:21 21:23	05:07 21:48
25	08:15 17:00	07:21 17:56	16:59 (3) 17:30 (3)	06:18 18:45	06:10 20:38	05:20 21:24	05:20 21:24	05:07 21:48
26	08:14 17:01	07:19 17:58	16:58 (3) 17:31 (3)	06:16 18:47	06:08 20:39	05:19 21:26	05:19 21:26	05:07 21:48
27	08:13 17:03	07:17 18:00	16:58 (3) 17:31 (3)	06:14 18:49	06:06 20:41	05:18 21:27	05:18 21:27	05:08 21:48
28	08:11 17:05	07:15 18:02	16:58 (3) 17:35 (2)	06:11 18:50	06:04 20:43	05:17 21:28	05:17 21:28	05:08 21:48
29	08:10 17:07			07:09 19:52	06:02 20:44	05:16 21:30	05:16 21:30	05:09 21:47
30	08:09 17:08	16:37 (5) 16:38 (5)		07:07 19:54	06:00 20:46	05:15 21:31	05:15 21:31	05:09 21:47
31	08:07 17:10	16:35 (5) 16:40 (5)		07:05 19:55		05:14 21:32	05:14 21:32	
	Sonnenscheinstunden astr.max.mögl.Beschattung	260 6	278 537	367 377	416	484	498	

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) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: U - IP21  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober		November		Dezember		
1	05:10 21:47	05:46 21:15	06:36 20:14	07:24 19:05	7	18:16 (2) 18:23 (2)	07:18 16:59	23	16:04 (5) 16:27 (5)	08:08 16:19
2	05:11 21:47	05:48 21:14	06:37 20:12	07:26 19:02	14	18:13 (2) 18:27 (2)	07:19 16:57	24	16:03 (5) 16:27 (5)	08:10 16:18
3	05:11 21:46	05:49 21:12	06:39 20:09	07:27 19:00	18	18:11 (2) 18:29 (2)	07:21 16:55	22	16:03 (5) 16:25 (5)	08:11 16:18
4	05:12 21:46	05:51 21:10	06:40 20:07	07:29 18:58	21	18:08 (2) 18:29 (2)	07:23 16:53	21	16:03 (5) 16:24 (5)	08:12 16:17
5	05:13 21:45	05:52 21:09	06:42 20:05	07:31 18:56	30	17:46 (3) 18:28 (2)	07:25 16:52	19	16:03 (5) 16:22 (5)	08:14 16:16
6	05:14 21:45	05:54 21:07	06:44 20:02	07:32 18:53	35	17:42 (3) 18:26 (2)	07:26 16:50	16	16:04 (5) 16:20 (5)	08:15 16:16
7	05:15 21:44	05:55 21:05	06:45 20:00	07:34 18:51	39	17:39 (3) 18:23 (2)	07:28 16:48	14	16:04 (5) 16:18 (5)	08:16 16:16
8	05:15 21:44	05:57 21:03	06:47 19:58	07:36 18:49	40	17:37 (3) 18:21 (2)	07:30 16:47	12	16:05 (5) 16:17 (5)	08:17 16:15
9	05:16 21:43	05:59 21:01	06:48 19:56	07:37 18:46	40	17:36 (3) 18:19 (2)	07:32 16:45	10	16:05 (5) 16:15 (5)	08:19 16:15
10	05:17 21:42	06:00 21:00	06:50 19:53	07:39 18:44	40	17:35 (3) 18:17 (2)	07:34 16:43	7	16:06 (5) 16:13 (5)	08:20 16:15
11	05:18 21:42	06:02 20:58	06:52 19:51	07:41 18:42	40	17:33 (3) 18:14 (2)	07:35 16:42	5	16:07 (5) 16:12 (5)	08:21 16:15
12	05:20 21:41	06:03 20:56	06:53 19:49	07:43 18:40	39	17:32 (3) 18:12 (2)	07:37 16:40	1	16:09 (5) 16:10 (5)	08:22 16:15
13	05:21 21:40	06:05 20:54	06:55 19:46	07:44 18:38	37	17:32 (3) 18:10 (2)	07:39 16:39			08:23 16:14
14	05:22 21:39	06:06 20:52	06:56 19:44	07:46 18:35	34	17:32 (3) 18:08 (2)	07:41 16:37			08:24 16:15
15	05:23 21:38	06:08 20:50	06:58 19:42	07:48 18:33	34	17:30 (3) 18:04 (3)	07:42 16:36			08:25 16:15
16	05:24 21:37	06:10 20:48	07:00 19:39	07:49 18:31	33	17:30 (3) 18:03 (3)	07:44 16:34			08:26 16:15
17	05:25 21:36	06:11 20:46	07:01 19:37	07:51 18:29	31	17:30 (3) 18:01 (3)	07:46 16:33			08:26 16:15
18	05:27 21:35	06:13 20:44	07:03 19:35	07:53 18:27	28	17:31 (3) 17:59 (3)	07:48 16:32			08:27 16:15
19	05:28 21:34	06:15 20:42	07:05 19:32	07:55 18:25	26	17:31 (3) 17:57 (3)	07:49 16:31			08:28 16:15
20	05:29 21:33	06:16 20:40	07:06 19:30	07:56 18:23	23	17:32 (3) 17:55 (3)	07:51 16:29			08:29 16:16
21	05:30 21:31	06:18 20:38	07:08 19:28	07:58 18:21	21	17:31 (3) 17:52 (3)	07:53 16:28			08:29 16:16
22	05:32 21:30	06:19 20:36	07:09 19:25	08:00 18:18	18	17:32 (3) 17:50 (3)	07:54 16:27			08:30 16:17
23	05:33 21:29	06:21 20:33	07:11 19:23	08:02 18:16	15	17:33 (3) 17:48 (3)	07:56 16:26			08:30 16:17
24	05:34 21:27	06:23 20:31	07:13 19:21	08:03 18:14	11	17:35 (3) 17:46 (3)	07:58 16:25			08:31 16:18
25	05:36 21:26	06:24 20:29	07:14 19:19	07:05 17:12	7	16:37 (3) 16:44 (3)	07:59 16:24			08:31 16:18
26	05:37 21:25	06:26 20:27	07:16 19:16	07:07 17:10	3	16:39 (3) 16:42 (3)	08:01 16:23			08:31 16:19
27	05:39 21:23	06:27 20:25	07:18 19:14	07:09 17:08	10	16:11 (5) 16:21 (5)	08:02 16:22			08:32 16:20
28	05:40 21:22	06:29 20:23	07:19 19:12	07:10 17:06	15	16:09 (5) 16:24 (5)	08:04 16:21			08:32 16:21
29	05:42 21:20	06:31 20:20	07:21 19:09	07:12 17:05	18	16:06 (5) 16:24 (5)	08:05 16:20			08:32 16:21
30	05:43 21:19	06:32 20:18	07:22 19:07	07:14 17:03	20	16:05 (5) 16:25 (5)	08:07 16:20			08:32 16:22
31	05:45 21:17	06:34 20:16		07:16 17:01	22	16:04 (5) 16:26 (5)				08:32 16:23
Sonnenscheinstunden	501	453	381	332	769	267	174			245
astr.max.mögl.Beschattung										

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)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: V - IP22
Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Table with columns for months (Januar to Dezember) and rows for days (1 to 31). Each cell contains time intervals for sunrise, shadow start, shadow end, and sunset. Summary rows at the bottom show total hours and minutes of shadow.

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) Schattende | (WEA mit erstem Schatten) | (WEA mit letztem Schatten)



## SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: W - IP23  
 Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:32 16:25	08:06 17:12	16:26 (3) 18:03	07:12 18:03	07:02 19:57	05:58 20:48	05:13 21:33	05:10 21:47	05:46 21:15	06:35 20:14	07:24 19:05	07:18 16:59	15:57 (3) 16:20 (3)
2	08:32 16:26	08:04 17:14	16:26 (3) 18:05	07:10 18:05	07:00 19:59	05:56 20:49	05:12 21:34	05:11 21:47	05:48 21:14	06:37 20:12	07:26 19:02	07:19 16:57	15:57 (3) 16:21 (3)
3	08:32 16:27	08:02 17:16	16:25 (3) 18:07	07:08 18:07	06:58 20:00	05:54 20:51	05:11 21:35	05:11 21:46	05:49 21:12	06:39 20:09	07:27 19:00	07:21 16:55	15:56 (3) 16:22 (3)
4	08:32 16:28	08:01 17:18	16:25 (3) 18:09	07:06 18:09	06:55 20:02	05:52 20:53	05:10 21:36	05:12 21:46	05:51 21:10	06:40 20:07	07:29 18:58	07:23 16:53	15:56 (3) 16:22 (3)
5	08:31 16:29	07:59 17:19	16:26 (3) 18:11	07:04 18:11	06:53 20:04	05:50 20:54	05:10 21:37	05:13 21:45	05:52 21:09	06:42 20:05	07:31 18:55	07:25 16:52	15:56 (3) 16:22 (3)
6	08:31 16:30	07:58 17:21	16:26 (3) 18:12	07:02 18:12	06:51 20:05	05:48 20:56	05:09 21:38	05:14 21:45	05:54 21:07	06:44 20:02	07:32 18:53	07:26 16:50	15:56 (3) 16:20 (3)
7	08:31 16:32	07:56 17:23	16:26 (3) 18:14	06:59 18:14	06:49 20:07	05:47 20:57	05:09 21:39	05:15 21:44	05:55 21:05	06:45 20:00	07:34 18:51	07:28 16:48	15:56 (3) 16:18 (3)
8	08:30 16:33	07:54 17:25	16:26 (3) 18:16	06:57 18:16	06:46 20:09	05:45 20:59	05:08 21:40	05:15 21:44	05:57 21:03	06:47 19:58	07:36 18:49	07:30 16:47	15:56 (3) 16:16 (3)
9	08:30 16:34	07:52 17:27	16:27 (3) 18:18	06:55 18:18	06:44 20:11	05:43 21:01	05:08 21:41	05:16 21:43	05:59 21:01	06:48 19:56	07:37 18:46	07:32 16:45	15:57 (3) 16:15 (3)
10	08:29 16:36	07:51 17:29	16:28 (3) 18:19	06:53 18:19	06:42 20:12	05:41 21:02	05:07 21:42	05:17 21:42	06:00 21:00	06:50 19:53	07:39 18:44	07:34 16:43	15:57 (3) 16:13 (3)
11	08:29 16:37	07:49 17:31	16:30 (3) 18:21	06:50 18:21	06:40 20:14	05:40 21:04	05:07 21:42	05:18 21:42	06:02 20:58	06:52 19:51	07:41 18:42	07:35 16:42	15:58 (3) 16:12 (3)
12	08:28 16:38	07:47 17:32	16:31 (3) 18:23	06:48 18:23	06:37 20:16	05:38 21:05	05:06 21:43	05:19 21:41	06:03 20:56	06:53 19:49	07:43 18:40	07:37 16:40	15:59 (3) 16:10 (3)
13	08:27 16:40	07:45 17:34	16:33 (3) 18:25	06:46 18:25	06:35 20:17	05:37 21:07	05:06 21:44	05:21 21:40	06:05 20:54	06:55 19:46	07:44 18:38	07:39 16:39	15:59 (3) 16:07 (3)
14	08:27 16:41	07:43 17:36	16:35 (3) 18:26	06:44 18:26	06:33 20:19	05:35 21:09	05:06 21:44	05:22 21:39	06:06 20:52	06:56 19:44	07:46 18:35	07:41 16:37	16:00 (3) 16:06 (3)
15	08:26 16:43	07:41 17:38	16:45 (3) 18:28	06:41 18:28	06:31 20:21	05:33 21:10	05:06 21:45	05:23 21:38	06:08 20:50	06:58 19:42	07:48 18:33	07:42 16:36	16:01 (3) 16:04 (3)
16	08:25 16:44	07:39 17:40	18:30	06:39 18:30	06:29 20:22	05:32 21:12	05:06 21:45	05:24 21:37	06:10 20:48	07:00 19:39	07:49 18:31	07:44 16:34	16:04 (3) 16:15
17	08:24 16:46	07:37 17:42	18:31	06:37 18:31	06:26 20:24	05:30 21:13	05:06 21:46	05:25 21:36	06:11 20:46	07:01 19:37	07:51 18:29	07:46 16:33	16:15
18	08:23 16:48	07:35 17:43	18:32	06:34 18:33	06:24 20:26	05:29 21:15	05:06 21:46	05:27 21:35	06:13 20:44	07:03 19:35	07:53 18:27	07:48 16:32	16:15
19	08:22 16:49	07:33 17:45	18:33	06:32 18:33	06:22 20:27	05:28 21:16	05:06 21:47	05:28 21:34	06:14 20:42	07:05 19:32	07:55 18:25	07:49 16:31	16:15
20	08:21 16:51	07:31 17:47	18:34	06:30 18:37	06:20 20:29	05:26 21:18	05:06 21:47	05:29 21:33	06:16 20:40	07:06 19:30	07:56 18:23	07:51 16:29	16:15
21	08:20 16:53	07:29 17:49	18:35	06:28 18:38	06:18 20:31	05:25 21:19	05:06 21:47	05:30 21:31	06:18 20:38	07:08 19:28	07:58 18:21	07:53 16:28	16:16
22	08:19 16:54	07:27 17:51	18:36	06:25 18:40	06:16 20:33	05:24 21:20	05:06 21:47	05:32 21:30	06:19 20:36	07:09 19:25	08:00 18:18	07:54 16:27	16:16
23	08:18 16:56	07:25 17:53	18:37	06:23 18:42	06:14 20:34	05:22 21:22	05:06 21:48	05:33 21:29	06:21 20:33	07:11 19:23	08:02 18:16	07:56 16:26	16:17
24	08:17 16:58	07:23 17:54	18:38	06:21 18:43	06:12 20:36	05:21 21:23	05:06 21:48	05:34 21:27	06:23 20:31	07:13 19:21	08:03 18:14	07:58 16:25	16:18
25	08:15 17:00	07:21 17:56	18:39	06:18 18:45	06:10 20:38	05:20 21:24	05:07 21:48	05:36 21:26	06:24 20:29	07:14 19:18	07:05 18:12	07:59 16:24	16:18
26	08:14 17:01	07:19 17:58	18:40	06:16 18:47	06:08 20:39	05:19 21:26	05:07 21:48	05:37 21:25	06:26 20:27	07:16 19:16	07:07 18:10	07:57 16:23	16:19
27	08:13 17:03	07:17 16:29 (3)	18:41	06:14 18:49	06:06 20:41	05:18 21:27	05:08 21:48	05:39 21:23	06:27 20:25	07:18 19:14	07:09 18:08	07:56 16:22	16:20
28	08:11 17:05	07:15 16:34 (3)	18:42	06:11 18:50	06:04 20:43	05:17 21:28	05:08 21:48	05:40 21:22	06:29 20:23	07:19 19:12	07:10 18:04	07:55 16:21	16:21
29	08:10 17:07	07:13 16:36 (3)	18:43	06:10 18:51	06:02 20:44	05:16 21:30	05:09 21:47	05:42 21:20	06:31 20:20	07:21 19:09	07:12 18:04	07:54 16:20	16:21
30	08:09 17:08	07:11 16:38 (3)	18:44	06:09 18:54	06:00 20:46	05:15 21:31	05:09 21:47	05:43 21:19	06:32 20:18	07:22 19:07	07:13 18:04	07:53 16:19	16:20
31	08:07 17:10	07:09 16:40 (3)	18:45	06:07 19:55	06:00 21:32	05:14 21:32	05:09 21:47	05:45 21:17	06:34 20:16	07:22 19:07	07:14 18:04	07:52 16:18	16:20
	Sonnenscheinstunden	260	278	367	416	484	498	501	453	381	332	267	245
	astr.max.mögl.Beschattung	44	288							66		267	

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) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB Schattenrezeptor: X - IP24  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

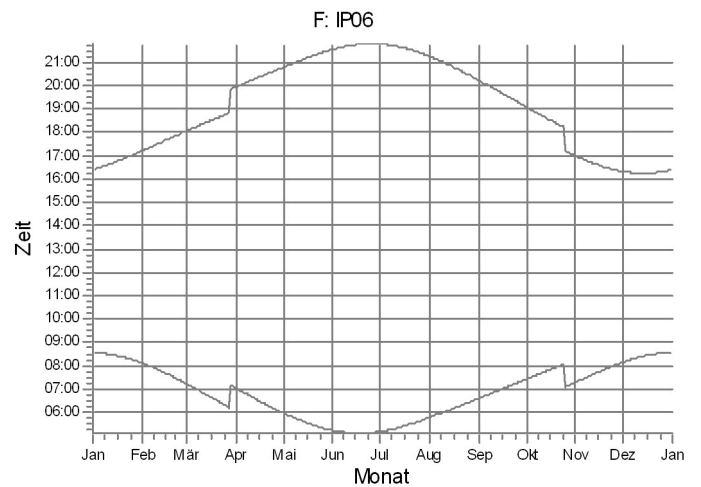
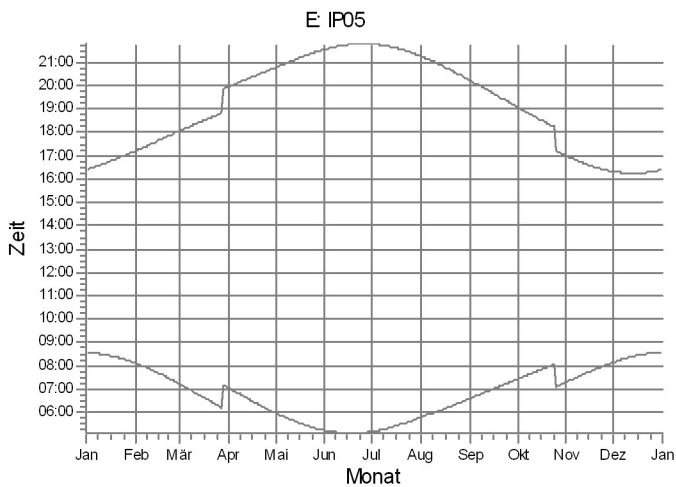
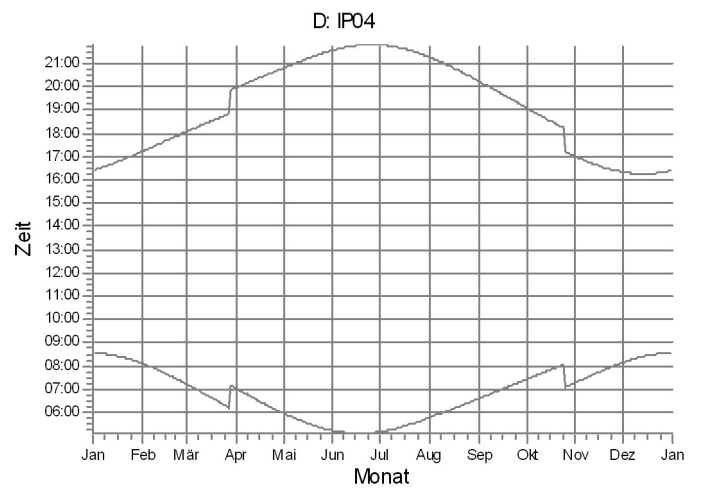
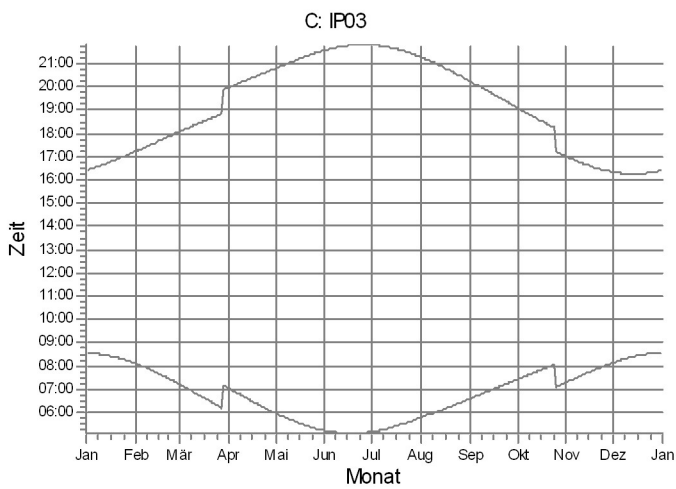
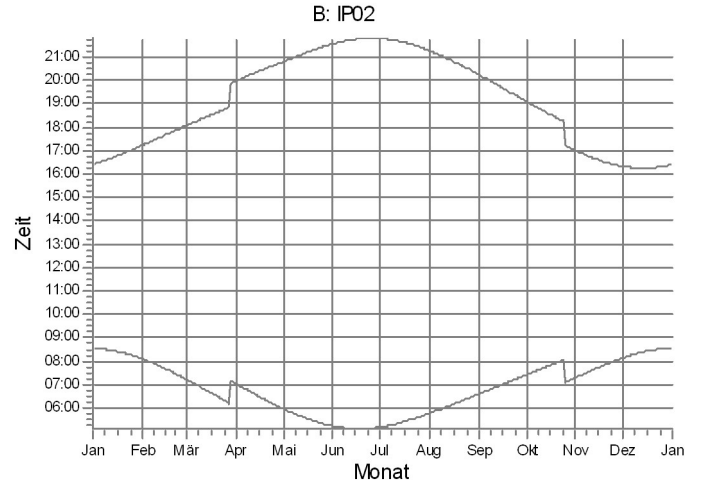
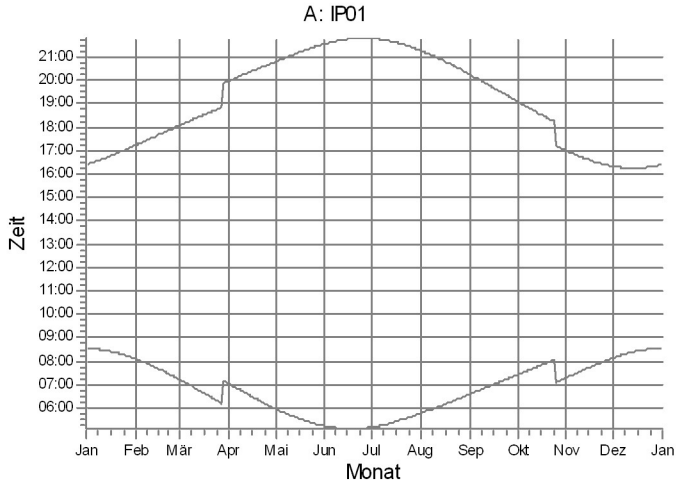
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32 16:25	08:05 17:12	07:12 18:03	07:02 19:57	05:58 20:48	05:13 21:33	05:10 21:47	05:46 21:15	06:35 20:14	07:24 19:05	07:18 16:59	08:08 16:19
2	08:32 16:26	08:04 17:14	07:10 18:05	07:00 19:59	05:56 20:49	05:12 21:34	05:11 21:47	05:48 21:14	06:37 20:11	07:26 19:02	07:19 16:57	08:10 16:18
3	08:32 16:27	08:02 17:16	07:08 18:07	06:58 20:00	05:54 20:51	05:11 21:35	05:11 21:46	05:49 21:12	06:39 20:09	07:27 19:00	07:21 16:55	08:11 16:18
4	08:32 16:28	08:01 17:18	07:06 18:09	06:55 20:02	05:52 20:52	05:11 21:36	05:12 21:46	05:51 21:10	06:40 20:07	07:29 18:58	07:23 16:53	08:12 16:17
5	08:31 16:29	07:59 17:19	07:04 18:10	06:53 20:04	05:50 20:54	05:10 21:37	05:13 21:45	05:52 21:09	06:42 20:05	07:31 18:55	07:25 16:52	08:14 16:16
6	08:31 16:30	07:57 17:21	07:01 18:12	06:51 20:05	05:48 20:56	05:09 21:38	05:14 21:45	05:54 21:07	06:44 20:02	07:32 18:53	07:26 16:50	08:15 16:16
7	08:31 16:32	07:56 17:23	06:59 18:14	06:49 20:07	05:47 20:57	05:09 21:39	05:15 21:44	05:55 21:05	06:45 20:00	07:34 18:51	07:28 16:48	08:16 16:16
8	08:30 16:33	07:54 17:25	06:57 18:16	06:46 20:09	05:45 20:59	05:08 21:40	05:15 21:44	05:57 21:03	06:47 19:58	07:36 18:49	07:30 16:47	08:17 16:15
9	08:30 16:34	07:52 17:27	06:55 18:18	06:44 20:11	05:43 21:01	05:08 21:41	05:16 21:43	05:59 21:01	06:48 19:56	07:37 18:46	07:32 16:45	08:19 16:15
10	08:29 16:36	07:50 17:29	06:53 18:19	06:42 20:12	05:42 21:02	05:07 21:42	05:17 21:42	06:00 21:00	06:50 19:53	07:39 18:44	07:34 16:43	08:20 16:15
11	08:29 16:37	07:49 17:31	06:50 18:21	06:40 20:14	05:40 21:04	05:07 21:42	05:18 21:41	06:02 20:58	06:52 19:51	07:41 18:42	07:35 16:42	08:21 16:15
12	08:28 16:38	07:47 17:32	06:48 18:23	06:37 20:16	05:38 21:05	05:06 21:43	05:20 21:41	06:03 20:56	06:53 19:49	07:43 18:40	07:37 16:40	08:22 16:15
13	08:27 16:40	07:45 17:34	06:46 18:25	06:35 20:17	05:37 21:07	05:06 21:44	05:21 21:40	06:05 20:54	06:55 19:46	07:44 18:38	07:39 16:39	08:23 16:14
14	08:27 16:41	07:43 17:36	06:44 18:26	06:33 20:19	05:35 21:09	05:06 21:44	05:22 21:39	06:06 20:52	06:56 19:44	07:46 18:35	07:41 16:37	08:24 16:15
15	08:26 16:43	07:41 17:38	06:41 18:28	06:31 20:21	05:33 21:10	05:06 21:45	05:23 21:38	06:08 20:50	06:58 19:42	07:48 18:33	07:42 16:36	08:25 16:15
16	08:25 16:44	07:39 17:40	06:39 18:30	06:29 20:22	05:32 21:12	05:06 21:45	05:24 21:37	06:10 20:48	07:00 19:39	07:49 18:31	07:44 16:34	08:26 16:15
17	08:24 16:46	07:37 17:42	06:37 18:31	06:26 20:24	05:30 21:13	05:06 21:46	05:25 21:36	06:11 20:46	07:01 19:37	07:51 18:29	07:46 16:33	08:26 16:15
18	08:23 16:48	07:35 17:43	06:34 18:33	06:24 20:26	05:29 21:15	05:06 21:46	05:27 21:35	06:13 20:44	07:03 19:35	07:53 18:27	07:47 16:32	08:27 16:15
19	08:22 16:49	07:33 17:45	06:32 18:35	06:22 20:27	05:28 21:16	05:06 21:47	05:28 21:34	06:14 20:42	07:04 19:32	07:55 18:25	07:49 16:31	08:28 16:15
20	08:21 16:51	07:31 17:47	06:30 18:37	06:20 20:29	05:26 21:17	05:06 21:47	05:29 21:32	06:16 20:40	07:06 19:30	07:56 18:23	07:51 16:29	08:28 16:16
21	08:20 16:53	07:29 17:49	06:27 18:38	06:18 20:31	05:25 21:19	05:06 21:47	05:30 21:31	06:18 20:38	07:08 19:28	07:58 18:20	07:53 16:28	08:29 16:16
22	08:19 16:54	07:27 17:51	06:25 18:40	06:16 20:32	05:24 21:20	05:06 21:47	05:32 21:30	06:19 20:36	07:09 19:25	08:00 18:18	07:54 16:27	08:30 16:17
23	08:18 16:56	07:25 17:53	06:23 18:42	06:14 20:34	05:22 21:22	05:06 21:48	05:33 21:29	06:21 20:33	07:11 19:23	08:02 18:16	07:56 16:26	08:30 16:17
24	08:17 16:58	07:23 17:54	06:21 18:43	06:12 20:36	05:21 21:23	05:07 21:48	05:34 21:27	06:23 20:31	07:13 19:21	08:03 18:14	07:57 16:25	08:31 16:18
25	08:15 17:00	07:21 17:56	06:18 18:45	06:10 20:38	05:20 21:24	05:07 21:48	05:36 21:26	06:24 20:29	07:14 19:18	07:05 17:12	07:59 16:24	08:31 16:18
26	08:14 17:01	07:19 17:58	06:16 18:47	06:08 20:39	05:19 21:26	05:07 21:48	05:37 21:25	06:26 20:27	07:16 19:16	07:07 17:10	08:01 16:23	08:31 16:19
27	08:13 17:03	07:17 18:00	06:14 18:49	06:06 20:41	05:18 21:27	05:08 21:48	05:39 21:23	06:27 20:25	07:18 19:14	07:09 17:08	08:02 16:22	08:31 16:20
28	08:11 17:05	07:15 18:02	06:11 18:50	06:04 20:43	05:17 21:28	05:08 21:48	05:40 21:22	06:29 20:23	07:19 19:12	07:10 17:06	08:04 16:21	08:32 16:21
29	08:10 17:07		07:09 19:52	06:02 20:44	05:16 21:29	05:09 21:47	05:42 21:20	06:31 20:20	07:21 19:09	07:12 17:04	08:05 16:20	08:32 16:21
30	08:08 17:08		07:07 19:54	06:00 20:46	05:15 21:31	05:09 21:47	05:43 21:19	06:32 20:18	07:22 19:07	07:14 17:03	08:07 16:20	08:32 16:22
31	08:07 17:10		07:04 19:55		05:14 21:32		05:45 21:17	06:34 20:16		07:16 17:01		08:32 16:23
Sonnenscheinstunden astr.max.mögl.Beschattung	260	278	367	416	484	498	501	453	381	332	267	245

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) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Grafischer Kalender

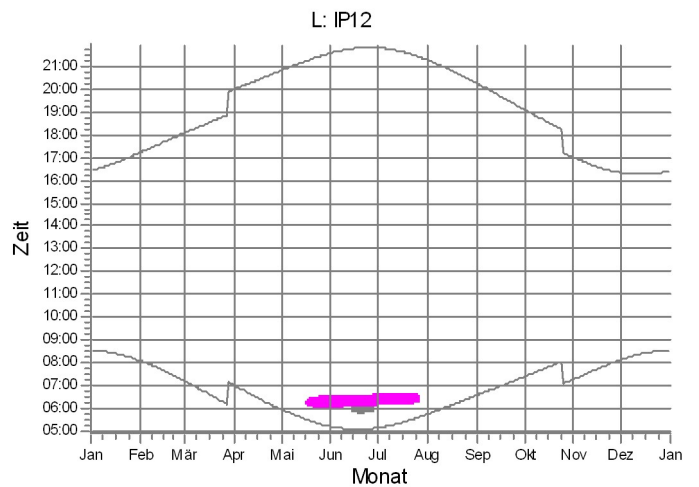
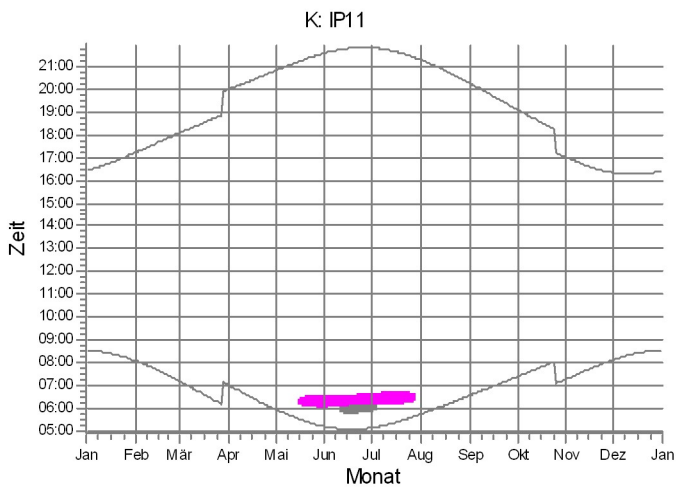
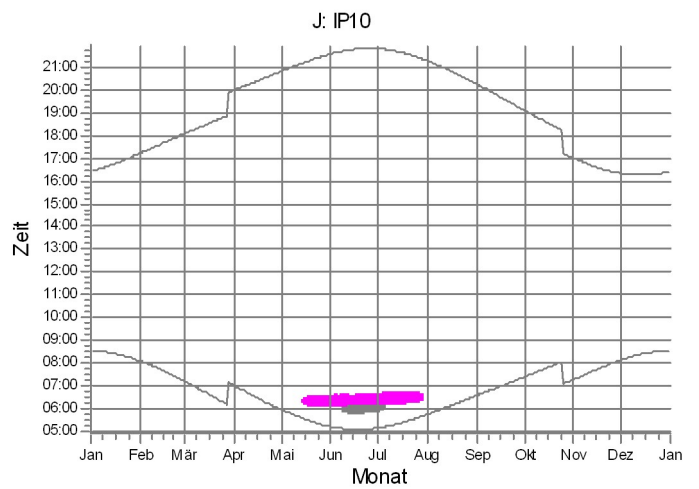
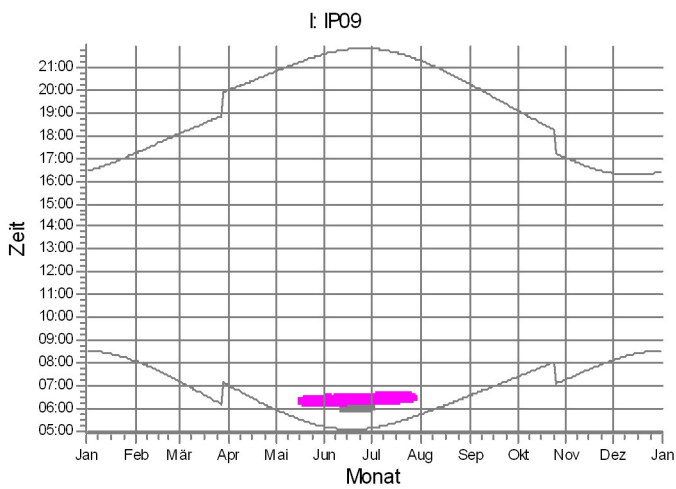
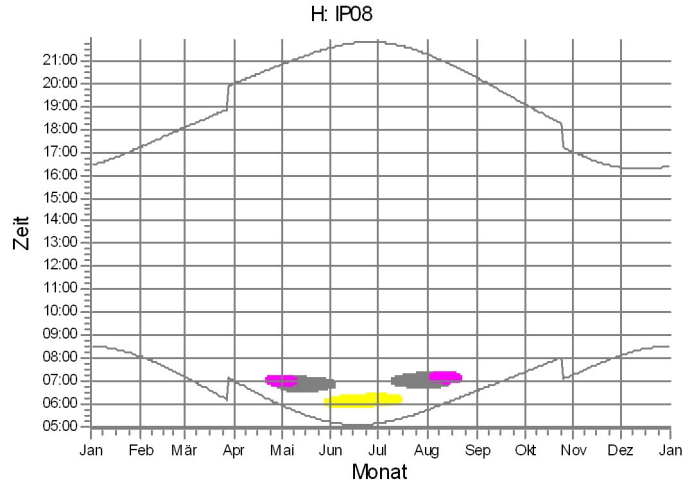
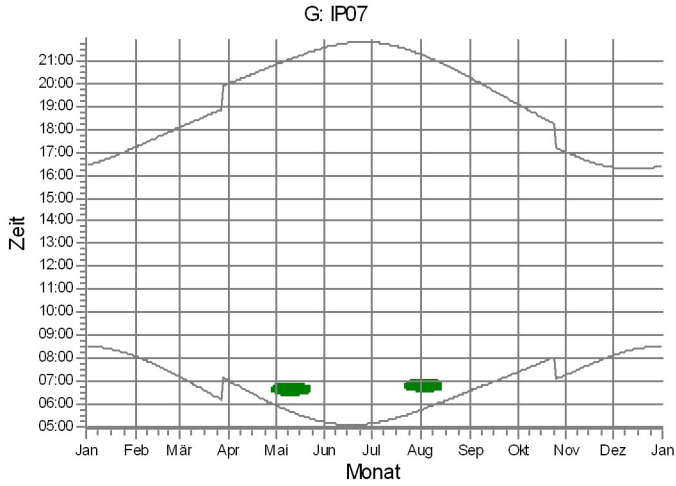
Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB



WEA

## SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB

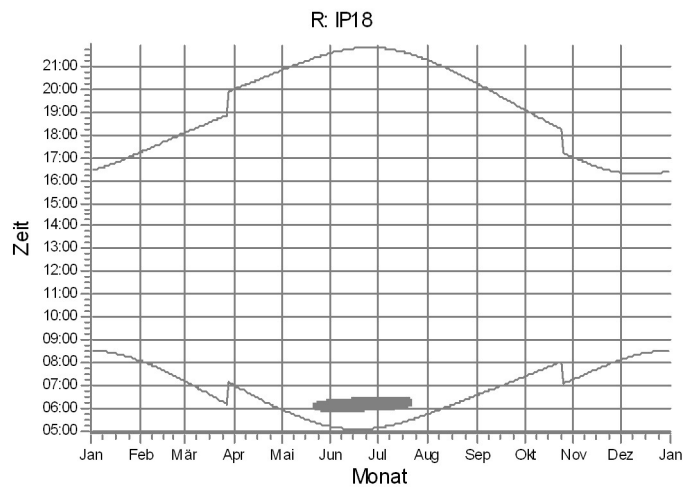
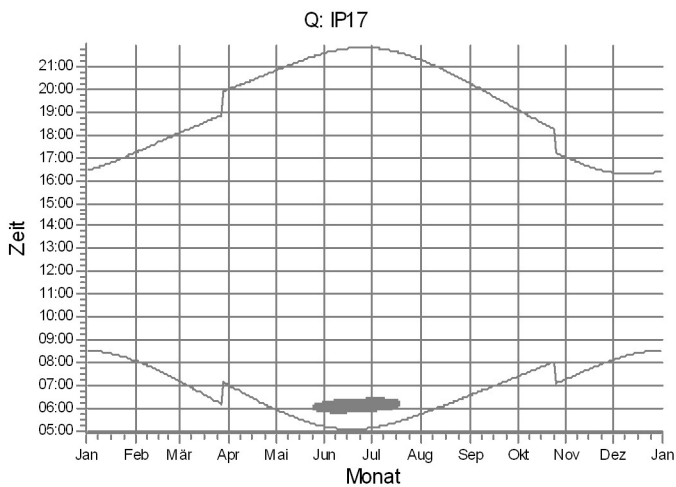
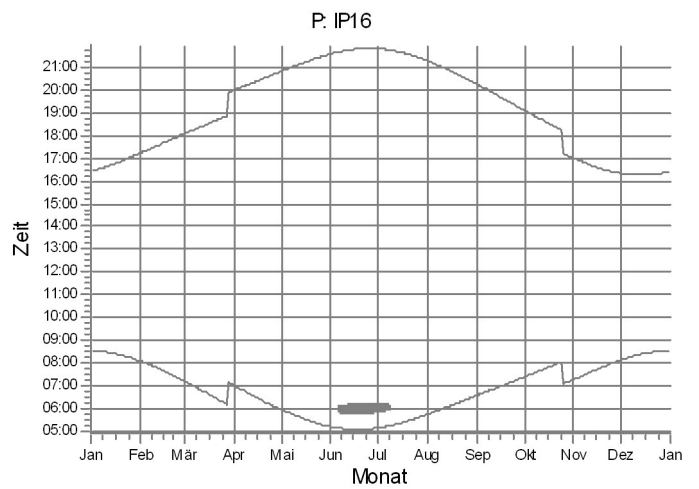
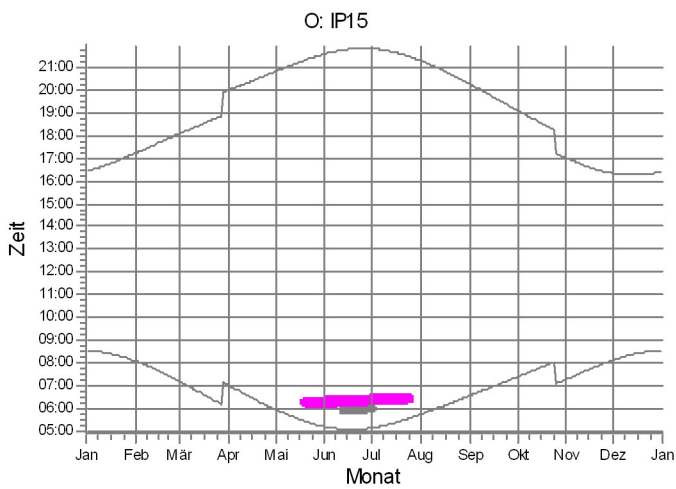
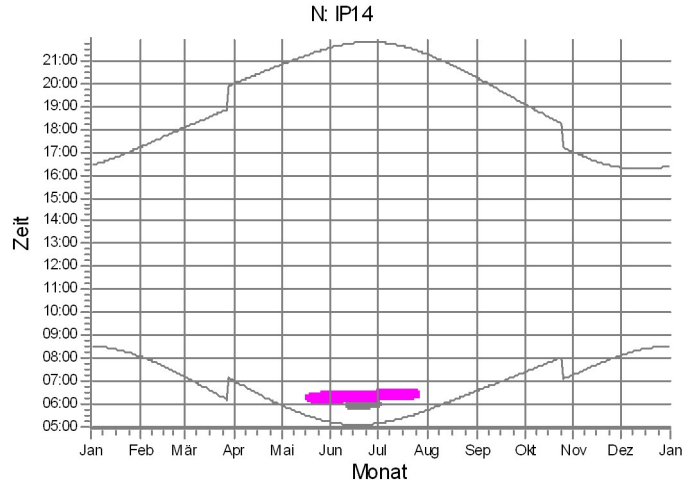
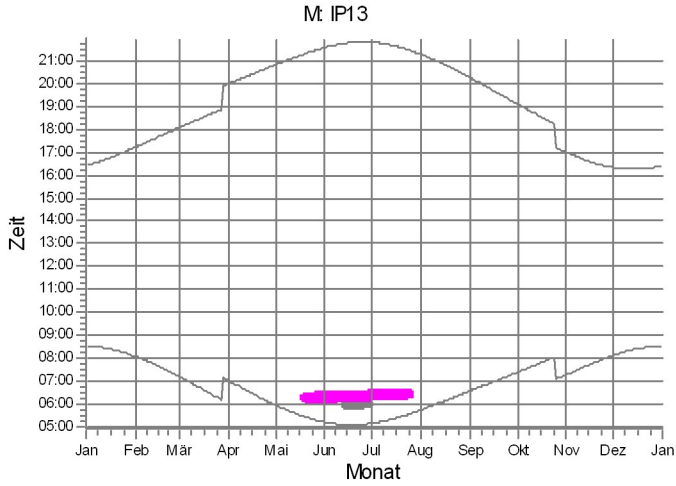


WEA

- 1: WEA01
- 2: WEA02
- 4: WEA04
- 5: WEA05

## SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB

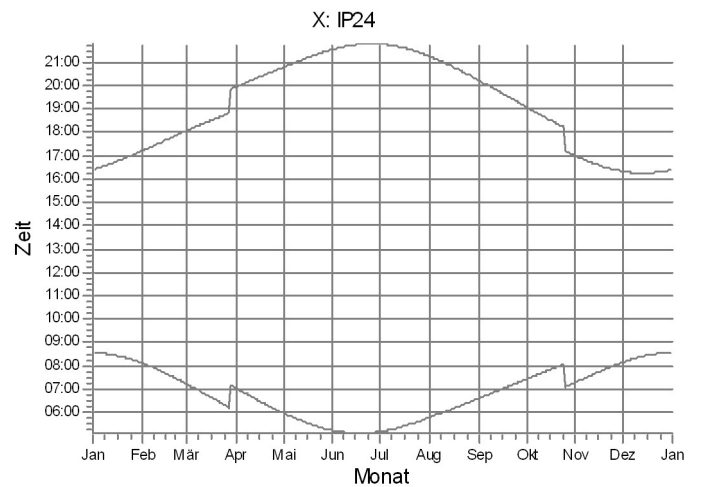
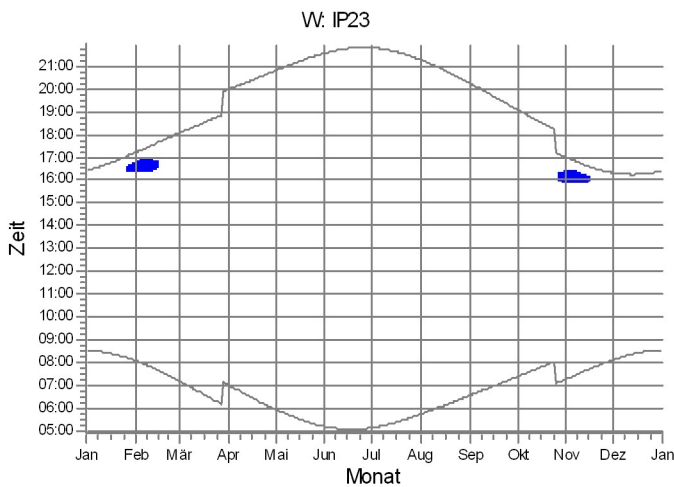
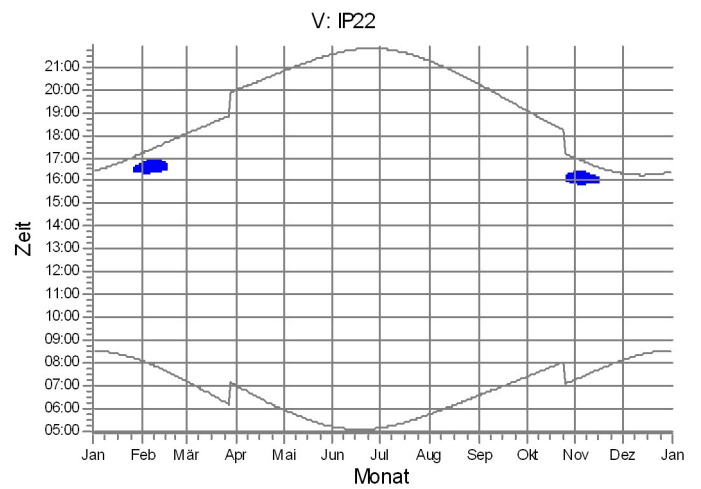
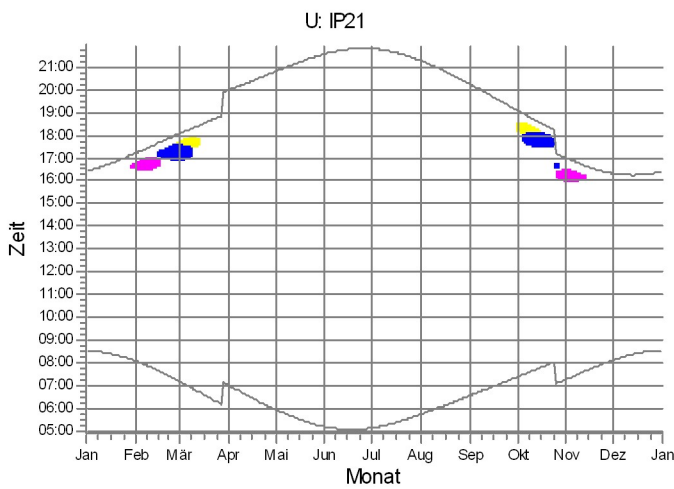
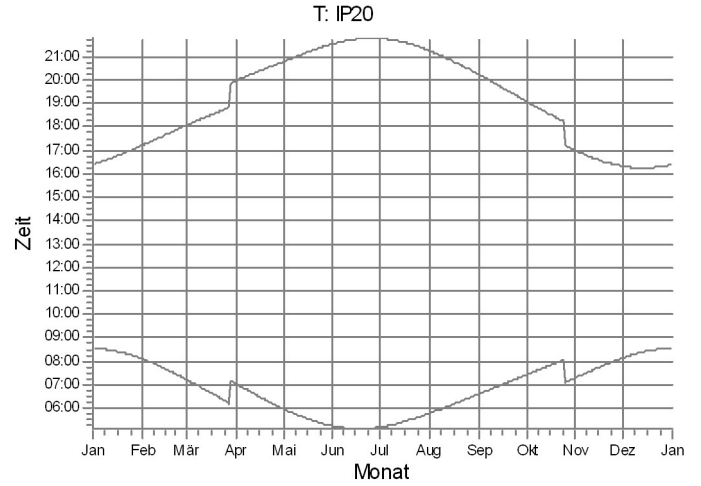
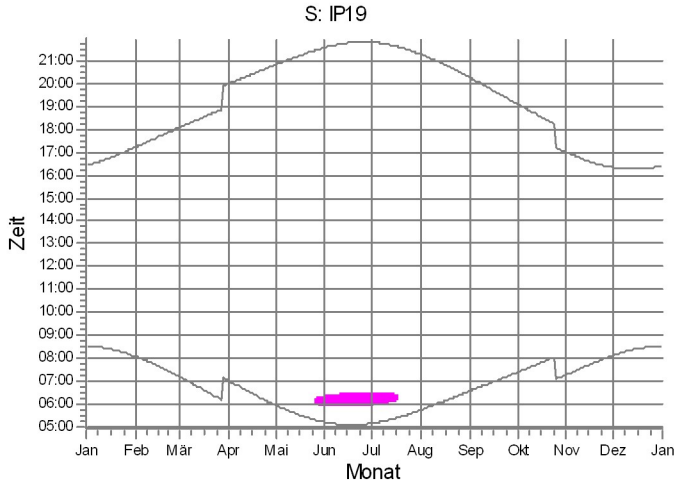


WEA

4: WEA04 5: WEA05

## SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB



WEA

- 2: WEA02
- 3: WEA03
- 5: WEA05

Projekt:

Bad Lippspringe Böcksgrund

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
12.01.2024 12:40/4.0.423

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB WEA: 1 - WEA01
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Table with columns for months (Januar to Dezember) and rows for days (1 to 31). Each cell contains time ranges for sunrise, sunset, and shadow duration. Summary rows at the bottom show 'Sonnenscheinstunden' and 'Anzahl Minuten mit Schatten' for each month.

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB WEA: 2 - WEA02  
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:  
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang  
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Jun
1	08:32 16:25	08:06 17:12	07:13 17:32-17:38/6 18:03	07:02 19:57	05:58 20:48	05:13 05:58-06:13/15 21:33
2	08:32 16:26	08:04 17:14	07:10 17:31-17:40/9 18:05	07:00 19:59	05:56 20:49	05:12 05:58-06:15/17 21:34
3	08:32 16:27	08:03 17:16	07:08 17:30-17:41/11 18:07	06:58 20:00	05:54 20:51	05:11 05:57-06:15/18 21:35
4	08:32 16:28	08:01 17:18	07:06 17:30-17:43/13 18:09	06:55 20:02	05:52 20:53	05:11 05:57-06:16/19 21:36
5	08:31 16:29	07:59 17:20	07:04 17:30-17:45/15 18:11	06:53 20:04	05:50 20:54	05:10 05:56-06:17/21 21:37
6	08:31 16:30	07:58 17:21	07:02 17:30-17:47/17 18:12	06:51 20:06	05:49 20:56	05:09 05:55-06:17/22 21:38
7	08:31 16:32	07:56 17:23	06:59 17:29-17:48/19 18:14	06:49 20:07	05:47 20:58	05:09 05:56-06:18/22 21:39
8	08:30 16:33	07:54 17:25	06:57 17:30-17:50/20 18:16	06:46 20:09	05:45 20:59	05:08 05:56-06:19/23 21:40
9	08:30 16:34	07:52 17:27	06:55 17:31-17:52/21 18:18	06:44 20:11	05:43 21:01	05:08 05:55-06:18/23 21:41
10	08:29 16:36	07:51 17:29	06:53 17:31-17:50/19 18:19	06:42 20:12	05:42 21:02	05:07 05:56-06:19/23 21:42
11	08:29 16:37	07:49 17:31	06:50 17:33-17:49/16 18:21	06:40 20:14	05:40 21:04	05:07 05:56-06:20/24 21:42
12	08:28 16:39	07:47 17:32	06:48 17:36-17:46/10 18:23	06:38 20:16	05:38 21:06	05:07 05:55-06:19/24 21:43
13	08:27 16:40	07:45 17:34	06:46 18:25	06:35 20:17	05:37 21:07	05:06 05:55-06:20/25 21:44
14	08:27 16:42	07:43 17:36	06:44 18:26	06:33 20:19	05:35 21:09	05:06 05:56-06:20/24 21:44
15	08:26 16:43	07:41 17:38	06:41 18:28	06:31 20:21	05:34 21:10	05:06 05:56-06:21/25 21:45
16	08:25 16:45	07:39 17:40	06:39 18:30	06:29 20:22	05:32 21:12	05:06 05:56-06:21/25 21:46
17	08:24 16:46	07:37 17:42	06:37 18:32	06:27 20:24	05:31 21:13	05:06 05:56-06:22/26 21:46
18	08:23 16:48	07:35 17:44	06:35 18:33	06:24 20:26	05:29 21:15	05:06 05:56-06:22/26 21:46
19	08:22 16:49	07:33 17:45	06:32 18:35	06:22 20:28	05:28 21:16	05:06 05:56-06:22/26 21:47
20	08:21 16:51	07:31 17:47	06:30 18:37	06:20 20:29	05:26 21:18	05:06 05:56-06:22/26 21:47
21	08:20 16:53	07:29 17:49	06:28 18:38	06:18 20:31	05:25 21:19	05:06 05:56-06:22/26 21:47
22	08:19 16:54	07:27 17:51	06:25 18:40	06:16 20:33	05:24 21:20	05:06 05:57-06:23/26 21:48
23	08:18 16:56	07:25 17:53	06:23 18:42	06:14 20:34	05:22 21:22	05:06 05:57-06:23/26 21:48
24	08:17 16:58	07:23 17:54	06:21 18:44	06:12 20:36	05:21 21:23	05:07 05:57-06:23/26 21:48
25	08:15 17:00	07:21 17:56	06:18 18:45	06:10 20:38	05:20 21:25	05:07 05:58-06:24/26 21:48
26	08:14 17:01	07:19 17:58	06:16 18:47	06:08 20:39	05:19 21:26	05:07 05:58-06:23/25 21:48
27	08:13 17:03	07:17 18:00	06:14 18:49	06:06 20:41	05:18 21:27	05:08 05:58-06:23/25 21:48
28	08:11 17:05	07:15 17:33-17:35/2 18:02	06:12 18:50	06:04 20:43	05:17 21:28	05:08 05:59-06:24/25 21:48
29	08:10 17:07		07:09 19:52	06:02 20:44	05:16 21:30	06:02-06:09/7 21:48
30	08:09 17:09		07:07 19:54	06:00 20:46	05:15 21:31	06:00-06:11/11 21:48
31	08:07 17:10		07:05 19:55		05:14 21:32	05:59-06:12/13 21:47
Sonnenscheinstunden	260	278	367	416	484	498
Anzahl Minuten mit Schatten	0	2	176	0	31	708

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
--------------	-----------------------	-------------------------	-------------------	----------------------------------	-----------------------------------



## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB WEA: 2 - WEA02

### Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:10	06:00-06:24/24	05:46	06:36	07:24 18:16-18:23/7	07:18	08:08
	21:47		21:16	20:14	19:05	16:59	16:19
2	05:11	06:00-06:24/24	05:48	06:37	07:26 18:13-18:27/14	07:19	08:10
	21:47		21:14	20:12	19:02	16:57	16:18
3	05:11	06:00-06:24/24	05:49	06:39	07:28 18:11-18:29/18	07:21	08:11
	21:46		21:12	20:09	19:00	16:55	16:18
4	05:12	06:01-06:24/23	05:51	06:40	07:29 18:08-18:29/21	07:23	08:12
	21:46		21:10	20:07	18:58	16:54	16:17
5	05:13	06:02-06:24/22	05:52	06:42	07:31 18:07-18:28/21	07:25	08:14
	21:46		21:09	20:05	18:56	16:52	16:17
6	05:14	06:02-06:23/21	05:54	06:44	07:33 18:07-18:26/19	07:27	08:15
	21:45		21:07	20:03	18:53	16:50	16:16
7	05:15	06:02-06:23/21	05:55	06:45	07:34 18:05-18:23/18	07:28	08:16
	21:44		21:05	20:00	18:51	16:48	16:16
8	05:16	06:03-06:23/20	05:57	06:47	07:36 18:05-18:21/16	07:30	08:18
	21:44		21:03	19:58	18:49	16:47	16:15
9	05:17	06:04-06:23/19	05:59	06:49	07:38 18:05-18:19/14	07:32	08:19
	21:43		21:02	19:56	18:47	16:45	16:15
10	05:18	06:05-06:22/17	06:00	06:50	07:39 18:05-18:17/12	07:34	08:20
	21:42		21:00	19:53	18:44	16:43	16:15
11	05:19	06:06-06:22/16	06:02	06:52	07:41 18:04-18:14/10	07:35	08:21
	21:42		20:58	19:51	18:42	16:42	16:15
12	05:20	06:07-06:21/14	06:03	06:53	07:43 18:05-18:12/7	07:37	08:22
	21:41		20:56	19:49	18:40	16:40	16:15
13	05:21	06:08-06:20/12	06:05	06:55	07:44 18:05-18:10/5	07:39	08:23
	21:40		20:54	19:46	18:38	16:39	16:15
14	05:22	06:09-06:19/10	06:07	06:57	07:46 18:06-18:08/2	07:41	08:24
	21:39		20:52	19:44	18:36	16:37	16:15
15	05:23	06:12-06:16/4	06:08	06:58	07:48	07:42	08:25
	21:38		20:50	19:42	18:33	16:36	16:15
16	05:24		06:10	07:00	07:49	07:44	08:26
	21:37		20:48	19:40	18:31	16:35	16:15
17	05:25		06:11	07:01	07:51	07:46	08:26
	21:36		20:46	19:37	18:29	16:33	16:15
18	05:27		06:13	07:03	07:53	07:48	08:27
	21:35		20:44	19:35	18:27	16:32	16:15
19	05:28		06:15	07:05	07:55	07:49	08:28
	21:34		20:42	19:33	18:25	16:31	16:16
20	05:29		06:16	07:06	07:56	07:51	08:29
	21:33		20:40	19:30	18:23	16:29	16:16
21	05:31		06:18	07:08	07:58	07:53	08:29
	21:31		20:38	19:28	18:21	16:28	16:16
22	05:32		06:19	07:09	08:00	07:54	08:30
	21:30		20:36	19:26	18:19	16:27	16:17
23	05:33		06:21	07:11	08:02	07:56	08:30
	21:29		20:34	19:23	18:16	16:26	16:17
24	05:35		06:23	07:13	08:03	07:58	08:31
	21:27		20:31	19:21	18:14	16:25	16:18
25	05:36		06:24	07:14	07:05	07:59	08:31
	21:26		20:29	19:19	17:12	16:24	16:18
26	05:37		06:26	07:16	07:07	08:01	08:31
	21:25		20:27	19:16	17:10	16:23	16:19
27	05:39		06:28	07:18	07:09	08:02	08:32
	21:23		20:25	19:14	17:08	16:22	16:20
28	05:40		06:29	07:19	07:11	08:04	08:32
	21:22		20:23	19:12	17:07	16:21	16:21
29	05:42		06:31	07:21	07:12	08:05	08:32
	21:20		20:21	19:09	17:05	16:20	16:22
30	05:43		06:32	07:23	07:14	08:07	08:32
	21:19		20:18	19:07	17:03	16:20	16:22
31	05:45		06:34		07:16		08:32
	21:17		20:16		17:01		16:23
Sonnenscheinstunden	501		453	381	332	267	245
Anzahl Minuten mit Schatten	271		0	0	184	0	0

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)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
--------------	-----------------------	-------------------------	-------------------	-------------------	----------------------------------	-----------------------------------

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB WEA: 3 - WEA03
Annahmen für Schattenwurfberechnung

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Table with columns for months (Januar to Dezember) and rows for each day of the year, showing sunrise, sunset, and shadow times. Includes summary rows for 'Sonnenscheinstunden' and 'Anzahl Minuten mit Schatten'.

Sonnenscheinstunden
Anzahl Minuten mit Schatten

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

Table with 6 columns: Tag im Monat, Sonnenaufgang (SS:MM), Sonnenuntergang (SS:MM), Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang, Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende, Minuten mit Schatten.

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB WEA: 4 - WEA04
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Table with columns for months (Januar to Dezember) and rows for days (1 to 31). Each cell contains time ranges for sunrise, sunset, and shadow duration. Summary rows at the bottom show total hours and minutes with shadow.

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB WEA: 5 - WEA05

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:32 16:25	08:06 16:35-16:42/7 17:12	07:13 18:03	07:02 19:57	05:58 06:50-07:13/23 20:48	05:13 06:01-06:33/32 21:33
2	08:32 16:26	08:04 16:34-16:44/10 17:14	07:10 18:05	07:00 19:59	05:56 06:50-07:12/22 20:49	05:12 06:01-06:34/33 21:34
3	08:32 16:27	08:02 16:34-16:46/12 17:16	07:08 18:07	06:58 20:00	05:54 06:51-07:13/22 20:51	05:11 06:00-06:33/33 21:35
4	08:32 16:28	08:01 16:33-16:48/15 17:18	07:06 18:09	06:55 20:02	05:52 06:51-07:12/21 20:53	05:11 06:00-06:34/34 21:36
5	08:31 16:29	07:59 16:34-16:50/16 17:20	07:04 18:11	06:53 20:04	05:50 06:51-07:11/20 20:54	05:10 06:00-06:33/33 21:37
6	08:31 16:30	07:58 16:34-16:52/18 17:21	07:02 18:12	06:51 20:06	05:49 06:52-07:10/18 20:56	05:09 05:59-06:33/34 21:38
7	08:31 16:32	07:56 16:33-16:54/21 17:23	06:59 18:14	06:49 20:07	05:47 06:53-07:09/16 20:58	05:09 06:00-06:33/33 21:39
8	08:30 16:33	07:54 16:34-16:56/22 17:25	06:57 18:16	06:46 20:09	05:45 06:54-07:07/13 20:59	05:08 06:00-06:34/34 21:40
9	08:30 16:34	07:52 16:34-16:58/24 17:27	06:55 18:18	06:44 20:11	05:43 06:56-07:06/10 21:01	05:08 05:59-06:33/34 21:41
10	08:29 16:36	07:51 16:34-16:57/23 17:29	06:53 18:19	06:42 20:12	05:42 06:57-07:06/10 21:02	05:07 06:00-06:34/34 21:42
11	08:29 16:37	07:49 16:36-16:57/21 17:31	06:50 18:21	06:40 20:14	05:40 06:58-07:06/10 21:04	05:07 06:00-06:34/34 21:42
12	08:28 16:39	07:47 16:37-16:56/19 17:32	06:48 18:23	06:38 20:16	05:38 06:59-07:06/10 21:06	05:07 05:59-06:33/34 21:43
13	08:27 16:40	07:45 16:38-16:55/17 17:34	06:46 18:25	06:35 20:17	05:37 06:59-07:06/10 21:07	05:06 06:00-06:33/33 21:44
14	08:27 16:42	07:43 16:40-16:54/14 17:36	06:44 18:26	06:33 20:19	05:35 06:59-07:06/10 21:09	05:06 06:00-06:34/34 21:44
15	08:26 16:43	07:41 16:42-16:51/9 17:38	06:41 18:28	06:31 20:21	05:34 06:20-06:22/2 21:10	05:06 06:00-06:34/34 21:45
16	08:25 16:45	07:39 16:43-16:51/9 17:40	06:39 18:30	06:29 20:22	05:32 06:15-06:25/10 21:12	05:06 06:00-06:34/34 21:45
17	08:24 16:46	07:37 16:44-16:51/9 17:42	06:37 18:32	06:27 20:24	05:31 06:14-06:27/13 21:13	05:06 06:01-06:34/33 21:46
18	08:23 16:48	07:35 16:45-16:51/9 17:44	06:34 18:33	06:24 20:26	05:29 06:12-06:29/17 21:15	05:06 06:01-06:34/33 21:46
19	08:22 16:49	07:33 16:46-16:51/9 17:45	06:32 18:35	06:22 20:28	05:28 06:10-06:29/19 21:16	05:06 06:01-06:34/33 21:47
20	08:21 16:51	07:31 16:47-16:51/9 17:47	06:30 18:37	06:20 20:29	05:26 06:09-06:30/21 21:18	05:06 06:01-06:34/33 21:47
21	08:20 16:53	07:29 16:48-16:51/9 17:49	06:28 18:38	06:18 20:31	05:25 06:08-06:31/23 21:19	05:06 06:01-06:34/33 21:47
22	08:19 16:54	07:27 16:49-16:51/9 17:51	06:25 18:40	06:16 06:59-07:06/7 20:33	05:24 06:08-06:31/23 21:20	05:06 06:02-06:35/33 21:47
23	08:18 16:56	07:25 16:50-16:51/9 17:53	06:23 18:42	06:14 06:56-07:09/13 20:34	05:22 06:07-06:32/25 21:22	05:06 06:02-06:35/33 21:48
24	08:17 16:58	07:23 16:51-16:51/9 17:54	06:21 18:44	06:12 06:54-07:10/16 20:36	05:21 06:07-06:32/25 21:23	05:07 06:02-06:35/33 21:48
25	08:15 17:00	07:21 16:52-16:51/9 17:56	06:18 18:45	06:10 06:54-07:12/18 20:38	05:20 06:07-06:33/26 21:25	05:07 06:03-06:36/33 21:48
26	08:14 17:01	07:19 16:53-16:51/9 17:58	06:16 18:47	06:08 06:53-07:13/20 20:39	05:19 06:07-06:33/26 21:26	05:07 06:02-06:36/34 21:48
27	08:13 17:03	07:17 16:54-16:51/9 18:00	06:14 18:49	06:06 06:52-07:13/21 20:41	05:18 06:07-06:33/26 21:27	05:08 06:02-06:36/34 21:48
28	08:11 17:05	07:15 16:55-16:51/9 18:02	06:11 18:50	06:04 06:51-07:13/22 20:43	05:17 06:05-06:33/28 21:28	05:08 06:03-06:37/34 21:48
29	08:10 17:07	07:13 16:56-16:51/9 18:04	06:09 18:52	06:02 06:51-07:13/22 20:44	05:16 06:03-06:33/30 21:30	05:09 06:03-06:36/33 21:48
30	08:09 17:09	16:37-16:38/1 17:09	07:07 19:54	06:00 06:50-07:13/23 20:46	05:15 06:02-06:33/31 21:31	05:09 06:03-06:37/34 21:47
31	08:07 17:10	16:35-16:40/5 17:10	07:05 19:55	06:00 06:50-07:13/23 20:46	05:14 06:01-06:33/32 21:32	05:09 06:03-06:37/34 21:47
Sonnenscheinstunden	260	278	367	416	484	498
Anzahl Minuten mit Schatten	6	248	0	162	542	1003

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
--------------	-----------------------	-------------------------	-------------------	----------------------------------	-----------------------------------

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB WEA: 5 - WEA05  
 Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

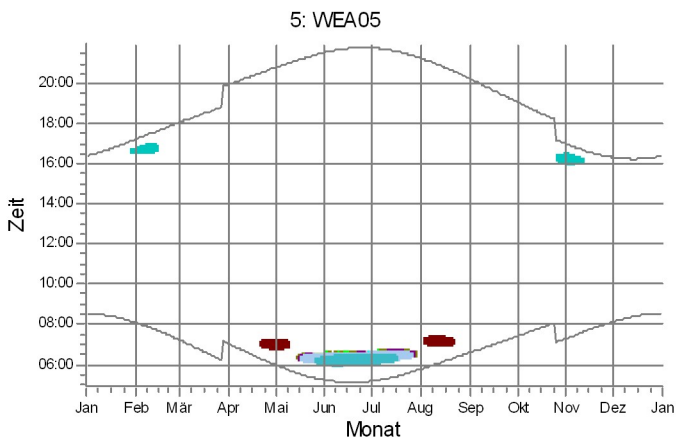
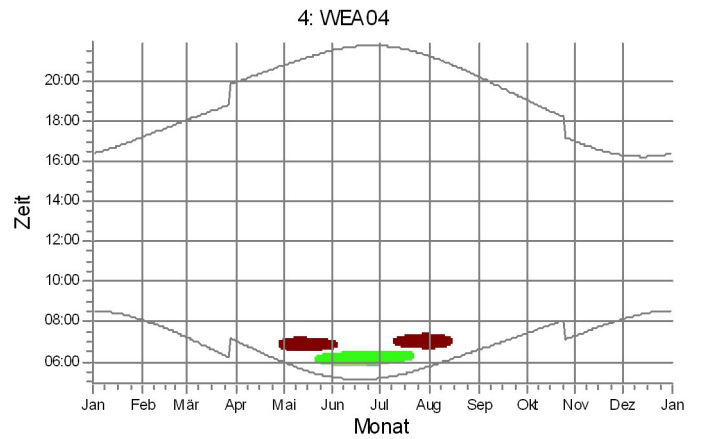
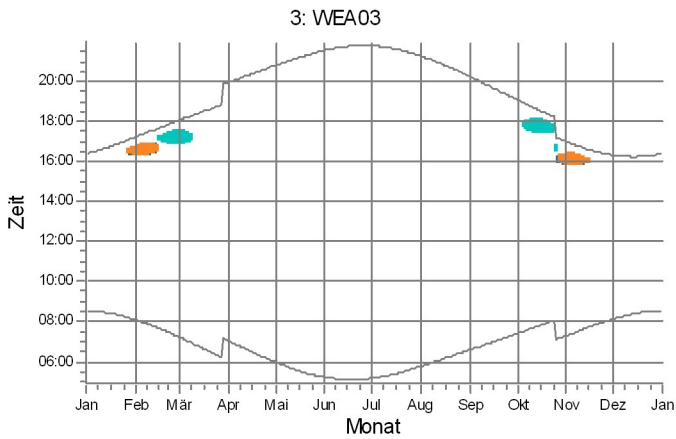
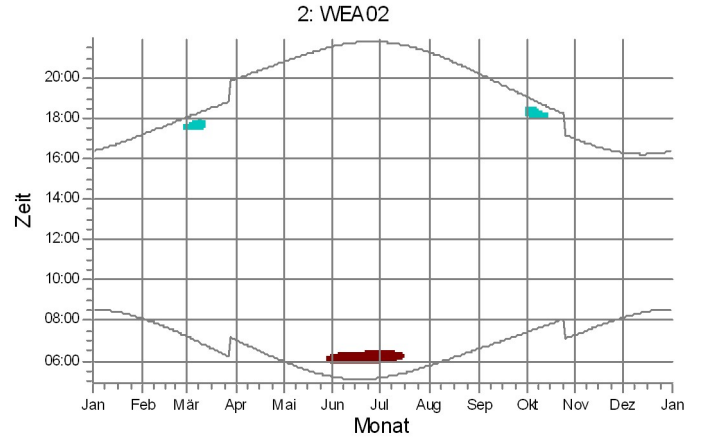
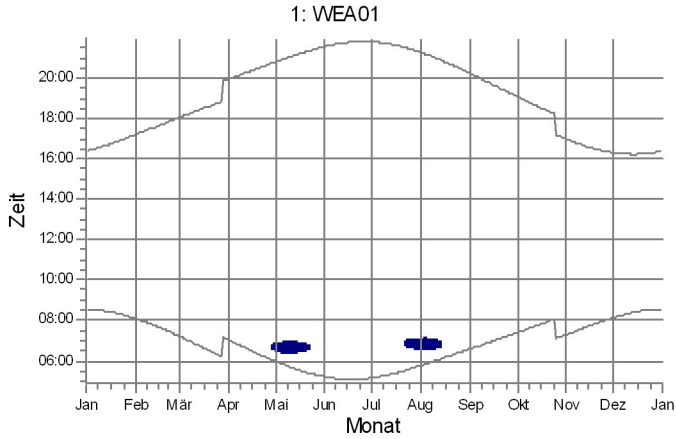
	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	05:10	06:04-06:38/34	05:46		06:36	07:24			07:18	16:04-16:27/23	08:08	
	21:47		21:15		20:14	19:05			16:59		16:19	
2	05:11	06:04-06:38/34	05:48		06:37	07:26			07:19	16:03-16:27/24	08:10	
	21:47		21:14		20:12	19:02			16:57		16:18	
3	05:11	06:05-06:38/33	05:49	07:08-07:14/6	06:39	07:28			07:21	16:03-16:25/22	08:11	
	21:46		21:12		20:09	19:00			16:55		16:18	
4	05:12	06:05-06:39/34	05:51	07:05-07:16/11	06:40	07:29			07:23	16:03-16:24/21	08:12	
	21:46		21:10		20:07	18:58			16:54		16:17	
5	05:13	06:06-06:40/34	05:52	07:04-07:18/14	06:42	07:31			07:25	16:03-16:22/19	08:14	
	21:45		21:09		20:05	18:56			16:52		16:17	
6	05:14	06:05-06:39/34	05:54	07:02-07:19/17	06:44	07:33			07:27	16:04-16:20/16	08:15	
	21:45		21:07		20:03	18:53			16:50		16:16	
7	05:15	06:06-06:40/34	05:55	07:02-07:20/18	06:45	07:34			07:28	16:04-16:18/14	08:16	
	21:44		21:05		20:00	18:51			16:48		16:16	
8	05:16	06:07-06:40/33	05:57	07:00-07:20/20	06:47	07:36			07:30	16:05-16:17/12	08:18	
	21:44		21:03		19:58	18:49			16:47		16:15	
9	05:17	06:07-06:40/33	05:59	07:00-07:21/21	06:48	07:38			07:32	16:05-16:15/10	08:19	
	21:43		21:02		19:56	18:47			16:45		16:15	
10	05:18	06:08-06:41/33	06:00	06:59-07:21/22	06:50	07:39			07:34	16:06-16:13/7	08:20	
	21:42		21:00		19:53	18:44			16:43		16:15	
11	05:19	06:09-06:41/32	06:02	06:59-07:22/23	06:52	07:41			07:35	16:07-16:12/5	08:21	
	21:42		20:58		19:51	18:42			16:42		16:15	
12	05:20	06:09-06:41/32	06:03	06:58-07:21/23	06:53	07:43			07:37	16:09-16:10/1	08:22	
	21:41		20:56		19:49	18:40			16:40		16:15	
13	05:21	06:10-06:42/32	06:05	06:59-07:22/23	06:55	07:44			07:39		08:23	
	21:40		20:54		19:46	18:38			16:39		16:15	
14	05:22	06:11-06:42/31	06:07	06:58-07:21/23	06:57	07:46			07:41		08:24	
	21:39		20:52		19:44	18:36			16:37		16:15	
15	05:23	06:13-06:42/29	06:08	06:59-07:21/22	06:58	07:48			07:42		08:25	
	21:38		20:50		19:42	18:33			16:36		16:15	
16	05:24	06:14-06:42/28	06:10	06:59-07:20/21	07:00	07:49			07:44		08:26	
	21:37		20:48		19:39	18:31			16:35		16:15	
17	05:25	06:15-06:42/27	06:11	07:00-07:19/19	07:01	07:51			07:46		08:26	
	21:36		20:46		19:37	18:29			16:33		16:15	
18	05:27	06:16-06:42/26	06:13	07:00-07:18/18	07:03	07:53			07:48		08:27	
	21:35		20:44		19:35	18:27			16:32		16:15	
19	05:28	06:17-06:42/25	06:15	07:01-07:17/16	07:05	07:55			07:49		08:28	
	21:34		20:42		19:33	18:25			16:31		16:16	
20	05:29	06:17-06:42/25	06:16	07:02-07:14/12	07:06	07:56			07:51		08:29	
	21:33		20:40		19:30	18:23			16:29		16:16	
21	05:31	06:17-06:41/24	06:18	07:06-07:11/5	07:08	07:58			07:53		08:29	
	21:31		20:38		19:28	18:21			16:28		16:16	
22	05:32	06:17-06:41/24	06:19		07:09	08:00			07:54		08:30	
	21:30		20:36		19:26	18:19			16:27		16:17	
23	05:33	06:19-06:41/22	06:21		07:11	08:02			07:56		08:30	
	21:29		20:34		19:23	18:16			16:26		16:17	
24	05:35	06:20-06:40/20	06:23		07:13	08:03			07:58		08:31	
	21:27		20:31		19:21	18:14			16:25		16:18	
25	05:36	06:21-06:39/18	06:24		07:14	07:05			07:59		08:31	
	21:26		20:29		19:19	17:12			16:24		16:18	
26	05:37	06:23-06:39/16	06:26		07:16	07:07			08:01		08:31	
	21:25		20:27		19:16	17:10			16:23		16:19	
27	05:39	06:25-06:37/12	06:28		07:18	07:09	16:11-16:21/10		08:02		08:32	
	21:23		20:25		19:14	17:08			16:22		16:20	
28	05:40	06:27-06:34/7	06:29		07:19	07:10	16:09-16:24/15		08:04		08:32	
	21:22		20:23		19:12	17:07			16:21		16:21	
29	05:42		06:31		07:21	07:12	16:06-16:24/18		08:05		08:32	
	21:20		20:20		19:09	17:05			16:20		16:22	
30	05:43		06:32		07:23	07:14	16:05-16:25/20		08:07		08:32	
	21:19		20:18		19:07	17:03			16:20		16:22	
31	05:45		06:34			07:16	16:04-16:26/22				08:32	
	21:17		20:16			17:01					16:23	
Sonnenscheinstunden	501		453		381	332			267		245	
Anzahl Minuten mit Schatten	766		334		0	85			174		0	

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



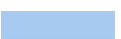













Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
--------------	-----------------------	-------------------------	-------------------	----------------------------------	-----------------------------------

## SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: Prüfbericht Böcksgrund ZB



### Schattenrezeptoren

 G: IP07	 K: IP11	 O: IP15	 S: IP19
 H: IP08	 L: IP12	 P: IP16	 U: IP21
 I: IP09	 M: IP13	 Q: IP17	 V: IP22
 J: IP10	 N: IP14	 R: IP18	 W: IP23